

“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES 1.367-BIS A LA SITUACION ACTUAL.



SITUACION: T.M. VILLAR DEL ARZOBISPO

TITULAR: ARCIGRES S. L.

CIF: B - 46.229.753

Apartado de Correos nº 32.
46.170 Villar del Arzobispo

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

INDICE DEL PROYECTO

DOCUMENTO 1 : MEMORIA

DOCUMENTO 2: PLANOS

DOCUMENTO 3: ANEJOS A LA MEMORIA

ANEJO 1: DOCUMENTACION ADMINISTRATIVA.

ANEJO 2: PLANOS

ANEJO 3: ESTUDIO DE ESTABILIDAD DE TALUDES

ANEJO 4: ESTUDIO ECONOMICO Y DE FINANCIACION

ANEJO 5: ESTUDIO CLIMATICO

DOCUMENTO 4: PRESUPUESTO

DOCUMENTO 5: NORMAS DE SEGURIDAD

DOCUMENTO 6: REPORTAGE FOTOGRAFICO

“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES 1.367-BIS A LA SITUACION ACTUAL.

SITUACION: T.M. VILLAR DEL ARZOBISPO

TITULAR: ARCIGRES S. L.

DOCUMENTO 1

MEMORIA

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

Email: antonio.arminana@ono.com

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

2.- OBJETO

3.- LEGISLACION APLICABLE

4.- DATOS DEL PROMOTOR

5.- EQUIPO REDACTOR

6.- LIMITES DE LA AMPLIACION DE LA EXPLOTACION

7.- LIMITE DE LA AMPLIACION DE LA EXPLOTACION

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.- Introducción.

13.2.- Situación geológica Regional.

14.- GEOLOGIA LOCAL, ESTATIGRAFIA

14.1.- Introducción.

14.2.- Estratigrafía.

15.- TECTONICA

15.1.- Tectónica Regional.

15.2.- Tectónica local.

16.- HIDROLOGIA GENERAL

16.1.- Funcionamiento hidráulico.

16.2.- Usos del agua.

16.3.- Calidad de las aguas subterráneas.

17.- HIDROLOGIA LOCAL

18.- EDAFOLOGIAE

18.1. Clasificación de los suelos (FAO 1998).

18.2.- Características físicas y químicas.

18.3.- Erosión y pérdida del suelo.

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

20.- PLANIFICACION DE LA EXPLOTACION

20.1.- Superficie y ocupación.

20.2.- Fines y área de comercialización.

20.3.- Programa y vida útil de la explotación.

21.- METODO DE EXPLOTACION

21.1.- Selección previa.

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

21.3.- Sistema de arranque.

21.4.- Sistema de carga.

21.5.- Sistema de transporte.

21.6.- Operaciones de desmonte.

22.- DEFINICION DE TALUDES ADMISIBLES

23.- ESCOMBRERA

21.1.- Localización geográfica y accesos a la escombrera.

21.2.- Naturaleza aproximada de los escombros.

21.3.- Tipo de escombrera.

21.4.- Volumen de escombros actual.

21.5.- Programa de retirada de la escombrera.

24.- PISTAS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS

25.- DRENAJE

25.1.- Medidas de corrección hidrológica.

25.2.- Contrapendientes en bermas.

25.3.- Banquetas de infiltración en taludes.

- 25.4.- Sistema de drenaje interno.**
- 25.5.- Protección y revestimiento de los caudales.**
- 25.6.- Protección desagües.**
- 25.7.- Barreras de sedimentos.**
- 25.8.- Diques de división de aguas en plataforma y taludes.**

26.- MAQUINARIA

- 26.1.- Selección de equipos.**
- 26.2.- Relación de equipos y maquinaria.**

27.- INSTALACIONES AUXILIARES

- 27.1.- Instalaciones de servicio de personal.**
- 27.2.- Instalaciones de servicio de maquinaria.**

28.- MEDIOS HUMANOS

29.- MEDIDAS CONTRA EL POLVO

30.- VALLADO Y SEÑALIZACION DE LA EXPLOTACION

31.- SERVICIOS AFECTADOS

- 31.1.- Servidumbres legales.**
- 31.2.- Servidumbres medioambientales.**

32.- SEÑALIZACION INTERIOR Y TRAFICO

33.- VALORACION DE LA PRODUCCION OBTENIDA

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

- 34.1.- Objetivos de la restauración.**
- 34.2.- Definición de las etapas de restauración.**
- 34.3.- Selección de especies.**

- 34.3.1.- Selección especies arboleas**
- 34.3.2.- Selección especies arbusticas**
- 34.3.3.- Selección de especies herbáceas**

35.- CONCLUSION

MEMORIA

1. ANTECEDENTES

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

Con fecha 10 de mayo de 1993 y mediante Resolución de la Dirección general de Industria y Energía se autoriza el cambio de titularidad de la concesión minera SAN ANTONIO N.º 1.367 a favor de ALBERTO LAHUERTA RODRIGO Y PASCUAL GABARDA GOMEZ, la cual fue autorizada a nombre de JUAN MONTOLIU ORTELLS con DNI 18.798.455.

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

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

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

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

Considerando también que el proyecto examinado constituye uno de los supuestos facticios en los que resulta perceptiva la formulación de una

Declaración de Impacto Ambiental, previa a la resolución administrativa que se adopte para la aprobación definitiva de aquel, según se desprende del artículo 5º de la Ley de Impacto Ambiental de su Reglamento.

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

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

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

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

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

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

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

Con fecha 24 de junio de 2005 se solicita por parte de D. Pascual Gabarda Gómez y Alberto Rodrigo Lahuerta como titulares de las concesiones mineras anteriormente citadas se solicita la ante la Conselleria de Empresa, Universidad y Ciencia la agrupación de ambas explotaciones.

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

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

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

2. OBJETO

El presente proyecto tiene como objeto el diseñar la Ampliación de la Explotación Minera de Recursos de la Sección C), "MERCEDES" nº 1.367, 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.

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.

Al mismo tiempo se pretende cumplir con el punto 4 de la Resolución de la Dirección General de Industria y Comercio, con número de expediente 757/05, en el cual se aprueba las demasías y agrupación de las explotaciones mineras "Mercedes" nº 1485 y "San Antonio" nº 1.367, en el cual dice textualmente:

"Previamente al inicio de los trabajos en los terrenos de la concesión resultante de la agrupación no afectados anteriormente por las explotaciones, el titular de la misma deberá presentar ante el Servicio Territorial de Industria de Valencia:

- a) Proyecto de explotación para aquella zona.*
- b) Plan de Restauración conforme a lo establecido en el Real Decreto 2994/1982, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras o, en su caso, Plan de Restauración Integral con lo dispuesto en el Decreto 82/2005, de 22 de abril, del Consell de la Generalitat Valenciana y Estudio de Impacto Ambiental, según lo dispuesto por el Decreto 162/1990, del Consell de la Generalitat Valenciana, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 2/1989, de Impacto Ambiental.*
- c) Fianza de restauración según el presupuesto de restauración.*
- d) Documento de Seguridad y Salud."*

También se pretende responder a lo solicitado en las confrontaciones de los planes de labores de los años 2015, 2016 y 2016 con números de expedientes MIPLAN/2015/18/46TGT-MIPLAN/2016/47/46TGT Y MIPLAN/2017/44/46TGT respectivamente. en dichos informes se nos pide cumplir con lo dispuesto en el artículo 7 del Real Decreto 975/2009, del 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, el Plan de Restauración deberá revisarse cada cinco años por parte de la entidad explotadora y, en caso, modificarse si se han producido cambios sustanciales que afecten a lo previsto en él, incluidos cambios en el uso final del suelo una vez se concluya el aprovechamiento.

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.

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.

- Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre la restauración del espacio natural afectado por actividades mineras.
- Real Decreto Legislativo 1302/1.986, 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto-Ley, 6 de octubre, de modificación del Real decreto legislativo 1302/1.986 de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 3/1.986 de la Generalitat Valenciana, de 24 de octubre, de Patrimonio de la Generalitat Valenciana.
- Real Decreto 1131/1.988, por el que se aprueba el Reglamento para la Ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1.986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 2/1.989, de la Generalitat Valenciana, de Impacto Ambiental (y sus desarrollos y modificaciones).
- Decreto 54/1.990 de 26 de marzo de la Generalitat Valenciana, sobre el Nomenclátor de actividades Molestas, Insolubles, Nocivas y Peligrosas.
- 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.
- Reglamento de Actividades Molestas, Insolubles, Nocivas y Peligrosas, Decreto 2.414/1.961 de 30 de noviembre, e instrucciones complementarias.
- 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, de 1.997, 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 6/2.001, de 78 de mayo, de modificación del Real Decreto Legislativo 1302/1.986, de 28 de junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley de 10/2.004, de 9 de diciembre, de la Generalitat, del suelo No Urbanizable.
- 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

TITULARES: PASCUAL GABARDA GOMEZ y ALBERTO RODRIGO LAHUERTA .

EXPLOTADOR: ARCIGRES. S. L.

DIRECCION: Apartado de correos Nº 32

CODIGO POSTAL: 46.170

POBLACION: Villar del Arzobispo.

C.I.F B – 46.229.753

Y en su nombre y representación:

D. Alejandro Gabarda Cortes.

D. N. I: 73.582.036 – E

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

5. EQUIPO REDACTOR

Redactor del Proyecto:

Antonio Armiñana Ezquerro.

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.

CARTOGRAFIA:

Manolo Masía Albiach.

Grado en Ingeniería Geomática.

Colegiado nº 3.119.

TOPOGRAFIA:

Alberto Porcaz Ruiz.

Ingeniero Técnico en Topografía.

Colegiado nº 3.089.

6. LOCALIZACION Y ACCESOS

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

Las actuaciones correspondientes a la Ampliación que se plantea sobre una superficie de 492.592'99 m² (49'26 has) sobre las siguientes parcelas:

PARCELAS CATASTRALES							
En el Termino Municipal de Villar del Arzobispo							
Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela
10	201	10	364	10	384	10	618
10	202	10	365	10	385	10	619
10	203	10	366	10	386	10	622
10	204	10	367	10	387	10	623
10	205	10	368	10	388	10	624
10	206	10	369	10	390	10	625
10	207	10	370	10	391	10	627
10	208	10	371	10	392	10	628
10	209	10	372	10	394	10	633
10	210	10	373	10	395	10	636
10	211	10	374	10	396	10	637
10	212	10	375	10	397	10	638
10	213	10	376	10	398	10	639
10	214	10	377	10	401	10	884
10	215	10	378	10	607	10	885
10	216	10	379	10	609	10	886
10	360	10	380	10	611	10	899
10	361	10	381	10	615	10	9004
10	362	10	382	10	616	10	9007
10	363	10	383	10	617		

PARCELAS CATASTRALES							
En el Termino Municipal de Higuieruelas.							
Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela	Polígono	Parcela
8	136	8	144	8	152	8	186
8	137	8	145	8	177	8	187
8	138	8	146	8	178	8	188
8	139	8	147	8	181	8	189
8	140	8	148	8	182	8	190
8	141	8	19	8	183	8	191
8	142	8	150	8	184	8	9019
8	143	8	151	8	185	8	

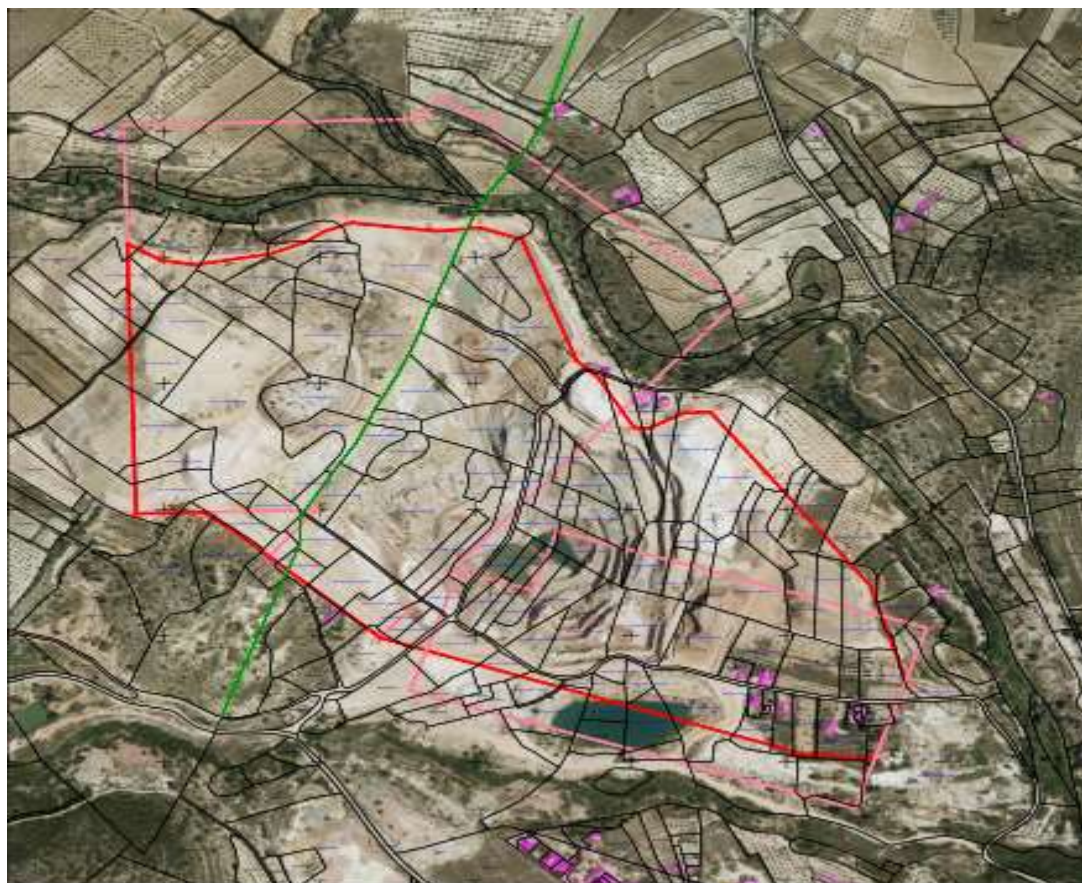


Fig. nº 1 Parcelas catastrales.

Dicho emplazamiento se justifica merced a la existencia demostrada de unas reservas mineras de arcillas 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.

Accesos.

La explotación se localiza, en su totalidad, dentro de los Términos Municipales de Villar del Arzobispo e Higuieruelas, en la Comarca De Los Serranos.

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

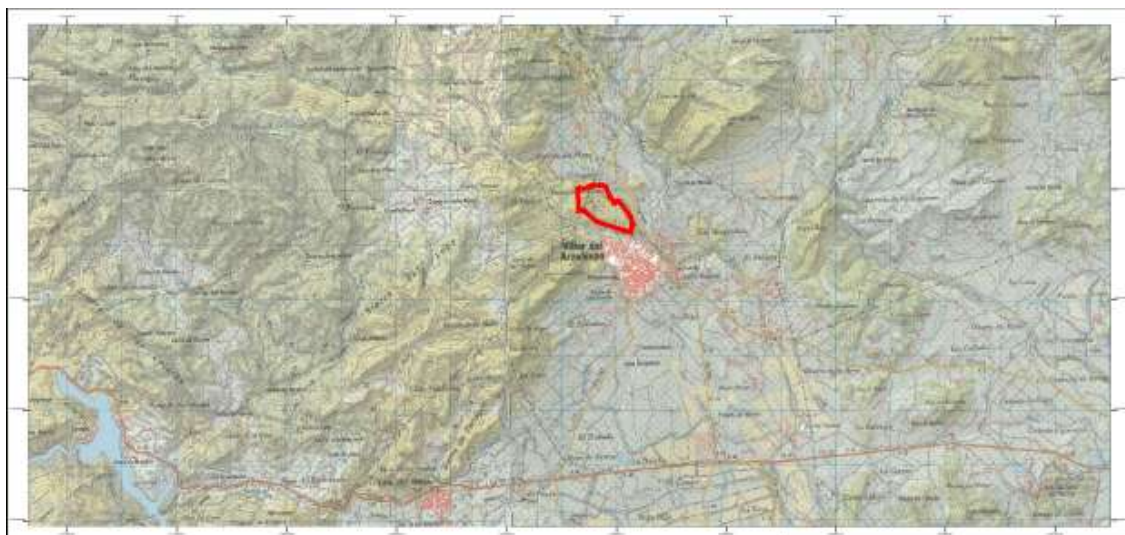


Fig. nº 2. Situación de la explotación.

7. LIMITES DE LA AMPLIACION DE LA EXPLOTACION

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

Actualmente la explotación MERCEDES-BIS" Nº 1.367, se corresponde con los límites iniciales de las explotaciones SAN ANTONIO Nº 1.367 (con una superficie autorizada de 170.282'00 m²) y MERCEDES Nº 1.485 (con una superficie de 424.198'75 m²).

Coordenadas límite de la Concesión Minera San Antonio.

COORDENADAS LIMITES CONCESION MINERA SAN ANTONIO		
Coord. UTM de los vértices del perímetro.		
NUMERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
12	685.605,621	4.401.466,948
13	686.080,621	4.401.311,948
14	685.987,621	4.401.025,948
15	685.416,621	4.401.212,948
16	685.479,621	4.401.402,948
17	685.574,621	4.401.371,948
Superficie autorización		170.282'00 m ²

Coordenadas límite de la Concesión Minera Mercedes.

COORDENADAS LIMITES CONCESION MINERA MERCEDES		
Coord. UTM de los vértices del perímetro.		
NUMERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	685.049,460	4.402.110,320
2	685.428,359	4.402.119,482
3	685.457,650	4.402.154,130
4	685.496,653	4.402.121,134
5	685.296,679	4.402.121.830

6	685.526,068	4.402.096,248
7	685.839,450	4.401.831,130
8	685.377,748	4.401.297,323
9	685.234,997	4.401.426,272
10	685.296,679	4.401.499,217
11	685.064,380	4.401.493,600
Superficie autorización		424.198'75 m²

Tal y como se puede observar en el plano nº 4 titulado "Superficies de ampliación sobre ortófono del año 2018".

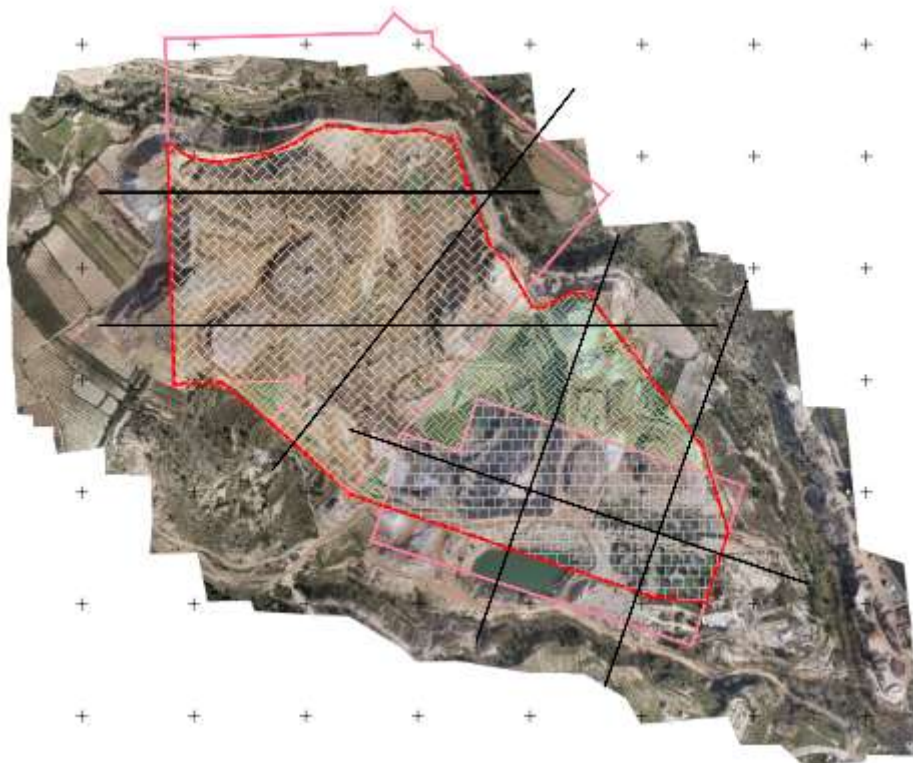


Fig. nº 3 Límites de la explotación.

Las superficies iniciales de las explotaciones San Antonio y Mercedes no coinciden con las superficies afectadas por el futuro proyecto de explotación. Esto se debe a que en su día cuando se redactaron los proyectos de explotación, Restauración y Estudio de Impacto Ambiental (de cada una de las explotaciones), las superficies de afección no coincidían con las de la autorización.

A continuación vamos hacer una pequeña explicación de lo descrito en el apartado anterior.

Primero haremos referencia a la explotación Mercedes, la cual fue autorizada por el Servicio Territorial de Industria y Energía, basándose en el proyecto de explotación de fecha de Marzo de 1993, tal como se puede observar en la foto que se adjunta, la superficie afectada por la explotación es de 273.675'79 m².

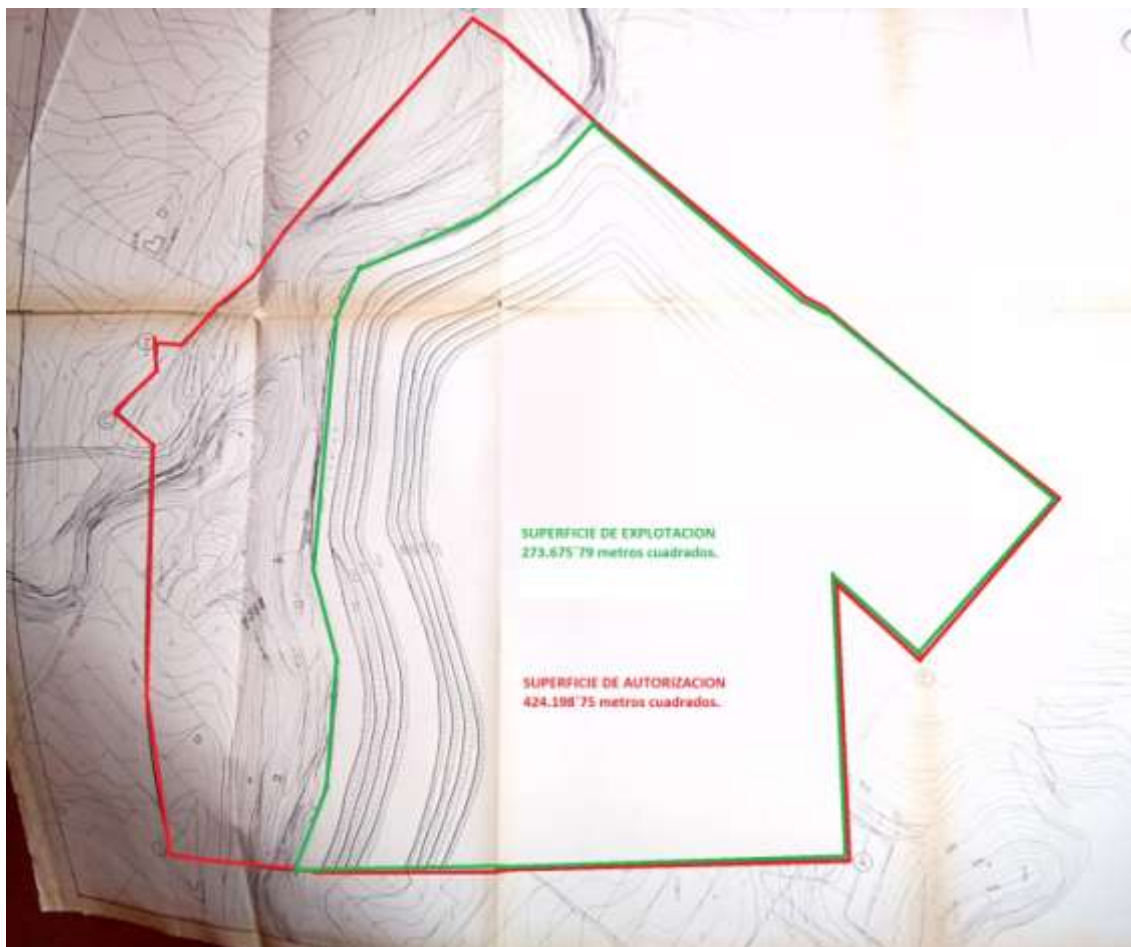


Fig. nº 4 Mina Mercedes nº 1.495

Como conclusión tenemos:

- 1.- Que la superficie inicial concedida es de $424.198'75 \text{ m}^2$.
- 2.- Que la superficie de explotación inicial es de $273.675'79 \text{ m}^2$.
3. - Y por último la superficie que afecta la ampliación de la mina Mercedes es de $273.675'79 \text{ m}^2$.

En cuanto a la explotación San Antonio , fue autorizada basándose en el proyecto de explotación de fecha julio 1993, y tal como se observa en la foto, la superficie afectada por la explotación es de 120.000 m^2 .

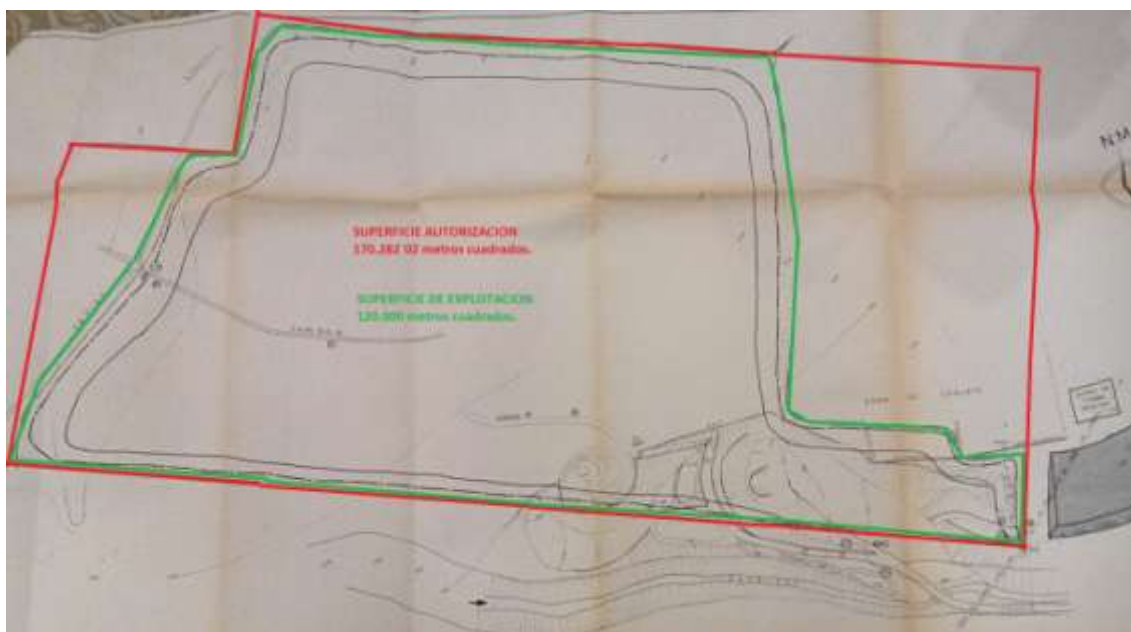


Fig. nº 6 Mina San Antonio nº 1.367

Como conclusión tenemos:

- 1.- Que la superficie inicial concedida es de 170.282´02 m².
- 2.- Que la superficie de explotación inicial es de 120.000 m².
- 3.- Y por último la superficie que afecta la ampliación de la mina San Antonio es de 128.278´61 m².

La superficie total de la futura explotación es de 492.592´990 m², y viene marcada por las siguientes coordenadas UTM (ETRS 89) de los vértices del perímetro:

COORDENADAS LIMITES AMPLIACION Coord. UTM de los vértices del perímetro.		
NUMERO	COORDENADAS X	COORDENADAS Y
1	685.053´632	4.401.922´118
2	685.094´348	4.401.896´711
3	685.138´264	4.401.888´482
4	685.234´331	4.401.904´941
5	685.279´620	4.401.922´771
6	685.307´332	4.401.941´816
7	685.341´641	4.401.955´532
8	685.448´687	4.401.941´816
9	685.507´700	4.401.947´303
10	685.561´223	4.401.928´100
11	685.629´842	4.401.737´451
12	685.660´035	4.401.707´276
13	685.704´096	4.401.630´133
14	685.721´937	4.401.628´761
15	685.769´970	4.401.653´450
16	685.802´907	4.401.654´821
17	685.896´081	4.401.529´421
18	686.008´765	4.401.377´762

19	686.053'203	4.401.227'099
20	686.012'680	4.401.105'749
21	685.915'537	4.401.103'480
22	685.636'940	4.401.208'575
23	685.377'370	4.401.296'710
24	685.243'797	4.401.418'067
25	685.194'921	4.401.463'606
26	685.151'122	4.401.495'698
27	685.064'380	4.401.493'600
Superficie ampliación		492.592'990 m²

8.- AREA DE EXPLOTACION

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

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

De una manera menos importante se han tenido 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 dos Declaraciones de Impacto Ambiental positivas, tanto la autorización inicial correspondiente a la explotación minera "MERCEDES" y "SAN ANTONIO" y sabiendo también que en la zona nos encontramos con un número considerable de explotaciones, con declaraciones ambientales también positivas. La futura explotación se encuentra dentro de un ámbito propicio para su autorización.
- Accesos: La zona donde se ubica el yacimiento posee un acceso bueno para el desarrollo minero. La existencia de caminos nos permite poder llegar desde la zona de extracción del mineral hasta la carretera.

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 APLICACIONES TOPOGRAFICAS PORCAR Y MASIA S. L. P. mediante vuelo en Dron y apoyo de fotografía aérea. Todo ello queda reflejado en el plano nº 10. "Cartografía actualizada de la zona".

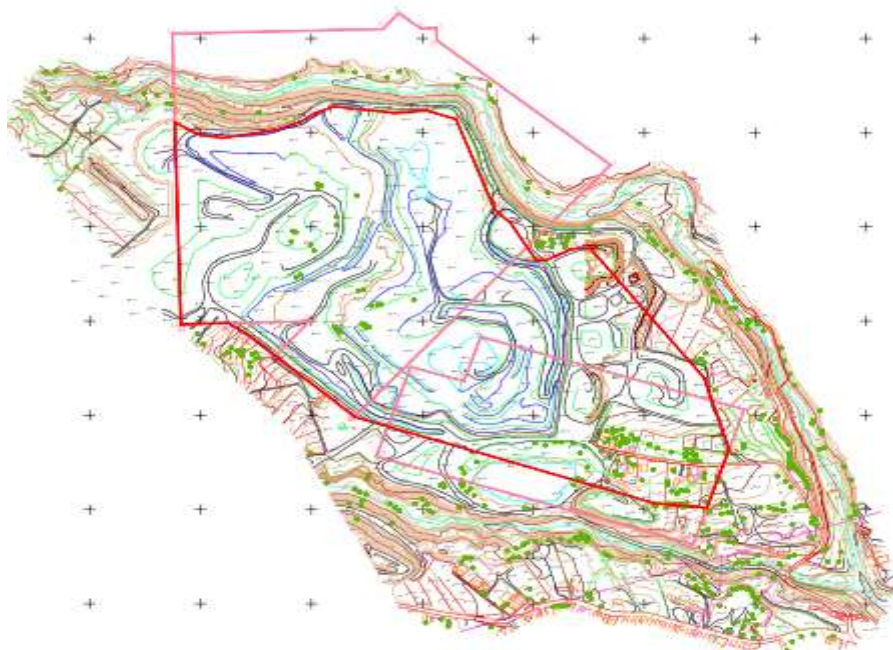


Fig. nº 7 Cartografía actual de la explotación.

Topográficamente la futura ampliación de la explotación minera se encuentra comprendida en su totalidad en la Hoja nº 667 de Villar del Arzobispo 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 573´84 metros de altitud en la zona Sur de la futura explotación que se solicita y la cota de 515´78 metros la más baja en la zona Norte.

9.- COMPATIBILIDAD URBANISTICA

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

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

Se está generando un nuevo Plan General del pueblo de Villar del Arzobispo en el cual la actividad que se está realizando "mina" seguirá siendo compatible con las Normas y Ordenanzas del mismo.

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

11.- INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS AFECTADOS.

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

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



Fig. nº 8. Infraestructuras y servicios afectados

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 "MERCEDES" nº 1367-BIS, la cual fue otorgada con fecha 20 de junio de 2006 por el Servicio Territorial de Industria y Energía de Valencia. En el día de hoy la explotación tiene una plantilla de 14 personas, dentro de las cuales, uno es el Gerente, otro el Facultativo y 12 son trabajadores, en la actualidad el valor de las ventas de sus productos ascendió en el último año a una cantidad superior a los 1.500.000 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 ARCIGRES 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

13.1. Introducción

El objetivo del siguiente informe geológico es describir la geología regional, encuadrar la situación del área de actuación y definir la variabilidad local basada bien en la estructura o en la variación de ambientes deposicionales que evidentemente serán los factores que condicionaran en uno u otro grado la presencia, ratio y geometría del mineral a explotar.

13.2. Situación Geológica Regional

Para situar convenientemente los depósitos arcillosos de la zona de explotación en el contexto estratigráfico y tectónico, creemos oportuna una breve descripción de las características geológicas de la región, en la que pueden distinguirse básicamente terrenos Cretácicos y Cuaternarios. Los terrenos a estudiar se encuadran en la parte Suroriental de la Cordillera Ibérica.

Si hiciéramos un estudio de las direcciones del área considerada, se observa una coexistencia de las direcciones NO-SE típicas de la Cordillera Ibérica y de las SO-NE características de las Cadenas Béticas, situadas hacia la parte sur de la zona estudiada. Existen en la zona accidentes tectónicos de dirección N-S.

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

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

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

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

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

La existencia de dos juegos de fracturas, una de dirección NO-SE y otra de dirección NE-SO, que afectan a todos los materiales representados en la hoja, suponen la individualización de los bloques descritos anteriormente.

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

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

Los materiales que se encuentran en la zona y sus inmediaciones pertenecen a edades Cretácicas, con la excepción de los suelos que son de edades muy recientes, incluso formados por labores agrícolas. La zona comprendida en la Concesión Minera se localiza mayormente en materiales Cretácicos concretamente en facies Weald pertenecientes al Cretácico Inferior, se depositan suprayacentes a las facies Purbeck. Son totalmente detríticos y su litología corresponde a facies de tipo Weald (arcillas y areniscas). Los criterios de diferenciación del Portlandense y Cretácico Inferior son principalmente litológicos y faunísticos.

En cuanto a los primeros se observa una disminución de contenido en carbonatos con la ausencia total de bancos calizos y un aumento del contenido en detríticos predominantemente de tamaño medio y fino. Asimismo los colores varían también notablemente.

Las facies Weald se han encontrado siempre en contacto normal respecto a las facies Purbeck. El techo de los materiales wealdienses queda definido por un contacto normal con las calizas del Aptiense. La serie completa del Weald se ha establecido mediante el levantamiento de dos columnas fraccionarias una en Villar del Arzobispo y otra el Losa del Obispo. La secuencia estratigráfica es la siguiente:

- 1) 25 m. de arenas arcillosas de color blanco grisáceo.
- 2) 55 m. de alternancia de niveles detríticos gruesos (conglomerados), medios (areniscas y arenas) más o menos cementados por material arcilloso y materiales finos (limos y arcillas). Colores predominantemente rojos, blancos y amarillos.
- 3) 7,5 m. de arenas blancas con cantos conglomeráticos. Hacia el techo existen niveles de arcillas con inclusión de lentejones discontinuos de lignitos.
- 4) 25 m. de alternancia de arcillas rojas y azules con arenas blancas, la matriz de las arenas es caolinífera, así como muchos de los bancos arcillosos individualizados existentes en toda la serie.
- 5) 10 m. de arenas blancas. Estratificación cruzada y con cemento en parte carbonatado.

Los términos wealdienses tienen una potencia variable alrededor de los 120 metros. Están bien definidas las arcillas versicolores (verdes, grises, amarillas, etc.) plásticas con restos carbonosos en algunos niveles.

Tectónicamente la zona de estudio se encuadra en la parte suroriental de la Cordillera Ibérica y ocupa parte de las provincias de Valencia y Castellón. Centrándonos en el área considerada los materiales representados se localizan en una amplia planicie resultante de la colmatación de las grandes cuencas creadas por la disposición en bloques de los materiales Jurásicos de la zona, dichas cuencas son rellenadas en parte por los materiales detríticos del Cretácico y posteriormente por los materiales del Cuaternario.

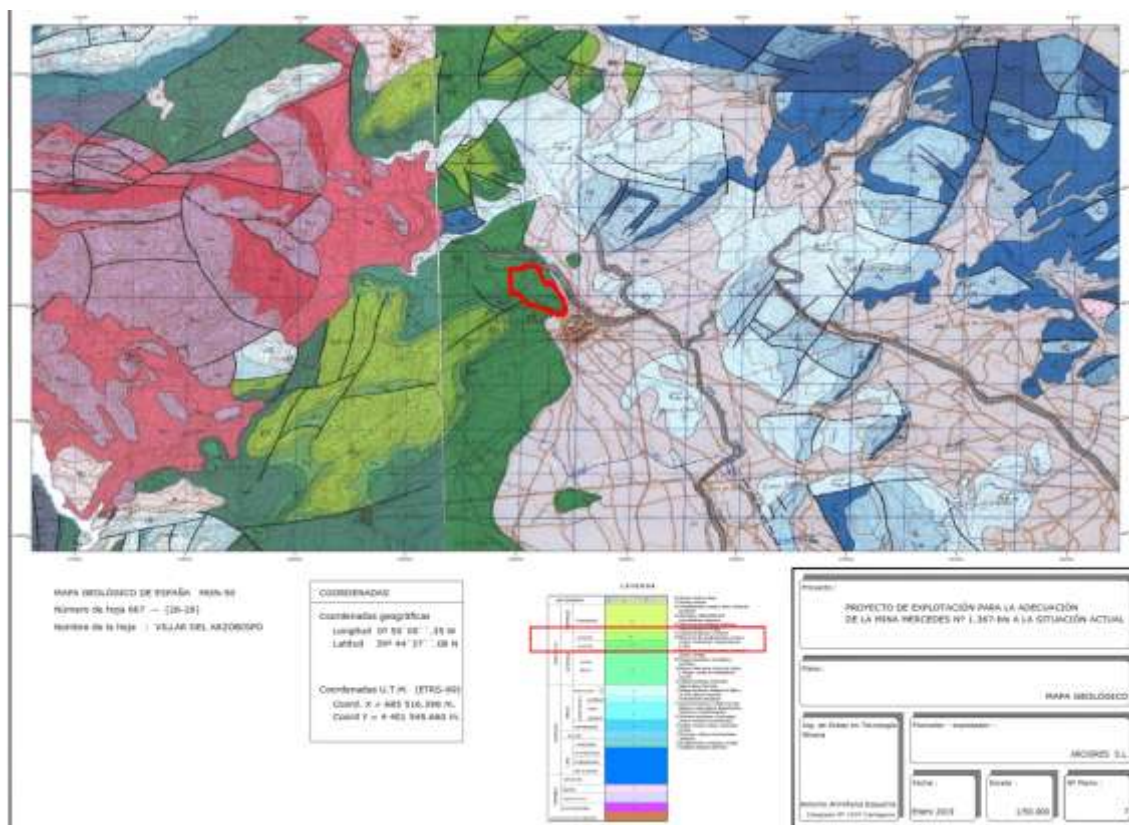


Fig. nº 9. Geología de la zona.

14.- GEOLOGIA LOCAL. ESTATIGRAFIA.

14.1. Introducción.

En la zona de actuación, y en sus proximidades, tenemos una serie de materiales pertenecientes a distintas formaciones geológicas. Estos diferentes materiales aflorantes en la zona y en sus alrededores más próximos son los siguientes, ordenados cronoestratigráficamente de más modernos a más antiguos:

CUATERNARIRO.

Aluvial: Arcillas, limos y gravas.

CRETACICO: INFERIOR.

Aptiense: Calizas.

Barremiense (weald): Arcillas y arenas.

JURASICO: MALM.

Kimmeridgiense y Portlandiense: Arcillas

	calcáreas, calizas arenosas, calizas.
TRIASICO: KEUPER.	Keuper: Margas, yesos y arcillas.
MUSCHELKALK:	Muschelkalk: Margas y dolomías.
BUNDSANSTEIN:	tramo superior: Arcillas y areniscas. Tramo medio: Areniscas. Tramo inferior: Arcillas.

Una vez analizados los materiales que se pueden encontrar en la zona, vamos a descubrirlos y verlos con detalle.

14.2. Estratigrafía.

CUAERTANIO

Los materiales del Cuaternario que aparecen en nuestra zona son depósitos aluviales. Afloran al S y son consecuencia del relleno producido por la abrasión de las cadenas montañosas próximas.

Están formados por limo- arcillas. Su extensión es escasa, debido al poco desarrollo de los cauces fluviales.

Aptiense:

Supone la montera en la zona de explotación de las facies Weald, se localiza en la cumbre del cerro y su estratificación es prácticamente horizontal.

Esta formación está constituida esencialmente por calizas arenosas en la base con intercalaciones de arcillas calcáreas preferentemente en la parte media del conjunto.

La serie está datada como Aptiense Inferior de acuerdo con las especies de orbitolínidos existentes en ella.

En el área de estudio son conocidas por el nombre de calizas de Malacara, como ya se ha comentado se trata de un depósito de calizas en tránsito gradual sobre las denominadas arcillas de Contreras.

Barremiense (Facies Weald):

Se dispone indistintamente sobre niveles del Kimmeridgiense o Portlandiense. Se trata de formaciones detríticas que están integradas por arcillas limolíticas abigarradas y calizas margosas, depositándose sobre ellas arenas y areniscas poco cementadas, blancas o versicolores, con pasadas arcillosas. Presentan intercalaciones de calizas microcristalinas arenosas y pisolíticas, sobre todo en

los niveles bajos. Las potencias medias observadas en el área SO superan los 100 metros.

Dentro de las facies Weald presentes en la zona de estudio cabe realizar una diferenciación de este tramo en las siguientes formaciones que integran las facies Weald:

Arcillas y areniscas de Aldea de Cortes. Se depositan discordantes sobre las formaciones pertenecientes a las facies Purbeck y representan el inicio de un ciclo sedimentario separado en el tiempo al menos por todo el Barremiense y parte del Valanginiense.

Se trata de un conjunto en el que dominan las arcillas y limos rojos e intercala areniscas micáceas finas y de tipo arcósico.

En cuanto a las facies sedimentarias, se trata de depósitos de “Lagoon” interno en la base, seguidos hacia techo por las llanuras siliciclásticas de marea y los de llanura deltaica con influencia mareal y depósitos de “over bank”.

Arenas y arcillas de Chulilla o el Collado. Corresponden al Barremiense inferior y su máximo espesor coincide con la línea Villar-Alpuente-Aras, alcanzando un espesor de 200 m.

La secuencia estratigráfica suele ser la siguiente; hacia la base se localizan barras de gravas para pasar a arenas gruesas con estratificación cruzada, siguiendo ocasionalmente con arenas finas y acabando con lutitas.

Una de las características definitorias de este tipo de formación es su color rojo achocolatado –verdoso en las arcillas, blanco-amarillo en las arenas.

Arcillas de Contreras o Villar. Esta unidad representa un nuevo episodio deposicional erosivo sobre la formación de arenas de Chulilla. Representa la restitución del régimen mareal sobre la llanura deltaica anterior, y el comienzo de la transgresión del Aptiense.

Esta unidad está compuesta fundamentalmente por arcillas rojas, además de arenas arcósicas gruesas, areniscas y alguna intercalación carbonatada fina (calcarenita en general).

La unidad responde a depósitos de llanura de inundación costera con carácter palustre-lacustre, depósitos de canal en llanuras aluviales costeras (con influencia mareal) y depósitos siliciclásticos en secuencias positivas de llanura de marea; facies citadas por su orden de abajo a arriba con el consiguiente aumento de carácter marino hacia el techo.

JURASICO:

Jurasico Malm. Kimmeridgiense medio, superior, Portlandiense:

El tramo inferior está constituido 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 limolíticas y versicolores e intercalaciones de calizas limolíticas o arenosas con frecuentes ostreidos.

En el nivel superior se observan microfacies de biomicritas arenosas o limolíticas y con pellets.

La fase neocimérica ha afectado al Jurásico Superior, erosionándolo, de manera que en ocasiones las facies Weald se depositan sobre los materiales del Kimmeridgiense y en otras sobre el Portlandiense.

Este conjunto aflora al este de la zona de explotación apoyándose la escombrera sobre este tipo de formación.

TRIASICO:

Keuper:

Está constituido por margas y arcillas abigarradas con yesos grises y cuarzos autigénicos a veces con intercalaciones calcáreas de poco espesor.

Los afloramientos del Keuper son generalmente de escasa extensión. Solamente hacia los límites septentrional y meridional se presenta en sus facies típicas (abigarramiento y muy yesífero) y con potencia de importancia de alrededor de 100 m.

Muschelkalk:

El Muschelkalk se deposita suprayacente al Buntsandstein y más concretamente a las denominada facies Rot.

Esta formación está integrada de muro a techo por los siguientes materiales:

Calizas dolomíticas de color pardo rojizo. La potencia total del tramo es de 150 m.

Arcillas margosas de aspecto pizarroso con niveles calcáreos. La potencia puede llegar a alcanzar los 100 m.

Calizas dolomíticas tableadas totalmente recristalizadas en grano medio. La potencia del conjunto puede llegar a estimarse en unos 80-100 m.

Alternancia de calizas micríticas y micritas arcillosas. La potencia del conjunto es de 50 m.

Bundsanstein:

Se pueden diferenciar tres conjuntos claramente marcados dentro de este periodo, tramo inferior, tramo medio y tramo superior.

- Tramo inferior. Compuesto por arcillas compactas que en ocasiones llegan a ser pizarras, de color rojizo, alternando con areniscas micáceas de tono también rojizo. La potencia del tramo es de 150 m.
- Areniscas ortocuarcíticas muy compactas en bancos gruesos de tonos rojos, violáceos y blancos. La potencia del tramo es de unos 200 m.
- Arcillas compactas limo arcillosas que en ocasiones son pizarrosas con alternancia de areniscas. La potencia del tramo es de 200 m. A techo se localizan las facies Rot, integrada por margas y arcillas abigarradas de aspecto pizarreño.

15.- TECTONICA.

15.1.- 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 la 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 área 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 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.

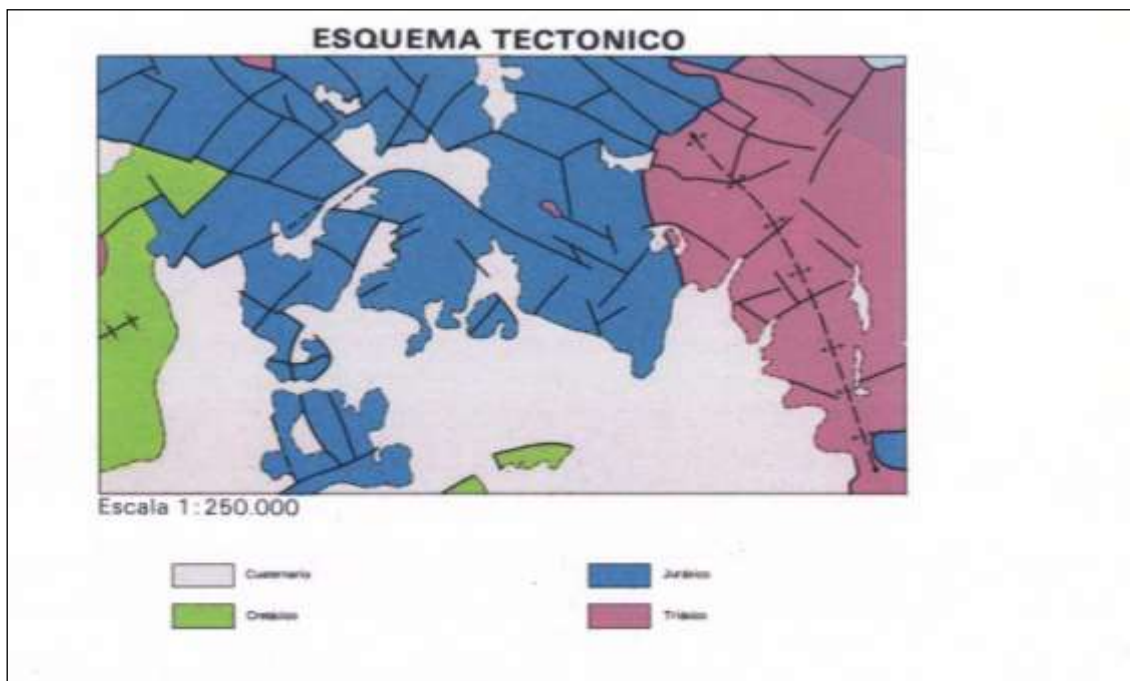


Fig. nº 10. Encuadre tectónico.

15.2.- 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.

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:

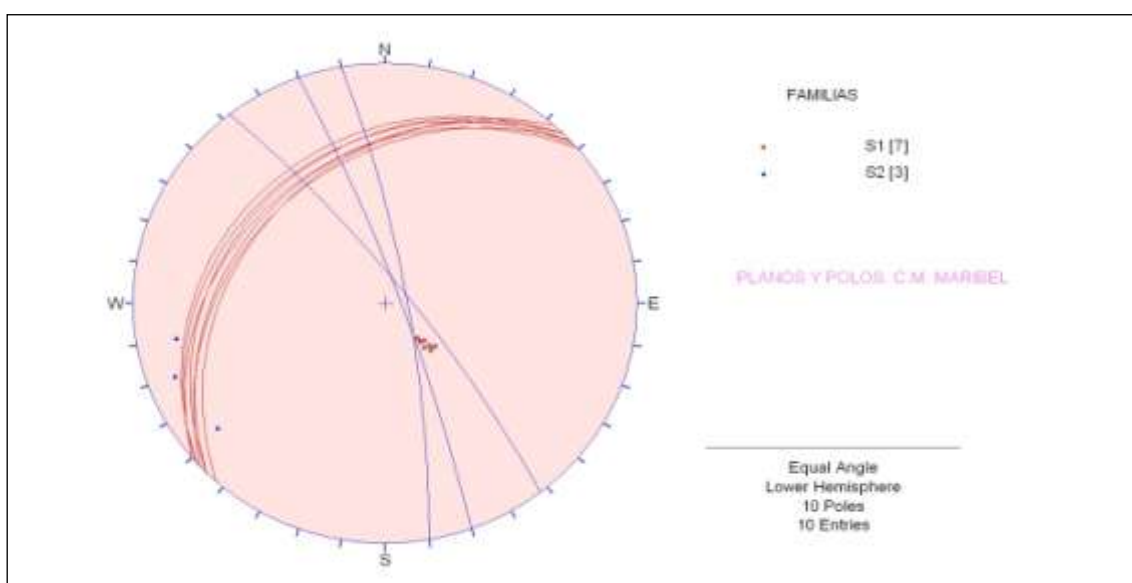


Fig. nº 11 Familia de estratificación y juntas S_1 y S_2 .

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 S1 los planos correspondientes a la estratificación y S2 a la fracturación existente en la región.

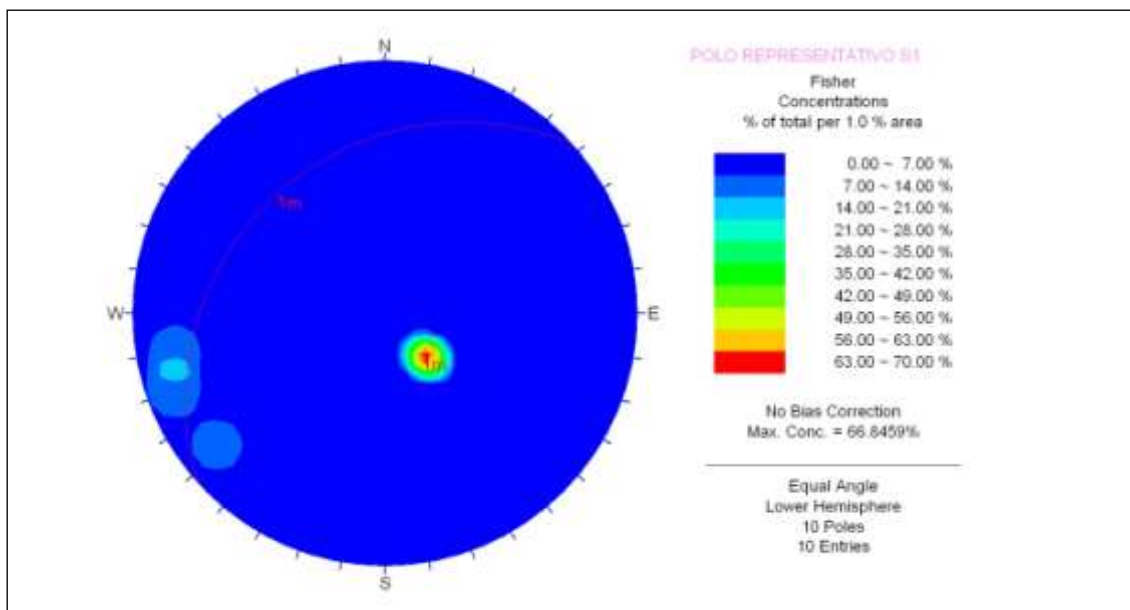


Fig. nº 12. Familia de estratificación S₁ Polo representativo.

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.

16.- 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 – 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.

<u>Parámetros hidrogeológicos</u>	
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.

16.1.- Funcionamiento hidráulico.

La alimentación del acuífero procede de la infiltración del agua de lluvia, infiltración de excedentes de riego con aguas superficiales del río 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 río Turia.

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

ENTRADAS	(Hm³/año)
- Infiltración de riegos con aguas superficiales del Río Turia.	12
- Infiltración de lluvia.	130
- Entradas laterales	
Sistema 56, unidad Jérica-Alcublas. Subsistema Las Serranías.	10
Unidad Medio Turia.	5
Unidad Sierra Enmedio	19
TOTAL	176

SALIDAS	(Hm³/año)
- Rio Turia	45
- Emergencias.	14
- Bombeos netos	35
- Salidas laterales	82
TOTAL	176

16.2.- 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.

16.3.- 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.

Calidad de las aguas. Clasificación.

	Abastecimiento		Riego
	Tolerable, a menudo objetable		C2S1, C3S1
Conductividad	µS/cm	Nitratos	Mg/l
Máximo	1´404	Máximo	78
Medio	1´071	Medio	29
Mínimo	570	Mínimo	5

17.- 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 acuicludo 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.

18.- EDAFOLOGIA

Para el estudio de los suelos se han tomado datos del "Mapa de suelos de la Comunidad Valenciana; escala 1/100.000" .

18.1.- Clasificación de los suelos (FAO, 1998).

En cuanto a los tipos de suelos presentes en la zona de explotación se han reconocido únicamente *Cambisoles*, (FAO 1974).

En general son suelos que poseen un horizonte B cámbico, con textura franco-arenosa o más fina y como mínimo un 8% de arcilla. Posee estructura moderadamente desarrollada o sin estructura de roca. Presentan evidencias de alteración que se reflejan por una intensidad de color más fuerte, o un matiz más rojo, o un mayor contenido en arcilla que el horizonte subyacente. También posee evidencia de eliminación de carbonatos, reflejado por un contenido más bajo que el horizonte subyacente.

El horizonte cámbico es la característica fundamental y distintiva de estos suelos. Es un horizonte de alteración que se diferencia de la roca madre por su mayor grado de alteración. Esta alteración se caracteriza por una determinada estructura, una alteración incompleta de los materiales primarios. Si el material contiene caliza, el contenido en carbonato del horizonte cámbico es menor que el horizonte C. Para los demás materiales el color generalmente es más vivo que el horizonte C, y el contenido de arcilla más elevado.

Son uno de los suelos más abundantes de la Comunidad Valenciana. Suelen ser susceptibles de utilización agrícola, tanto de agricultura de secano como en condiciones de regadío, aunque también son abundantes en zonas forestales.

Sin embargo, en algunas de las parcelas en estudio, la capa edáfica es inexistente, aflorando directamente las gravas objeto de la ampliación.

18.2.- Características físicas y químicas.

En cuanto a las características físico-químicas medias de los suelos estudiados en la zona, pueden destacarse las siguientes:

- Espesor específico: 120-60 cm.
- Materia orgánica; <2%.
- Textura: Equilibrada.
- Pedregosidad: 0-40 %.
- Salinidad: Baja (0-2 mohms/cm).
- % CO₃: 20-50%

- Estabilidad Estructural: Baja 0-15 (% de agregadas estables presentes en el horizonte superior del suelo).

18.3.- Erosión y pérdida de suelo

Son suelos que no presentan problemas de erosión, principalmente debido a la escasa pendiente topográfica, el buen drenaje, así como la alta estabilidad de los agregados.

Basándonos en la información aportada por el “Mapa Geocientífico de la Provincia de Valencia” (UNIVERSIDAD DE VALENCIA Y DE CANTABRIA, 1986), se comprueba que se trata de una zona con erosión laminar, que afecta de manera más o menos uniforme a toda la superficie del suelo, y con una tasa de erosión actual de entre 10 y 20 t por Ha y año de pérdida de suelo.

19.- 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 mineras 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 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 explotable de la ampliación (m³)	Volumen de estéril (m³)	Volumen total de la ampliación (m³)
TOTAL	11.768.632'30	1.963.511'93	13.732.144'230

Resultados obtenidos en la cubicación de la PRIMERA FASE DE EXPLOTACION

P.K.	Sup. Extracción	Sup. Relleno	Vol. Extracción	Vol. Relleno
0	784,45	0	0	0
10	1451,36	0	11179,05	0
20	1560,36	0	15058,6	0
30	1755,85	0	16581,05	0
40	1600,84	0	16783,45	0
50	1845,95	0	17233,95	0
60	1458,36	0	16521,55	0
70	1687,74	0	15730,5	0
80	1745,22	0	17164,8	0
90	1847,36	0	17962,9	0
100	1952,45	0	18999,05	0
110	1896,36	0	19244,05	0
120	1994,35	0	19453,55	0

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACION ACTUAL

130	2000,21	0	19972,8	0
140	3154,25	0	25772,3	0
150	3095,84	0	31250,45	0
160	2874,36	0	29851	0
170	3541,23	0	32077,95	0
180	3111,25	0	33262,4	0
190	3025,88	0	30685,65	0
200	3227,85	0	31268,65	0
210	3541,33	0	33845,9	0
220	3041,62	0	32914,75	0
230	3154,12	0	30978,7	0
240	3387,52	0	32708,2	0
250	3451,25	0	34193,85	0
260	3084,85	0	32680,5	0
270	3254,33	0	31695,9	0
280	3333,85	0	32940,9	0
290	3125,25	0	32295,5	0
300	3325,25	0	32252,5	0
310	2410,54	0	28678,95	0
320	2741,36	0	25759,5	0
330	2654,154	0	26977,57	0
340	2541,32	0	25977,37	0
350	2415,85	0	24785,85	0
360	2241,74	0	23287,95	0
370	2015,36	0	21285,5	0
380	2000,85	0	20081,05	0
390	1974,52	0	19876,85	0
400	1684,25	0	18293,85	0
410	1465,23	0	15747,4	0
420	1254,33	0	13597,8	0
430	1145,52	0	11999,25	0
440	1000,36	0	10729,4	0
450	647,45	0	8239,05	0
454,54	130,21	0	3888,3	0
	106633,934	0	1061766,07	0

Resultados obtenidos en la cubicación de la SEGUNDA FASE DE EXPLOTACION

P.K.	Sup. Extracción	Sup. Relleno	Vol. Extracción	Vol. Relleno
0	529,84	0	0,00	0
10	980,29	0	7550,61	0
20	1053,91	0	10170,96	0
30	1185,95	0	11199,26	0
40	1200,85	0	11933,98	0

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACION ACTUAL

50	1246,80	0	12238,26	0
60	1287,02	0	12669,11	0
70	1139,94	0	12134,81	0
80	1178,77	0	11593,54	0
90	1343,78	0	12612,74	0
100	1534,25	0	14390,17	0
110	1524,35	0	15293,02	0
120	1615,42	0	15698,88	0
130	1976,52	0	17959,72	0
140	2102,36	0	20394,40	0
150	2091,01	0	20966,85	0
160	2149,65	0	21203,30	0
170	2358,41	0	22540,30	0
180	2100,36	0	22293,85	0
190	2125,96	0	21131,60	0
200	2175,36	0	21506,60	0
210	2389,25	0	22823,05	0
220	2048,36	0	22188,05	0
230	2129,00	0	20886,80	0
240	2287,54	0	22082,70	0
250	2331,54	0	23095,40	0
260	2083,56	0	22075,50	0
270	2197,97	0	21407,65	0
280	2251,68	0	22248,25	0
290	2110,91	0	21812,95	0
300	2245,96	0	21784,34	0
310	2096,05	0	21710,04	0
320	2351,91	0	22239,82	0
330	2060,68	0	22062,95	0
340	1862,72	0	19616,99	0
350	1803,80	0	18332,63	0
360	1766,93	0	17853,69	0
370	1850,41	0	18086,72	0
380	1839,03	0	18447,18	0
	70608,10	0	694 236,72	0

Resultados obtenidos en la cubicación de la TERCERA FASE DE EXPLOTACION

P.K.	Sup. Extracción	Sup. Relleno	Vol. Extracción	Vol. Relleno
0	1137,97	0	0,00	0
10	2105,42	0	16216,96	0
20	2263,55	0	21844,85	0
30	2547,13	0	24053,40	0
40	2322,27	0	24347,01	0

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACION ACTUAL

50	2677,84	0	25000,53	0
60	2115,58	0	23967,09	0
70	2448,33	0	22819,54	0
80	2531,71	0	24900,22	0
90	2886,13	0	27089,22	0
100	3295,21	0	30906,72	0
110	3273,95	0	32845,83	0
120	3469,55	0	33717,52	0
130	3671,65	0	35706,01	0
140	4575,73	0	41236,91	0
150	4491,00	0	45333,65	0
160	4218,35	0	43546,74	0
170	5137,11	0	46777,28	0
180	4513,35	0	48252,30	0
190	4587,33	0	45503,42	0
200	4682,50	0	46349,15	0
210	5137,25	0	49098,76	0
220	4412,34	0	47747,98	0
230	4575,54	0	44939,44	0
240	4914,13	0	47448,35	0
250	5006,58	0	49603,51	0
260	4475,06	0	47408,16	0
270	4720,91	0	45979,85	0
280	4836,27	0	47785,91	0
290	4533,66	0	46849,66	0
300	4823,79	0	46787,28	0
310	4501,82	0	46628,08	0
320	5051,36	0	47765,93	0
330	4425,85	0	47386,07	0
340	4000,69	0	42132,70	0
350	3874,15	0	39374,20	0
360	3794,96	0	38345,55	0
370	3974,25	0	38846,05	0
380	3949,80	0	39620,24	0
390	3973,31	0	39615,53	0
400	4177,75	0	40755,29	0
410	4480,44	0	43290,95	0
420	4571,63	0	45260,37	0
430	4707,16	0	46393,97	0
440	4795,01	0	47510,87	0
450	4886,45	0	48407,30	0
460	4625,84	0	47561,43	0
470	4876,85	0	47513,45	0
480	4974,41	0	49256,30	0
490	5000,74	0	49875,75	0
500	5136,74	0	50687,40	0

PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACION ACTUAL

510	5335,74	0	52362,40	0
520	5711,23	0	55234,86	0
530	5487,37	0	55993,04	0
540	4264,014528	0	48756,95	0
	226964,78	0	2242637,71	0

Resultados obtenidos en la cubicación de la CUARTA FASE DE EXPLOTACION

P.K.	Sup. Extracción	Sup. Relleno	Vol. Extracción	Vol. Relleno
0	2675,17	0	0,00	0
10	5050,51	0	38628,42	0
20	5429,82	0	52401,64	0
30	6110,09	0	57699,53	0
40	5570,68	0	58403,85	0
50	6423,52	0	59971,00	0
60	5074,91	0	57492,15	0
70	5873,15	0	54740,30	0
80	6073,07	0	59731,10	0
90	6922,52	0	64977,95	0
100	7904,35	0	74134,35	0
110	7853,59	0	78789,69	0
120	8322,80	0	80881,92	0
130	8807,59	0	85651,93	0
140	9987,36	0	93974,75	0
150	10725,36	0	103563,60	0
160	10125,84	0	104256,00	0
170	12327,41	0	112266,25	0
180	10854,38	0	115908,95	0
190	11005,52	0	109299,50	0
200	11210,30	0	111079,10	0
210	12325,41	0	117678,55	0
220	10584,38	0	114548,93	0
230	10975,86	0	107801,17	0
240	11788,05	0	113819,56	0
250	12009,20	0	118986,27	0
260	10734,66	0	113719,30	0
270	11324,43	0	110295,45	0
	0			
	244069,92	0	2370701,21	0

Resultados obtenidos en la cubicación de la QUINTA FASE DE EXPLOTACION

P.K.	Sup. Extracción	Sup. Relleno	Vol. Extracción	Vol. Relleno
0	3622,80	0	0,00	0
10	6839,56	0	52311,76	0
20	7353,22	0	70963,87	0
30	8274,47	0	78138,44	0
40	7543,98	0	79092,25	0
50	8698,92	0	81214,53	0
60	6872,60	0	77857,59	0
70	7953,60	0	74130,96	0
80	8224,33	0	80889,65	0
90	9374,68	0	87995,09	0
100	10704,31	0	100394,96	0
110	10635,56	0	106699,36	0
120	11270,98	0	109532,72	0
130	11927,50	0	115992,41	0
140	13525,18	0	127263,43	0
150	14524,60	0	140248,93	0
160	13712,72	0	141186,60	0
170	16694,15	0	152034,32	0
180	14699,33	0	156967,38	0
190	14904,01	0	148016,66	0
200	15181,32	0	150426,65	0
210	16691,44	0	159363,82	0
220	14333,68	0	155125,59	0
230	14863,84	0	145987,57	0
240	15963,74	0	154137,87	0
250	16263,22	0	161134,78	0
260	14537,20	0	154002,09	0
270	15335,88	0	149365,41	0
280	14879,28	0	151075,80	0
290	14275,41	0	145773,45	0
300	13834,60	0	140550,05	0
310	14660,51	0	142475,56	0
320	12816,87	0	137386,92	0
330	13125,41	0	129711,40	0
340	13527,29	0	133263,52	0
350	13569,56	0	135484,26	0
360	14393,24	0	139814,01	0
370	15926,57	0	151599,06	0
380	15901,75	0	159141,59	0
390	14981,02	0	154413,85	0
400	15648,22	0	153146,20	0
410	14917,21	0	152827,15	0

420	15147,02	0	150321,15	0
430	15658,31	0	154026,65	0
440	15029,73	0	153440,21	0
450	15893,62	0	154616,77	0
460	15638,15	0	157658,85	0
470	15823,16	0	157306,54	0
480	15517,46	0	156703,10	0
490	15502,36	0	155099,09	0
500	14548,25	0	150253,05	0
510	13889,47	0	142188,60	0
520	12830,25	0	133598,60	0
530	11857,25	0	123437,50	0
540	12031,84	0	119445,45	0
550	10758,52	0	113951,80	0
560	9964,99	0	103617,57	0
	330526,81	0	7362802,42	0

20.- PLANIFICACION DE LA EXPLOTACION

20.1. Superficie y ocupación

La superficie total de la explotación es de 492.592'990 m² lo que corresponde a 49'259 Ha. Todas ellas propiedad de ARCIGRES S. L.

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

20.2. 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 usan, 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.

20.3. Programa y vida útil de la explotación

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

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 650.000 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 85'70%, por lo cual se obtendrá:

Producción de material útil (material útil vendible para la cerámica de Castellón)
= Producción anual obtenida x 85'70/100 = 650.000 m³/año x 0'857 =
557.050 m³/año.

La cantidad de estériles obtenida anualmente será el 14'30% de la producción total de la explotación.

Producción anual de estériles = 14'30/100 x Producción anual de la explotación.

Producción anual de estériles = 0'143 x 650.000 m³/año. = 92.950 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 en explotación: • Superficie total de restauración: <p><u>Descripción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación zona 1.1. de restauración Con una superficie de: ○ Ubicación zona S.I.1. de restauración con una superficie de: ○ Ubicación zona S.I.2. de restauración son un superficie de: 	<p>131.462'016 m² 99.915'60 m²</p> <p>25.00'731 m² 21.391'135 m² 53.520'746 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedentes primera fase de explotación: ▪ Procedentes del descabezado de frentes de explotación: ▪ Procedentes de la escombrera: ○ Volumen total de estériles utilizados en la restauración: 	<p>1.061.766'07 m³ 917.281'07 m³</p> <p>144.485'00 m³ 101.615'14 m³ 95.585'00 m³ 342.685'14 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de ejecución de la primera fase de extracción. 	<p>1 año y seis meses.</p>

Todo lo anteriormente descrito viene reflejado en el plano n° 13 CARTOGRAFIA, EXPLOTACION Y RESTAURACION EN LA PRIMERA FASE.

- *Segunda fase de explotación-restauración:*

<ul style="list-style-type: none"> • Superficie afectada en explotación: • Superficie total de restauración: 	<p>82.474'787 m² 71.275'665 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedentes primera fase de explotación: ▪ Procedentes del descabezado de frentes de explotación: ▪ Procedentes de la escombrera: ○ Volumen total de estériles utilizados en la 	<p>694.236'720 m³ 679.904'20 m³</p> <p>14.332'00 m³ 19.920'63 m³ 782.727'07 m³</p>

restauración:	816.977'70 m ³
• Tiempo de ejecución de la primera fase de extracción.	1 año y un mes.

Todo lo anteriormente descrito viene reflejado en el plano nº 15 CARTOGRAFIA, EXPLOTACION Y RESTAURACION EN LA SEGUNDA FASE.

- *Tercera fase de explotación-restauración:*

<ul style="list-style-type: none"> • Superficie afectada en explotación: • Superficie total de restauración: 	<p>81.828'295 m² 21.170'403 m²</p>
<p><u>Descripción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación zona 3.1. de restauración Con una superficie de: ○ Ubicación zona S.I.1. de restauración con una superficie de: 	<p>4.984'549 m² 22.185'854 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedentes primera fase de explotación: ▪ Procedentes del descabezado de frentes de explotación: ▪ Procedentes de la escombrera: ○ Volumen total de estériles utilizados en la restauración: 	<p>2.242.637'710 m³ 2.225.313'41 m³</p> <p>17.324'30 m³ 97.829'90 m³ 149.469'49 m³</p> <p>264.623'69 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de ejecución de la primera fase de extracción. 	3 años y cinco meses.

Todo lo anteriormente descrito viene reflejado en el plano nº 17 CARTOGRAFIA, EXPLOTACION Y RESTAURACION EN LA TERCERA FASE.

- *Cuarta fase de explotación-restauración:*

<ul style="list-style-type: none"> • Superficie afectada en explotación: • Superficie total de restauración: 	<p>71.966'391 m² 152.038'773 m²</p>
<p><u>Descripción:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación zona 3.3. de restauración Con una superficie de: ○ Ubicación zona 3.4. de restauración con una superficie de: 	<p>2.741'260 m² 4.635'918 m²</p>

<ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación zona 3.5. de restauración con un superficie de: ○ Ubicación zona 1.2. de restauración con una superficie de: ○ Ubicación zona 4.1. de restauración con una superficie afectada de: ○ Ubicación zona 4.2. de restauración con una superficie afectada de: 	<p>47.280'714 m²</p> <p>25.444'490 m²</p> <p>47.453'803 m²</p> <p>24.512'588 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedentes primera fase de explotación: ▪ Procedentes del descabezado de frentes de explotación: ▪ Procedentes de la escombrera: ○ Volumen total de estériles utilizados en la restauración: 	<p>2.370.701'310 m³</p> <p>1.875.176'53 m³</p> <p>495.524'78 m³</p> <p>100.155'47 m³</p> <p>696.373'53 m³</p> <p>1.292.053'78 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Tiempo de ejecución de la primera fase de extracción. 	<p>3 años y siete meses.</p>

Todo lo anteriormente descrito viene reflejado en el plano nº 19 CARTOGRAFIA, EXPLOTACION Y RESTAURACION EN LA CUARTA FASE.

- *Quinta fase de explotación-restauración:*

<ul style="list-style-type: none"> ● Superficie afectada en explotación: ● Superficie total de restauración: <u>Descripción:</u> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ubicación zona 1.3. de restauración Con una superficie de: ○ Ubicación zona 2.2. de restauración con una superficie de: 	<p>124.861'501 m²</p> <p>217.074'418 m²</p> <p>81.013'795 m²</p> <p>11.199'122 m²</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Volumen extraído. <ul style="list-style-type: none"> ○ Material útil. ○ Estériles: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedentes primera fase de explotación: ▪ Procedentes del descabezado de frentes de explotación: ▪ Procedentes de la escombrera: ○ Volumen total de estériles utilizados en la restauración: 	<p>7.362.802'420 m³</p> <p>6.070.956'57 m³</p> <p>1.291.845'85 m³</p> <p>196.138'23 m³</p> <p>236.125'08 m³</p> <p>1.724.109'16 m³</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● Tiempo de ejecución de la primera fase de 	

extracción.	11 años y cuatro meses.
-------------	-------------------------

Todo lo anteriormente descrito viene reflejado en el plano n° 21 CARTOGRAFIA, EXPLOTACION Y RESTAURACION EN LA QUINTA FASE.

El resumen de la planificación de la explotación durante estas tres 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.	131.462'016	1.061.766'07	917.281'07	144.485	1 a. y 6 m.
Segunda fase.	82.474'787	694.236'720	679.904'20	14.332	1 a. y 1 m.
Tercera fase.	81.828'295	2.242.637'710	2.225.313'41	17.324'30	3 a. y 5 m.
Cuarta fase.	71.966'391	2.370.701'310	1.875.176'53	495.524'78	3 a. y 7 m.
Quinta fase.	124.861'501	7.362.802'420	6.070.956'57	1.291.845'85	11 a. y 4 m.
TOTAL	492.592'990	13.732.144'23	11.768.631'78	1.963.511'93	21 años

Según la producción estimada de 650.000 m³/año, la vida útil de la explotación será de 21 años.

21.- METODO DE EXPLOTACION

21.1.- 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 las Concesiones mineras con el aprovechamiento de los materiales suprayacentes calizos pertenecientes al Apítense y Cenomaniense.

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

- Características geológicas del yacimiento. Fundamentalmente dentro de la concesión minera se ha seleccionado la zona con mayor conocimiento geológico a través de las investigaciones realizadas y en aquellos puntos donde la calidad del material es mayor, destacándose que la explotación se centra mayoritariamente en el afloramiento de arcillas y arenas de las

facies Weald, siendo necesario el desmante 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 localizan dos frentes, uno de ellos se corresponde con la antigua explotación Mercedes y el segundo de ellos situado al SE con la antigua mina San Antonio. El hecho de plantear la explotación en cinco fases diferenciadas es llevar a cabo la unión de un mismo frente de explotación, el objetivo es llevar un proceso de minería de transferencia, lo cual nos lleva a la vez el extraer el material aun existente e iniciar trabajos de restauración en aquellas zonas donde la extracción del material haya llegado a su límite. Es importante recalcar que existen dos Declaraciones de Impacto Ambiental Favorables sobre la explotación existente en la actualidad.
- Reducción de la escombrera existente. Otro factor importante que existe a la hora de diseñar el sistema de explotación, es la reducción de manera continuada, en cada una de las fases, de la escombrera que existe en la actualidad en la zona O de la explotación. Es por ello que todos los estériles que se vayan generando durante los trabajos de extracciones de las arcillas y arenas, junto con una cantidad considerable de los estériles de la escombrera, serán depositados sobre los taludes para la suavización de los mismos.

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

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

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

1º FASE DE EXPLOTACION (con una duración de 1 año y 6 meses)

La primera fase de explotación, se corresponde con la zona NO del barranco y algo de la zona O, una parte de la escombrera actual, la superficie de afección es de $131.462'016 \text{ m}^2$, en la que se extraerá un total de $1.061.766'07 \text{ m}^3$, de los cuales $917.281'07 \text{ m}^3$ son arenas caolinifera y arcillas mientras que 144.485 m^3 serán estériles. Se obtendrán 7 bancos de 10 metros de altura y 20 de berma en la zona O y de 10 bancos en la zona NE, de los cuales los 8 primeros se corresponderán con bancos ya restaurados (con 10 metros de berma y 5 de altura), mientras que los dos últimos quedaran para ser restaurados en la fase dos.

La cota máxima de esta fase de explotación será la de 590, mientras que la mínima se corresponde con la cota 471. Por ello en la zona más desfavorable habrá un desnivel de 119 metros.

En el plano nº 13 que se adjunta, quedan reflejados todos los trabajos descritos.

Detalle de planta de la primera fase de explotación vista NO .



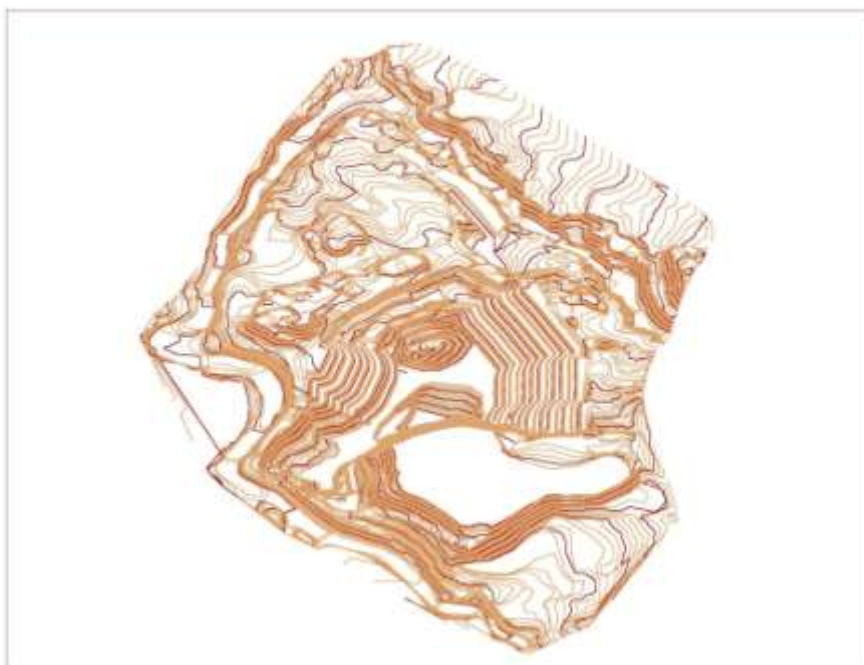
2º FASE DE EXPLOTACION (con una duración de 1 año y 1 mes)

La segunda fase de explotación, se corresponde con la continuación de la zona NO del barranco y algo de la zona O, se continua con un descenso de estériles de la escombrera, la superficie de afección es de $82.474'787 \text{ m}^2$, en la que se extraerá un total de $694.236'720 \text{ m}^3$, de los cuales $679.904'20 \text{ m}^3$ serán arenas caolinifera y arcillas mientras que 14.332 m^3 serán estériles. Se obtendrán 8 bancos de 10 metros de altura y 20 de berma en la zona O, en la zona SO se obtienen 12 de bancos de restauración, puesto que es zona totalmente restaurada, con una altura de 5 metros y 10 de berma y por último la zona del barranco más hacia el este se obtendrán 10 bancos de restauración.

La cota máxima de esta fase de explotación será la de 580, mientras que la mínima se corresponde con la cota 490. Por ello en la zona más desfavorable habrá un desnivel de 90 metros.

En el plano nº 15 que se adjunta, quedan reflejados todos los trabajos descritos.

Detalle de planta de la segunda fase de explotación vista NO.



3º FASE DE EXPLOTACION (con una duración de 3 años y 5 meses)

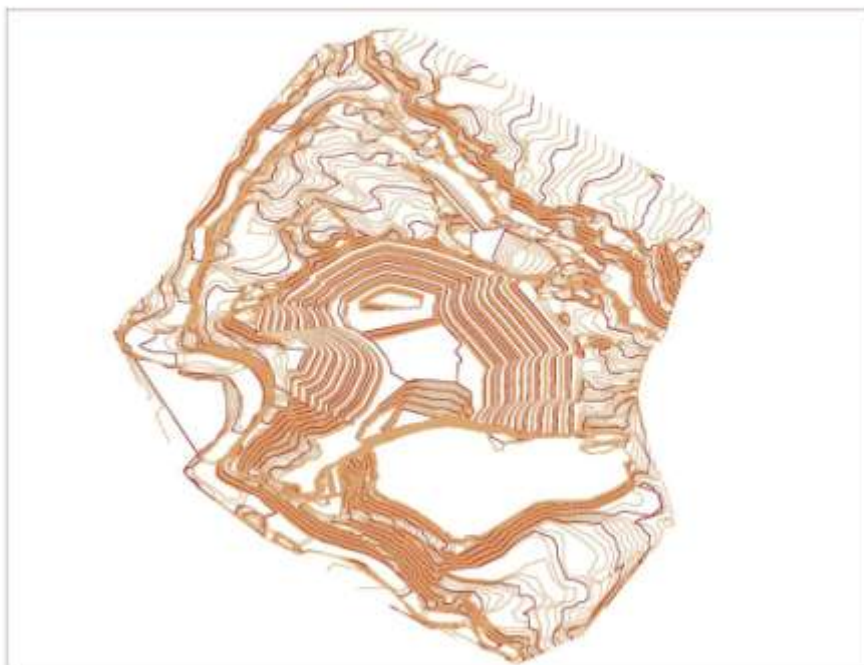
La tercera fase de explotación, se corresponde con la zona SE, la superficie de afección es de $81.828'295 \text{ m}^2$, de la cual se obtendrán un total de $2.242.637'710 \text{ m}^3$, siendo $2.225.313'41 \text{ m}^3$ arenas caoliníferas y arcillas mientras que $17.324'30 \text{ m}^3$ estériles. Se obtienen un total de 6 bancos de explotación, cinco de los cuales serán de 10 metros de altura y 20 de berma, mientras que en la cota 480 la plataforma resultante de esta fase será de 35 metros y también será de 10 de metros de altura.

En cuanto a trabajos de restauración, se continuara con los frentes de la zona SO y de la zona N de la explotación.

La cota máxima de esta fase será la de 524'63, mientras que la mínima se corresponde con la cota 490. Por ello en la zona más desfavorable habrá un desnivel de 34'63 metros.

En el plano nº 17 que se adjunta, quedan reflejados todos los trabajos descritos.

Detalle de planta de la tercera fase de explotación vista NO.



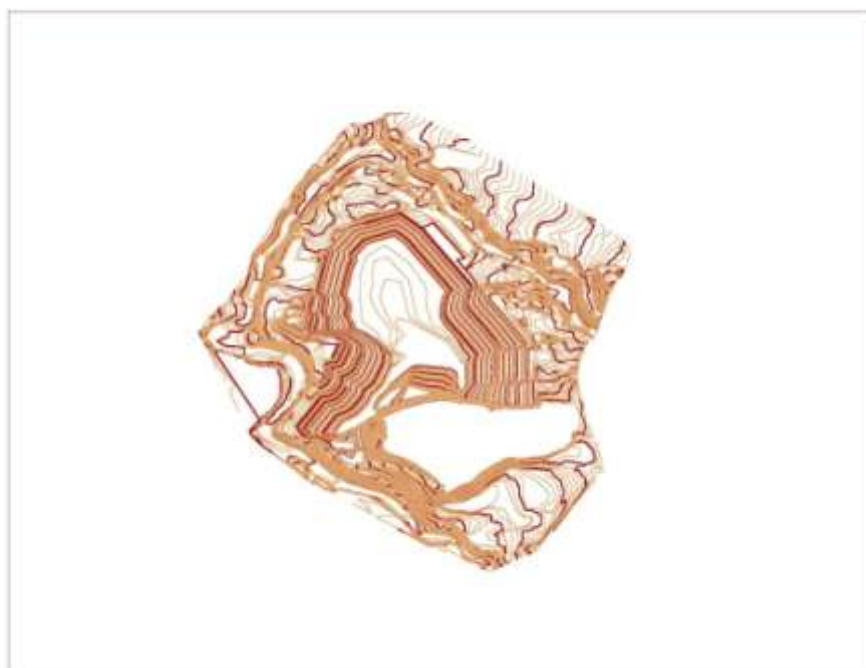
4º FASE DE EXPLOTACION (con una duración de 3 años y 7 meses)

La cuarta fase de explotación, se corresponde con la zona Sur-Este, la superficie de afección es de $71.966'391 \text{ m}^2$, de la cual se obtendrán un total de $2.370.701'310 \text{ m}^3$, siendo $1.875.176'53 \text{ m}^3$ arenas caolinícela y arcillas mientras que $495.524'78 \text{ m}^3$ estériles. se obtienen al final cinco bancos de restauración de 5 metros de altura y 10 de berma.

La cota máxima de esta fase de explotación será la de 520, mientras que la mínima se corresponde con la cota 495. Por ello en la zona más desfavorable habrá un desnivel de 25 metros.

En el plano n° 19 que se adjunta, quedan reflejados todos los trabajos descritos.

Detalle de planta de la quinta fase de explotación vista NO.



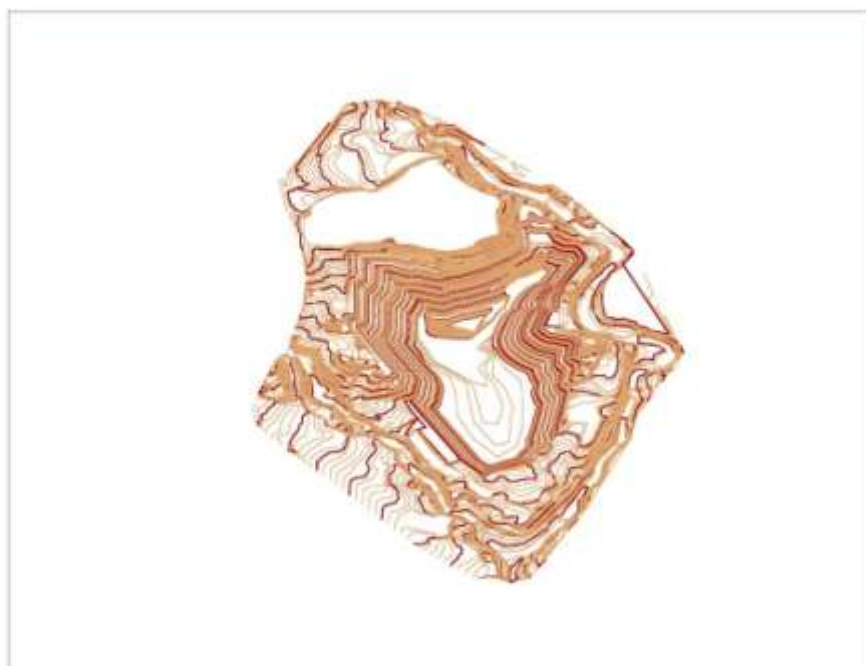
5º FASE DE EXPLOTACION (con una duración de 11 años y 4 meses)

La quinta fase de explotación es la más larga, se corresponde con la zona de la escombrera, la superficie de afección es de $124.861'501 \text{ m}^2$, de la cual se obtendrán un total de $7.362.802'420 \text{ m}^3$, siendo $6.070.956'57 \text{ m}^3$ arenas caolinifera y arcillas mientras que $1.291.845'85 \text{ m}^3$ estériles. se obtienen al final catorce bancos de restauración de 5 metros de altura y 10 de berma.

La cota máxima de esta fase de explotación será la de 560, mientras que la mínima se corresponde con la cota 490. Por ello en la zona más desfavorable habrá un desnivel de 70 metros.

En el plano nº 21 que se adjunta, quedan reflejados todos los trabajos descritos.

Detalle de planta de la quinta fase de explotación vista SO.



21.3. Sistema de arranque.

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

ARRANQUE MECANICO

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

Para la extracción del material en los bancos proyectados se dispondrá de cuatro retroexcavadoras de cadenas propiedad de la empresa, tres de ellas para el

arranque de material detrítico y la otra para la carga del material volado en los bancos de calizas. Durante el arranque del material en el banco correspondiente se mantendrá una anchura mínima del mismo de 20 metros para que este pueda funcionar en cualquier caso como pista de circulación.

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

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

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

ARRANQUE POR PERFORACION Y VOLADURA

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

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

21.4.- Sistema de carga.

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

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

La carga sobre camiones tipo bañera de los acopios de arcillas, arenas y áridos se realizará mediante dos palas cargadoras sobre ruedas tipo Cat 972 o similar.

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

21.5. Sistema de transporte.

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

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

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

21.6.- 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 Apítense 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 490 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 la 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 donde se haya realizado un desmonte previo para garantizar la viabilidad económica de la explotación.

Cuando se interrumpan la fase o fases de desmonte, 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 desmonte 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 desmonte, que pudiese ocasionar riesgos o daños materiales y humanos en cotas situadas más bajas que el talud de desmonte.

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.

22. 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 21° 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 22°.

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

23.- ESCOMBRERA

Desde el inicio de ambas explotaciones, sus antecesores titulares, ya iniciaron el acopio de estériles, en lo que hoy conforma la actual escombrera, situada en la zona oeste de la concesión Mercedes, dicha escombrera es de carácter provisional, puesto que desde hace un tiempo, todos aquellos estériles que se están generando son utilizados para el relleno de los huecos creados inicialmente por ambas explotaciones.

Como prescribe el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (RGNBSM) y a requerimiento del Jefe de la Unidad de Minas del Servicio Territorial de Industria y Comercio en el plan de labores para el año 1999 (expediente MIPLAN.99/62) se presenta con fecha 28 de junio de 2000 proyecto de escombrera y estudio de estabilidad de taludes (expediente MIVARI/2000/83).

No obstante, la normativa vigente requiere su legalización, así encontramos en el capítulo 8 titulado Escombreras, artículo 118 de RGNBSM *"Las escombreras, los depósitos de residuos, balsas y diques de estériles, cualquiera que fuese su procedencia, se establecerán de acuerdo con un*

proyecto debidamente aprobado que considere su estabilidad temporal y definitiva.

El posible recrecimiento se llevara a cabo de acuerdo con un programa previamente establecido y debidamente autorizado.

En la redacción del proyecto se tuvieron en cuenta la resistencia del terreno, el vertido de escombreras, los materiales empleados, el ángulo del talud, el drenaje natural o artificial, los movimientos sísmicos o cualquier otra circunstancia determinante".

Por esta razón, es por la que se presento el citado proyecto de escombrera, a fin de acomodarnos a la normativa vigente.

Por otro lado, la entrada en vigor del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, introduce el concepto de **instalaciones de residuos**, entre los que se incluye nuestra escombrera, y determina que *"con vistas a asegurar la construcción y mantenimiento apropiados de las instalaciones de residuos mineros, es responsabilidad de la entidad explotadora garantizar que el diseño, la decisión sobre la ubicación y su construcción, sean elaborados por técnicos con la titulación exigida por la Ley"*, lo que fue motivo de consideración en el presente proyecto de ampliación de explotación que abarca la zona de demasías concedidas en la demarcación minera.

Con fecha 15 de junio de 2017, se emite resolución, por parte de la Conselleria D'Economia Sostenible, Sectores Productivos, Comerc y Treball, Servicio Territorial de Industria y Energía, de aprobación del proyecto de escombrera de la Concesión de explotación denominada "MERCEDES" Nº 1367-BIS, (expediente MIVARI/2016/141/46JGG).

23.1. Localización geográfica y accesos de la escombrera.

La superficie ocupada por la escombrera se encuentra localizada en la zona Oeste de la demarcación de la concesión minera Mercedes, en el denominado paraje "Colachan" , en el término municipal de Higuieruelas, concretamente en las parcelas 136-137-138-139-140-141-142-143-144-145-146-147-148-149-150-151-152-186-187-188 y 190, del polígono 8 de esta localidad. Dichos terrenos son propiedad de la titular concesionaria Arcigrés, S.L.

Se localiza al noroeste del núcleo poblacional de Villar del Arzobispo, a unos 400 metros del centro del mismo.

El perímetro de la escombrera viene determinado por las coordenadas UTM ETRS 89 de los vértices que se relacionan en la tabla siguiente:

COORD. U.T.M. (SISTEMA ETRS-89)					
PERÍMETRO DE LA ESCOMBRERA					
NÚMERO	COORD.X	COORD.Y	NÚMERO	COORD.X	COORD.Y
13	685301.033	4401958.556	51	685020.986	4401561.038
14	685281.786	4401953.240	52	685040.426	4401556.637
15	685262.139	4401949.500	53	685060.367	4401557.901
16	685242.462	4401945.924	54	685079.399	4401562.737
17	685222.531	4401943.175	55	685093.681	4401576.513
18	685202.677	4401947.516	56	685101.968	4401594.702
19	685182.877	4401950.307	57	685112.107	4401611.855
20	685163.373	4401954.610	58	685126.6726	4401625.459
21	685143.667	4401957.998	59	685144.529	4401633.968
22	685124.254	4401962.724	60	685164.309	4401636.651
23	685104.370	4401964.520	61	685183.672	4401641.602
24	685084.467	4401966.466	62	685202.575	4401648.017
25	685065.676	4401963.494	63	685222.089	4401646.101
26	685054.579	4401948.511	64	685239.159	4401635.710
27	685040.894	4401934.544	65	685253.310	4401621.964
28	685030.724	4401917.326	66	685268.002	4401608.553
29	685019.901	4401900.509	67	685287.359	4401610.907
30	685013.419	4401881.824	68	685305.983	4401618.470
31	685016.989	4401862.245	69	685323.718	4401627.715
32	685025.978	4401844.543	70	685341.372	4401637.113
33	685038.486	4401829.781	71	685356.959	4401649.231
34	685047.670	4401813.079	72	685367.227	4401666.388
35	685063.869	4401801.361	73	685376.907	4401683.878
36	685075.606	4401786.455	74	685385.314	4401702.026
37	685064.109	4401770.145	75	685385.809	4401720.321
38	685052.809	4401753.645	76	685387.070	4401739.660
39	685041.161	4401737.392	77	685393.168	4401758.706
40	685027.481	4401722.884	78	685398.857	4401777.877
41	685013.550	4401708.565	79	685401.243	4401797.543
42	685001.549	4401692.575	80	685397.060	4401817.078
43	684987.697	4401678.163	81	685390.297	4401835.888
44	684973.546	4401664.030	82	685381.491	4401853.833
45	684959.957	4401649.473	83	685367.532	4401867.707
46	684972.000	4401639.503	84	685355.941	4401883.994
47	684983.607	4401626.462	85	685343.425	4401899.590
48	684986.147	4401606.827	86	685329.414	4401913.853
49	684992.412	4401587.888	87	685317.459	4401929.821
50	685004.732	4401572.208	88	685313.968	4401949.277
SUPERFICIE ESCOMBRERA 119 761.47 M2					
VOLUMEN ESCOMBRERA 1 458 978 M3					

La escombrera actual se localiza sobre los terrenos pertenecientes a la Concesión Minera "Mercedes".

23.2. Naturaleza aproximada de los escombros.

Los materiales constitutivos de la escombrera son los propios de la explotación que no tienen salida al mercado, tales son: arenas limo-arcillosas con cantos y bloques dispersos, gravas y cantos y bolos con grandes proporciones de arcillas, así quedo demostrado con los Sondeos Eléctricos Verticales (SEV) efectuados para la realización del estudio geotécnico presentado por la mercantil GEOSCAN Coop. V. en 1999, cuyo documento consta en el expediente MIVARI 2000/83.

La superficie sobre la que descansa la escombre contiene sustrato conglomerático y sustrato arenoso-arcilloso.

Recientemente se realizaron tres sondeos mecánicos (S-1, S-2, S-3) en el núcleo de la escombrera ubicados en las siguientes coordenadas UTM ETRS 89 (plano nº 10):

SONDEO	X	Y
S-1	685.076,456	4.401.647,674
S-2	685.305,154	4.401.682,209
S-3	685.271,480	4.401.845,378

La naturaleza y características de los materiales ensayados recientemente (11 julio 2016) por el laboratorio Control y Calidad en Edificación y Obra Pública S.L. (COCEOP) en la escombrera, se resumen en el siguiente cuadro:

Nº Acta	Muestra nº	Fecha	Lugar toma	Tamiz	Pasa%
30	64	11/07/2016	Suelo zona Este	125 a 12,5 10 1,25 0,40 0,16	100 99 92 83 62
31	65	11/07/2016	Suelo zona Norte	125 a 50 25 10 0,40 0,16	100 96 89 70 51
32	66	11/07/2016	Suelo zona Oeste	125 a 2 1,25 0,16 0,08	100 99 90 56,6
33	67	11/07/2016	Suelo zona Sur	125 a 25 20	100 98

				10	90
				1,25	76
				0,40	63
				0,08	29,4

Límites método de la cuchara de Casagrande S/NLT 105 y NLT 106:

Muestra	Límite Líquido	Límite Plástico	Índice Plasticidad	Clasificación suelo
64	15,78	8,47	7,31	Arena arcillo-limosa
65	15,32	9,46	5,86	Arena arcillo-limosa
66	----	No plástico	No plástico	Limo arenoso
67	----	No plástico	No plástico	Arena limosa con grava

Densidad, ángulos de rozamiento interno ϕ' y cohesión kPa:

Muestra	Densidad aparente g/cm^2	Angulo rozamiento	Cohesión (KPa)
64	2,60	34,4°	15,7
65	2,02	36°	20,7
66	1,97	35,7°	24,1
67	2,04	36,3°	26,0
Media	2,15	35,6	21,62

23.3. Tipo de escombrera.

La escombrera presenta una extensión irregular. Se observa una forma lobulada con extremo Norte paralelo al barranco de Villar y que apoya en la margen derecha del mismo. Hacia el Sur, presenta un ensanchamiento central que coincide con la parte de más altura de escombros y desde aquí nace un brazo hacia el suroeste.

La superficie total ocupada es de 119.761,47 m².

Se sitúa en la ladera noroeste de la concesión minera, asentada sobre pequeños bancales trabajados en dicha ladera, lo que favorece su estabilidad. Por tanto se trata de una escombrera tipo **Ladera**, con cimiento firme, estable y poco deformable.

23.4. Volumen de escombro actual.

Según mediciones realizadas recientemente, el volumen actual de la escombrera asciende a **1.961.280´15 m³**.

23.5. Programa de retirada de la escombrera.

La escombrera se irá decreciendo en cada una de las fases de explotación-restauración.

Durante la primera fase, se retiraran 96.585 m³, en la segunda 782.727 m³, en la tercera 149.469 m³ mientras que en la cuarta y quinta fase se retirara la mayor parte de la misma, puesto que en esas fases se retirara todo el material existente en la parte de abajo de la escombrera.

Todos los estériles serán utilizados para la restauración de la explotación.

24. PISTAS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS.

Durante las labores extractivas se realizaran las pista 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 realizara 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 KOMATSU HD605. 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.

25.- 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.

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.

25.1. -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.

25.2.- 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.

25.3.- 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

25.4. 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.

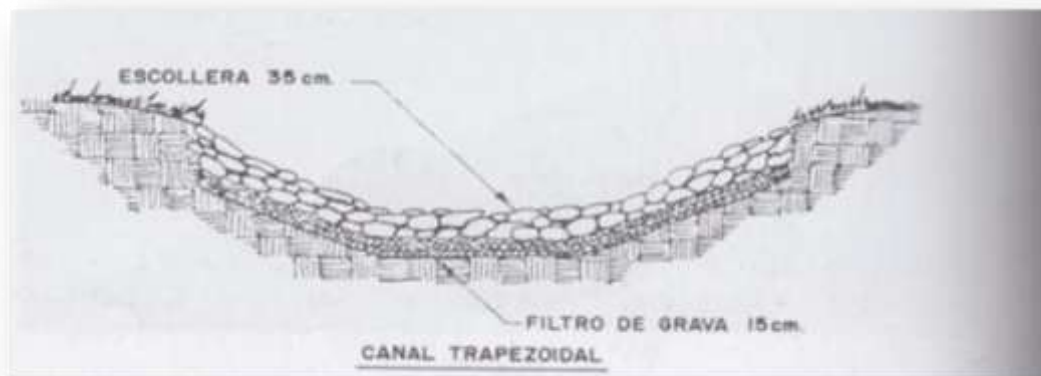
▪ **Dimensionamiento de los dispositivos:**

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.

25.5.- 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.



- 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

25.6.- Protección desagües.

SE instalaran en los puntos de descarga de los distintos tipos de canalizaciones en nuestro caso se instalaran 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.
- ✓ Altura: 3 metros.

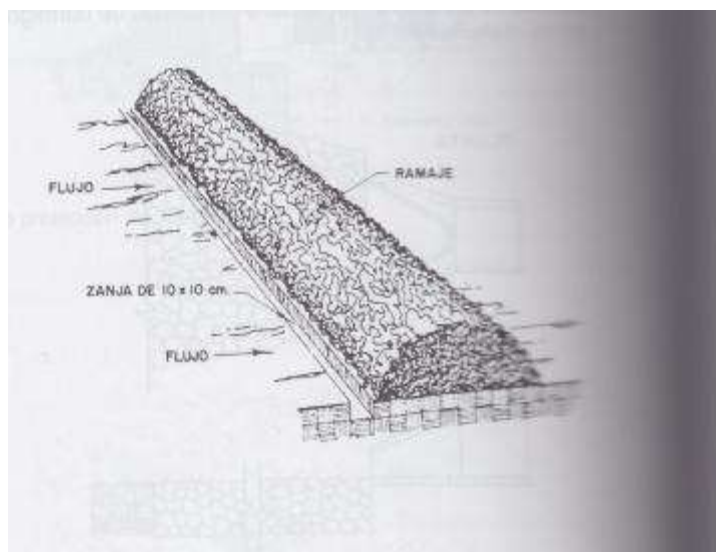
- ✓ Longitud 6 metros.

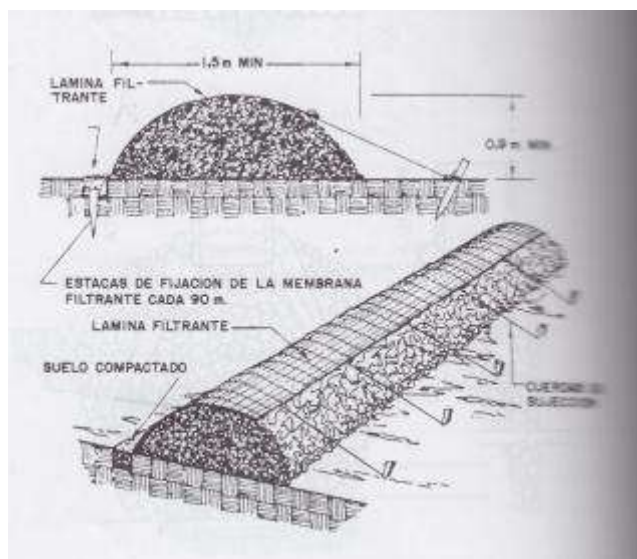
25.7.- Barreras de sedimentos.

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 fijan 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.





25.8.- 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.

26.- MAQUINARIA.

26.1.- 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.

26.2.- 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.
 - Cuatro retroexcavadoras hidráulicas:

MARCA	MODELO	Nº SERIE
HITACHI	EX1200	HCM18J00L00001020
HITACHI	EX870	HCM1JC00P0020500
NEW HOLLAND	E-485	ZEF214BEN6LA04899
CATERPILLAR	330-BL	3YR00963

- Cinco palas cargadoras

MARCA	MODELO	Nº SERIE
CATERPILLAR	950	43J03276
CATERPILLAR	980-M	CAT0980MMAN8T00403
CATERPILLAR	966K	CAT0966KLPBG00897
CATERPILLAR	966K	CAT0966KCPBG00345
KOMATSU	WA470-6	H50878

- Transporte
 - Siete Dumperes.

MARCA	MODELO	Nº SERIE
KOMATSU	HD605	10512
KOMATSU	HD605	10531
KOMATSU	HD605	10405
KOMATSU	HD605	10376
KOMATSU	HD605	10615
KOMATSU	HD605	10728
KOMATSU	HD605	10474

- Maquinaria auxiliar.
 - Un Bulldozer Marca KOMATSU, modelo D375A, y numero de serie 18412.
 - Una cinta transportadora Marca TRACKSTACK, modelo 8042T y numero de serie 1213.
 - Una trituradora, Marca MFL, modelo RCI100 y numero de serie 648811.
 - Una criba, modelo KLEEMAN, modelo MS16D y numero de serie K0490200.
- 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.

27.- 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.

27.1.- 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 tractor cuba.

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

27.2.- 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.

28.- MEDIOS HUMANOS

Actualmente la empresa ARCIGRES S. L. que es la explotadora de la Mina "MERCEDES" N.º 1.367-BIS, cuenta con la siguiente plantilla:

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

1 Gerente.

1 Administrativo.

3 Operadores de Retroexcavadora.

5 Dumperista.

3 Operadores de pala cargadora.

Lo que hace un total de 13 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 pueden 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.

29.- 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.

En primer lugar los operadores de maquinaria móvil se encontrarán 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.

30.- 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.

31.- SERVICIOS AFECTADOS

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

31.1.- Servidumbres legales.

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

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

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

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

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

31.2.- Servidumbres medioambientales

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

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

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

32.- SEÑALIZACION INTERIOR Y TRAFICO

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.

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 identificarán los bancos de explotación, alturas, anchura de bermas y condiciones de seguridad y mantenimiento.

33.- 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 fabricas cerámicas es de 4'50 €/Tn para una venta anual estimada de 1.225.510 toneladas, se prevén unos ingresos anuales de :

$$1.225.510 \text{ tn/anuales} \times 4'50 \text{ €/tn} = \mathbf{5.514.795 \text{ €/año}}$$

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

34.1. 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.
- 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.

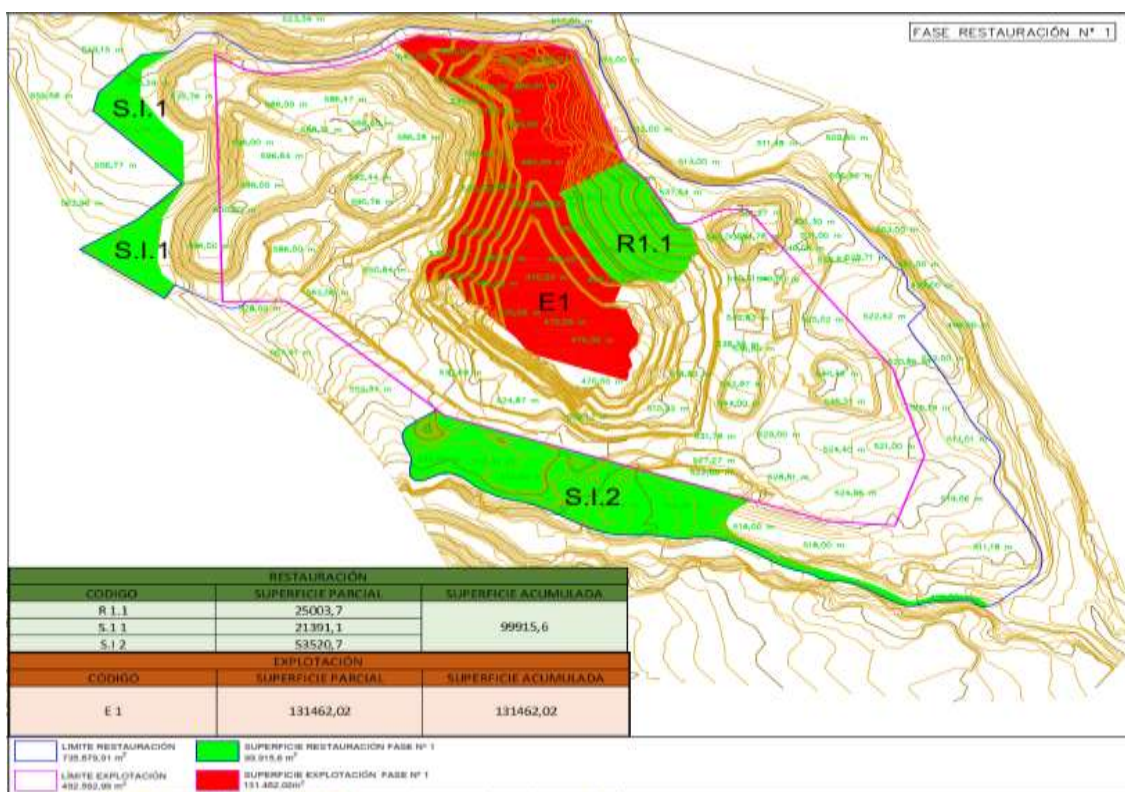
34.2.- Definición de las etapas de restauración.

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

1º fase de Explotación - Restauración: La fase de explotación viene definida por el código E1, con una superficie de afección de 131.462'02 m² y volumen de extracción de 1031.766'07 m³, mientras que la de restauración afecta a una superficie total de 99.915'60 m², de los cuales 25.003'70 m² son los de la zona norte definidos por el código R1.1; 21.391'10 m², definidos por el código S1.1, se corresponden con la zona Sur de la explotación; mientras que los 53.520'70 m² restantes, definidos con el código S.I.1, son parte de la escombrera que se encuentra en la zona de afección de fuera del perímetro de explotación.

Por último decir que en esta fase de restauración se reduce la escombrera existente en 96.585 m³.

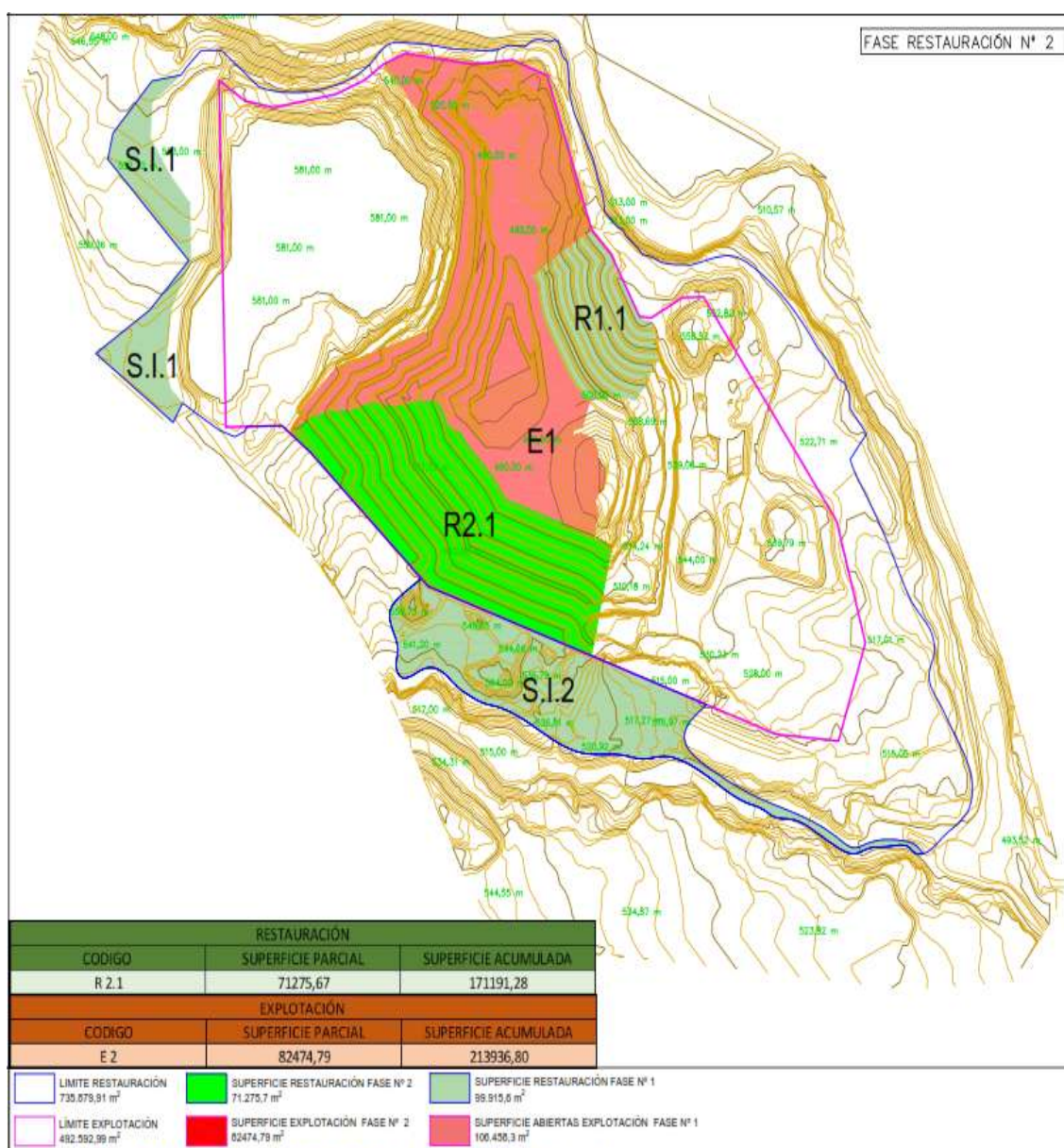
Esquema 1º fase Explotación - Restauración



2º fase de Explotación - Restauración: La fase de explotación viene definida por el código E2, con una superficie de afección de 82.474'79 m² y un volumen de extracción de 694.236'72 m³, mientras que la de restauración afecta a una superficie de 71.275'67 m², y viene definida por el código R2.1.

En esta fase de restauración se reduce la escombrera en 816.977'70 m³.

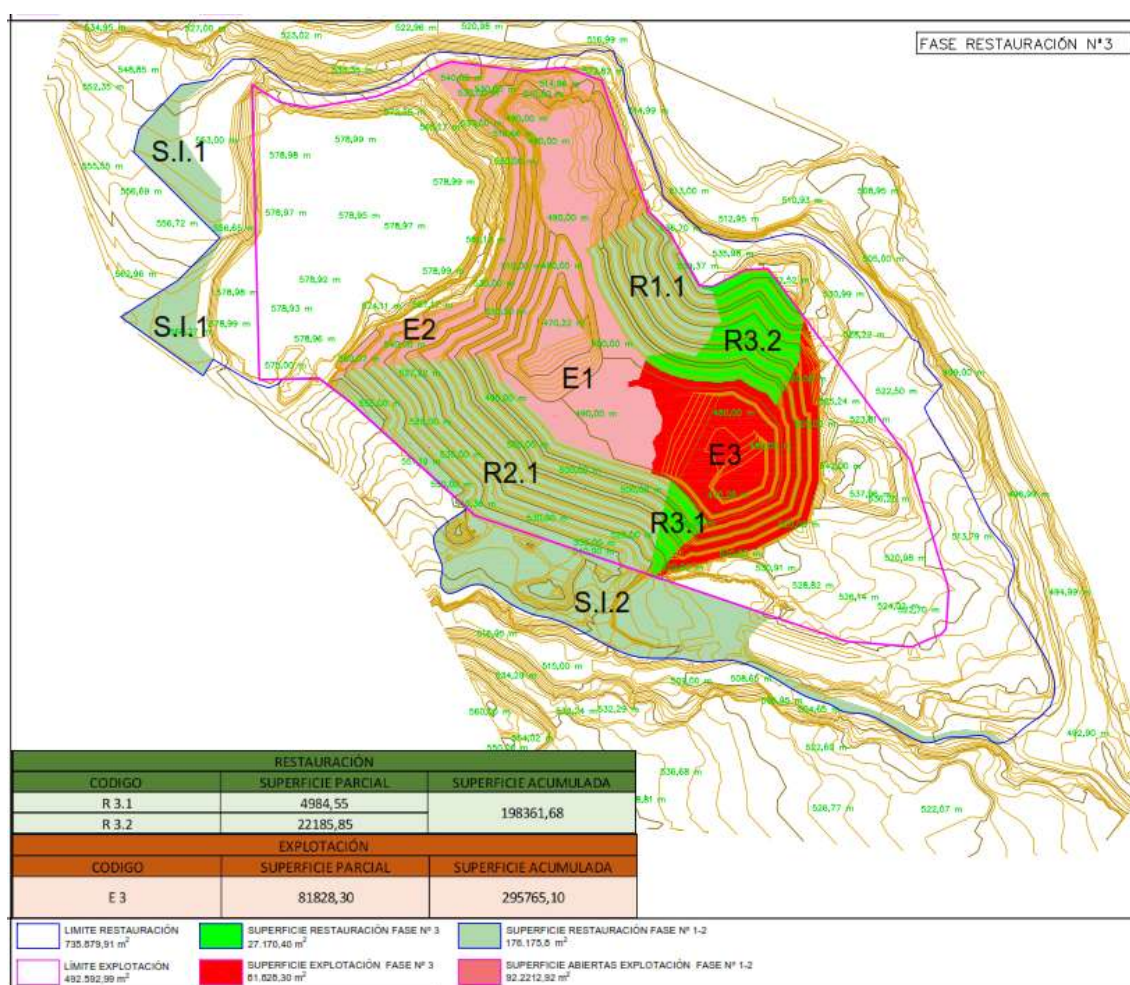
Esquema 2º fase Explotación - Restauración.



3º fase de Explotación - Restauración: La fase de explotación viene definida por el código E3, con una superficie de afección de 81.828'30 m² y volumen de extracción de 2.242.637'71 m³, mientras que la de restauración afecta a una superficie total de 198.361'68 m², de los cuales 4.984'55 m², definidos por el código R3.1; mientras que 22.185'85 m², se corresponden con el código R.3.2.

En esta fase se reduce la escombrera en 264.623'69 m³.

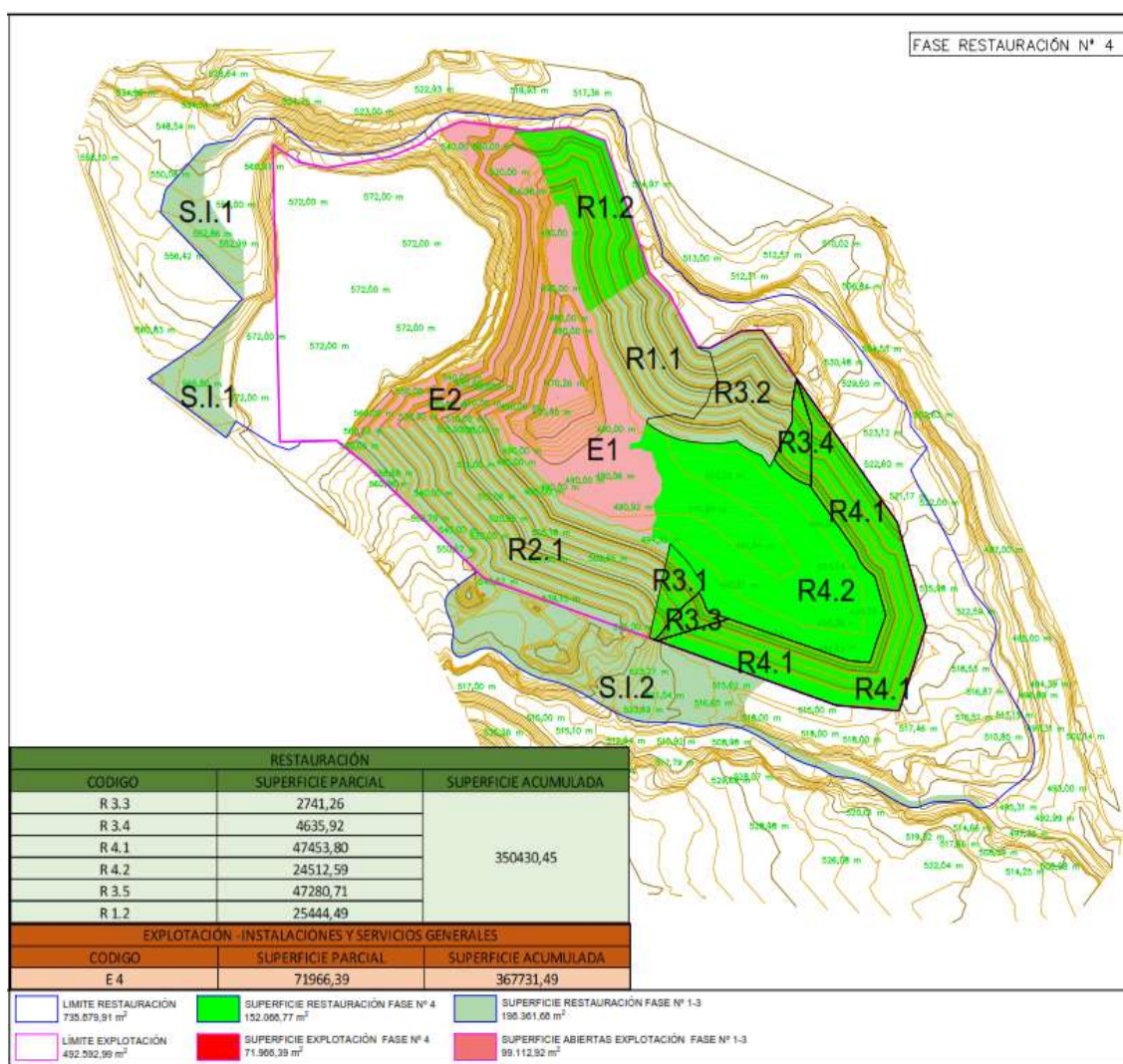
Esquema 3º fase Explotación - Restauración.



4º fase Explotación - Restauración La fase de explotación viene definida por el código E4, con una superficie de afección de 71.966'39 m² y volumen de extracción de 2.370701'31 m³, mientras que la de restauración afecta a una superficie total de 152.068'77 m², codificadas como R3.3, R3.4, R4.1, R4.2, R3.5 y R1.2. Con una superficie de 2.741'26, 4.635'9, 47.453'80, 24.512'59, 47.280'71 y 25.444'49 m² respectivamente.

En esta fase la escombrera se deduce en 696.373'53 m³.

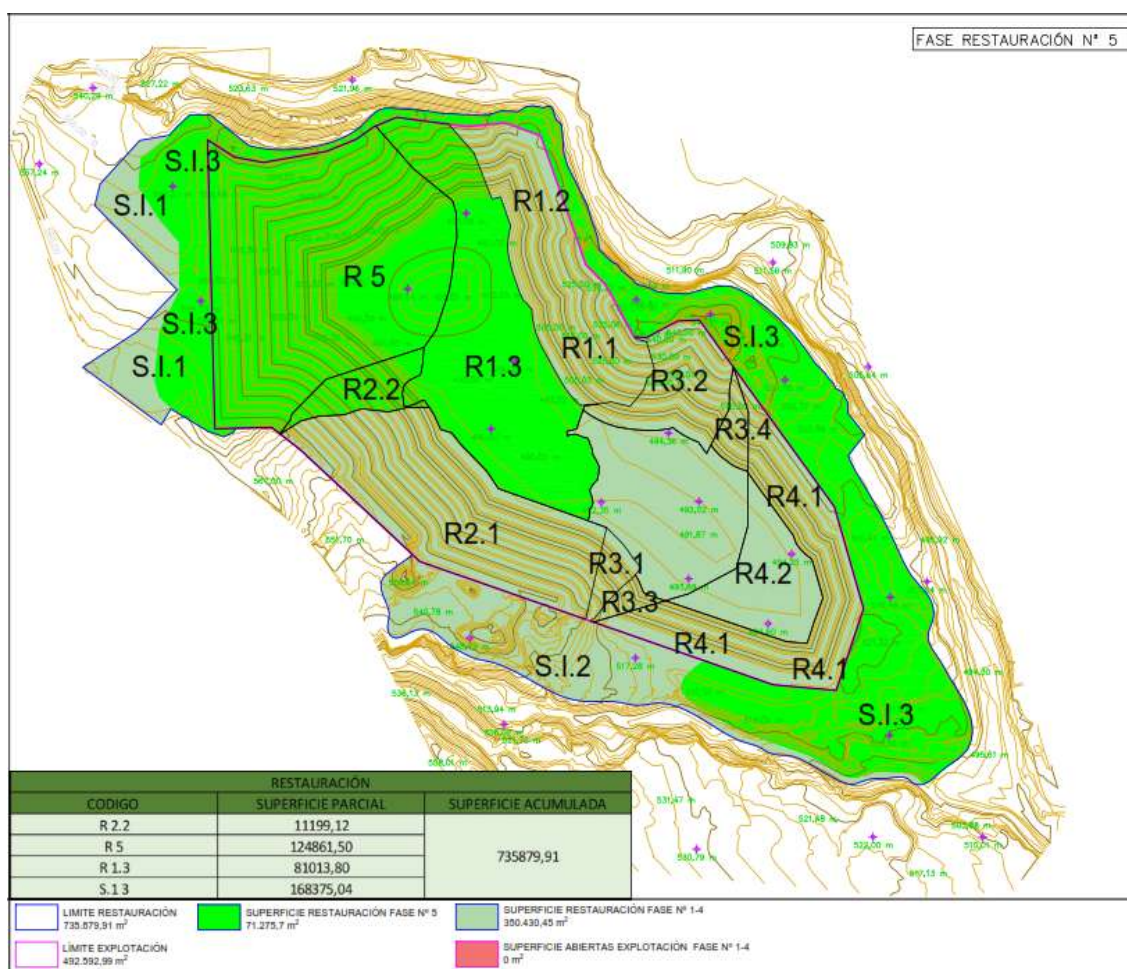
Esquema 4º fase Explotación - Restauración.



5º fase Explotación - Restauración La quinta y última fase tiene una superficie de explotación de 124.861'50 m² y un volumen de extracción de 7.362.802'42 m³, mientras que la superficie total de restauración es de 385.439'66 m², todos ellos correspondientes a los siguientes códigos R2.2, R5, R1.3 y S1.3, con una superficie cada uno de ellos de 11.190'12, 124.861'50, 81.013'80 y 168.375'04 m², respectivamente.

En esta fase se retira el total de la escombrera con un volumen restante de 236.125'08 m³.

Esquema 5º fase Explotación - Restauración.



34.3. 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.

✓ *Ceratonia 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 espino 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.

✓ *Junipeus 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.

34.3.2.- 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 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 montano. 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 ramosos 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.

✓ *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.

34.3.3 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.

35.- 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 35° 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 13.732.144'23 m³ con una producción media anual a lo largo de los 21 años de 650.000 m³, de los cuales el 85'7% se corresponde con material útil y el 14'30% estériles.

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

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, Enero de 2.019

GRADO EN INGENIERIA DE LA
TECNOLOGIA MINERA.

Fdo.: Antonio Armiñana Ezquerro

Colegiado nº 1.037

“PROYECTO DE EXPLOTACION PARA LA ADECUACION DE LA MINA MERCEDES 1.367-BIS A LA SITUACION ACTUAL.

SITUACION: T.M. VILLAR DEL ARZOBISPO

TITULAR: ARCIGRES S. L.

DOCUMENTO 2

PLANOS

PROYECTISTA: Antonio Armiñana Ezquerra
TITULACIÓN: GRADO EN INGENIERÍA DE LA TECNOLOGIA MINERA

Email: antonio.arminana@ono.com

PLANOS

1.- PLANO DE SITUACION

2.- PLANO DE UBICACION

3.- PLANO CATASTRAL

4.- PLANO SUPERFICIES DE EXPLOTACION

5.- PLANO PERFILES DE LA SUPERFICIES DE EXPLOTACION

6.- PLANO DE CLASIFICACION URBANISTICA

7.- PLANO GEOLOGICO

8.- PLANO DE DEMARCACION

9.- PLANO DE AFECCIONES

10.- PLANO TOPOGRAFICO DE LA SITUACION ACTUAL

11.- PLANO DE PERFILES SITUACION ACTUAL 1-2

12.- PLANO DE PERFILES SITUACION ACTUAL 1-2

13.- PLANO TOPOGRAFICO FASE 1 DE EXPLOTACION

14.- PLANO DE PERFILES FASE 1 DE EXPLOTACION

15.- PLANO TOPOGRAFICO FASE 2 DE EXPLOTACION

16.- PLANO PERFILES FASE 2 DE EXPLOTACION

17.- PLANO TOPOGRAFICO FASE 3 DE EXPLOTACION

18.- PLANO PERFILES FASE 3 DE EXPLTACION

19.- PLANO TOPOGRAFICO FASE 4 DE EXPLOTACION

20.- PLANO PERFILES FASE 4 DE EXPLOTACION

21.- PLANO TOPOGRAFICO 5 FASE DE EXPLOTACION

22.- PLANO DE PERFILES FASE 5 DE EXPLOTACION

23.- PLANOTOPOGRAFICO CONJUNTO FASES DE EXPLOTACION

24.- PLANO PERFILES DETALLE DE EXPLOTACION

25.- PLANOS PERFILES DETALLE DE EXPLOTACION

26.- PLANO TOPOGRAFICO CONJUNTO FASES DE RESTAURACION

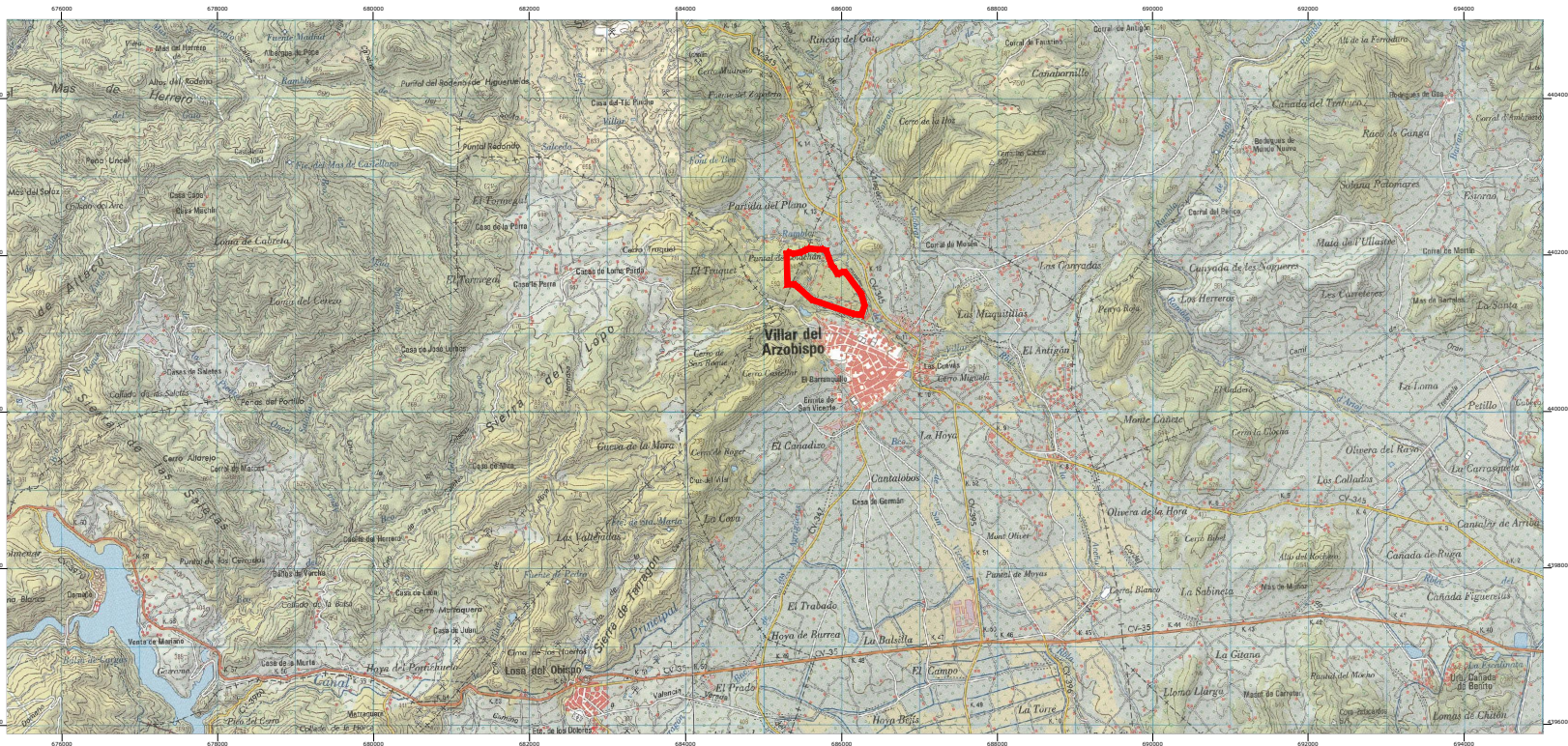
27.- PLANO PERFILES DETALLE DE RESTAURACION

28.- PLANO PERFILES DETALLE DE RESTAURACION

29.- PLANO DE CRITERIOS DE DISEÑO

30.- PLANO DE FASES DE EXPLOTACION-RESTAURACION

31.- PLANO CORRECCION HIDROLOGICA



MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-50

Número de hoja 667 -- (28-26)

Nombre de la hoja : VILLAR DEL ARZOBISPO

COORDENADAS

Coordenadas geográficas

Longitud 0° 50' 05" .35 W

Latitud 39° 44' 37" .08 N

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coord. X = 685 516.398 m.

Coord Y = 4 401 545.660 m.

Proyecto :

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN PARA LA ADECUACIÓN
DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACIÓN ACTUAL

Plano :

SITUACIÓN, SOBRE CARTOGRAFÍA 1/50.000

Ing. de Grado en Tecnología
Minera

Promotor - explotador :

ARCIGRES S.L.

Antonio Armiñana Ezquerro
Colegiado Nº 1037 Cartagena

Fecha :

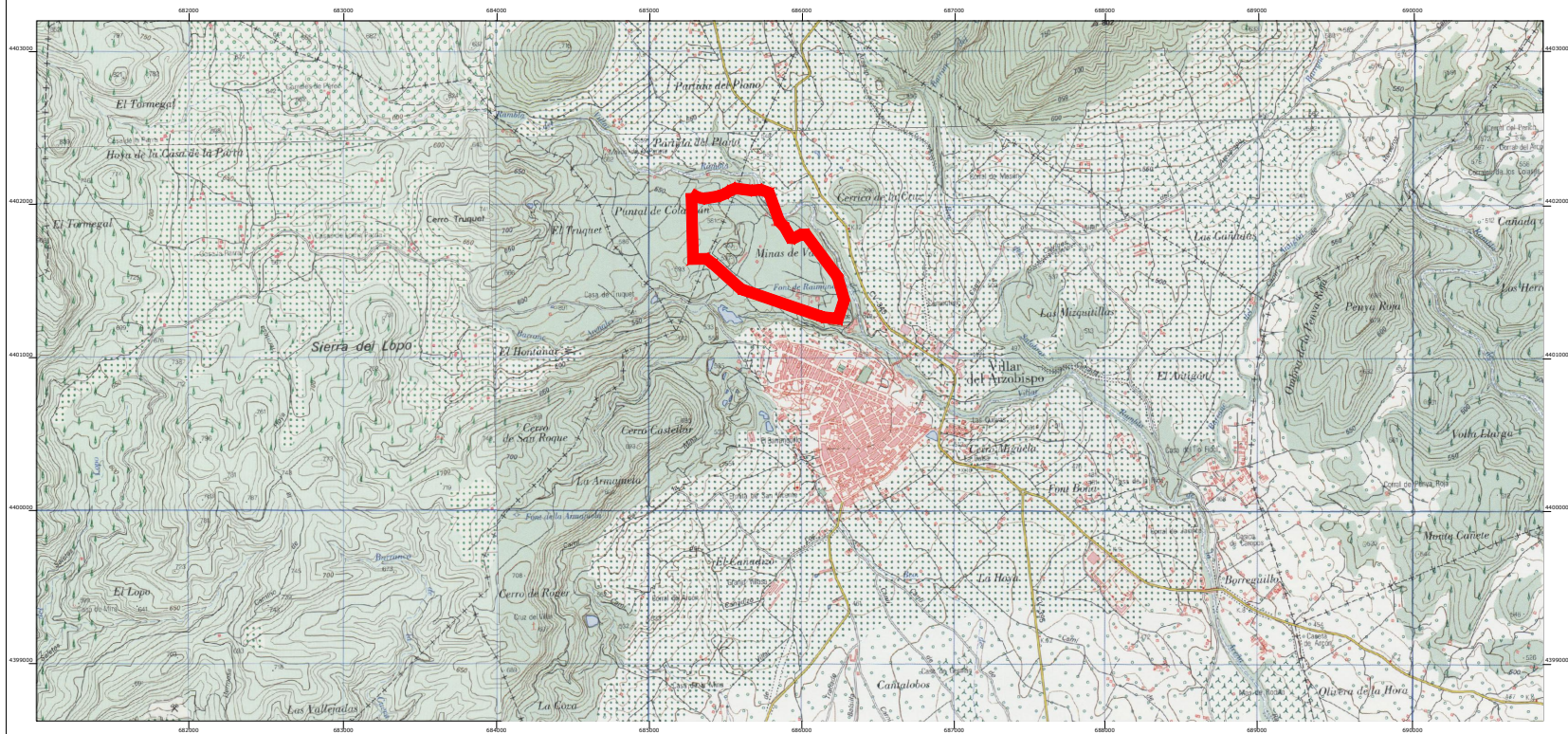
Escala :

Nº Plano :

Enero 2019

1/50.000

1



MAPA TOPOGRÁFICO NACIONAL MTN-25

Número de hoja 667 III -- (55-52)

Nombre de la hoja : VILLAR DEL ARZOBISPO

COORDENADAS

Coordenadas geográficas

Longitud 0° 50' 05" .35 W

Latitud 39° 44' 37" .08 N

Coordenadas U.T.M. (ETRS-89)

Coord. X = 685 516.398 m.

Coord Y = 4 401 545.660 m.

Proyecto :

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN PARA LA ADECUACIÓN
DE LA MINA MERCEDES Nº 1.367-bis A LA SITUACIÓN ACTUAL

Plano :

UBICACIÓN, SOBRE CARTOGRAFÍA 1/25.000

Ing. de Grado en Tecnología
Minera

Promotor - explotador :

ARCIGRES S.L.

Antonio Armiñana Ezquerro
Colegiado Nº 1037 Cartagena

Fecha :

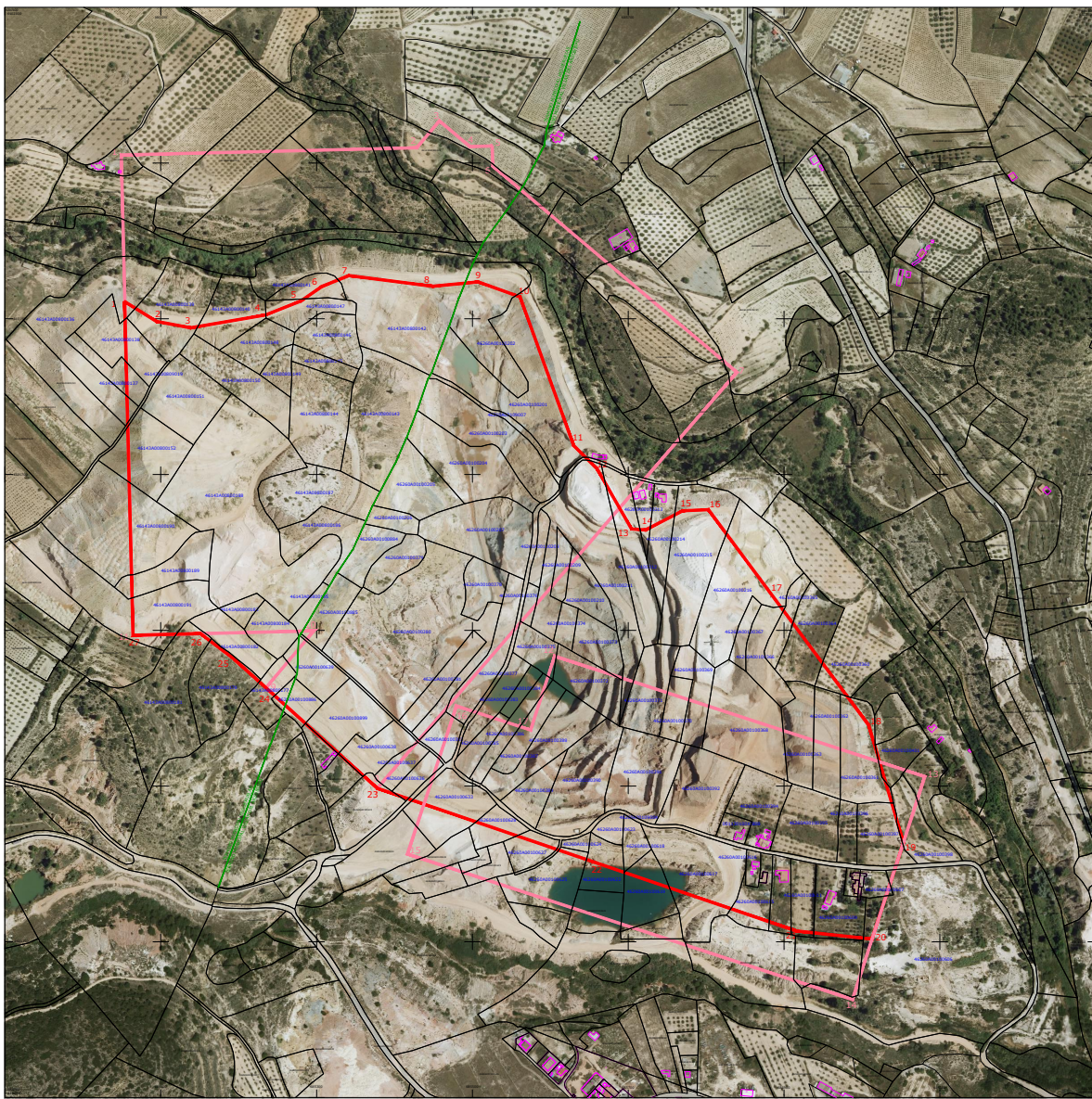
Enero 2019

Escala :

1/25.000

Nº Plano :

2



Perímetro independiente concesiones Mercedes y San Antonio
 Perímetro ampliación

COORDENADAS LÍMITES CONEXIÓN MERCEDES (OTROSO DE LOS LÍMITES DE LAS CONCESIONES)					
MERCEDES			SAN ANTONIO		
NÚMERO	CODIGO X	CODIGO Y	NÚMERO	CODIGO X	CODIGO Y
1	885426.40	4402133.129	15	885623.021	4402146.481
2	885426.259	4402139.462	15	885623.021	4402131.948
3	885426.625	4402154.162	15	885623.021	4402125.948
4	885426.033	4402131.234	15	885623.021	4402123.948
5	885225.425	4402122.181	15	885623.021	4402122.948
6	885226.058	4402026.246	17	885242.621	4402371.948
7	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
8	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
9	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
10	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
11	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
12	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
13	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
14	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
15	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
16	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
17	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
18	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
19	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
20	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
21	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
22	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948
23	885225.425	4402122.181	17	885242.621	4402371.948

COORDENADAS LÍMITES AMPLIACIÓN (CADA UNO OTROSO DE LOS LÍMITES DE LAS CONCESIONES)					
NÚMERO	CODIGO X	CODIGO Y	NÚMERO	CODIGO X	CODIGO Y
1	885053.132	4402322.124	15	885262.876	4402053.450
2	885054.048	4402306.212	15	885262.876	4402048.821
3	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402043.821
4	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402037.762
5	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402032.000
6	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402026.246
7	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402020.484
8	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402014.722
9	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402008.960
10	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4402003.200
11	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401997.438
12	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401991.676
13	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401985.914
14	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401980.152
15	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401974.390
16	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401968.628
17	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401962.866
18	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401957.104
19	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401951.342
20	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401945.580
21	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401939.818
22	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401934.056
23	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401928.294
24	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401922.532
25	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401916.770
26	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401910.998
27	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401905.236
28	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401899.474
29	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401893.712
30	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401887.950
31	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401882.188
32	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401876.426
33	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401870.664
34	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401864.902
35	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401859.140
36	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401853.378
37	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401847.616
38	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401841.854
39	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401836.092
40	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401830.330
41	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401824.568
42	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401818.806
43	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401813.044
44	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401807.282
45	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401801.520
46	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401795.758
47	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401789.996
48	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401784.234
49	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401778.472
50	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401772.710
51	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401766.948
52	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401761.186
53	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401755.424
54	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401749.662
55	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401743.900
56	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401738.138
57	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401732.376
58	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401726.614
59	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401720.852
60	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401715.090
61	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401709.328
62	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401703.566
63	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401697.804
64	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401692.042
65	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401686.280
66	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401680.518
67	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401674.756
68	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401668.994
69	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401663.232
70	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401657.470
71	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401651.708
72	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401645.946
73	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401640.184
74	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401634.422
75	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401628.660
76	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401622.898
77	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401617.136
78	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401611.374
79	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401605.612
80	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401599.850
81	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401594.088
82	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401588.326
83	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401582.564
84	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401576.802
85	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401571.040
86	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401565.278
87	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401559.516
88	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401553.754
89	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401547.992
90	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401542.230
91	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401536.468
92	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401530.706
93	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401524.944
94	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401519.182
95	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401513.420
96	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401507.658
97	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401501.896
98	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401496.134
99	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401490.372
100	885225.425	4402122.181	15	885262.876	4401484.610

PARCELAS CATASTRALES de 0.50 Ha. Mayor de Superficie									
parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela
8	136	6	144	8	152	8	160	8	168
8	137	6	145	8	153	8	161	8	169
8	138	6	146	8	154	8	162	8	170
8	139	6	147	8	155	8	163	8	171
8	140	6	148	8	156	8	164	8	172
8	141	6	149	8	157	8	165	8	173
8	142	6	150	8	158	8	166	8	174
8	143	6	151	8	159	8	167	8	175

PARCELAS CATASTRALES de 0.50 Ha. Menor de Superficie									
parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela	Parcela
10	201	10	204	10	207	10	210	10	213
10	202	10	205	10	208	10	211	10	214
10	203	10	206	10	209	10	212	10	215
10	204	10	207	10	210	10	213	10	216
10	205	10	208	10	211	10	214	10	217
10	206	10	209	10	212	10	215	10	218
10	207	10	210	10	213	10	216	10	219
10	208	10	211	10	214	10	217	10	220
10	209	10	212	10	215	10	218	10	221
10	210	10	213	10	216	10	219	10	222
10	211	10	214	10	217	10	220	10	223
10	212	10	215	10	218	10	221	10	224
10									