

## PEDRO JOSÉ VÉLEZ SÁNCHEZ

INGENIERO TÉCNICO DE MINAS EN EXPLOTACIONES MINERAS
INGENIERO TÉCNICO EN SONDEOS Y PROSPECCIONES MINERAS
TÉCNICO SUPERIOR EN PREVENCIÓN DE RIESGOS

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DE RESTAURACIÓN DE LA AMPLIACIÓN DE LA ZONA DE AFECCIÓN EN LA CANTERA DENOMINADA "BLANCO № 233" PARA RECURSOS DE LA SECCIÓN A)

PETICIONARIO: ISMAEL BLANCO SOTO

UBICACIÓN: Polígono nº 12 parcelas núm. 35 y 54

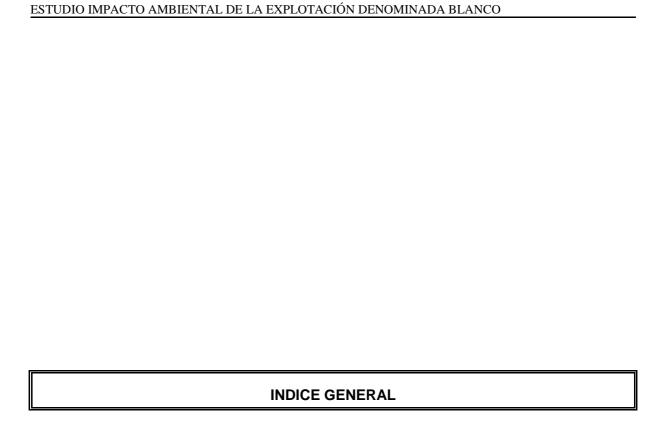
**TERMINO MUNICIPAL: L'ALEIXAR** 

**PROVINCIA: TARRAGONA** 

AUTOR DEL PROYECTO: PEDRO JOSÉ VÉLEZ SÁNCHEZ

INGENIERO TÉCNICO DE MINAS.

(Colegiado nº 616) .email :pjvelez@tinet.cat



	<u>Página</u>
ANEJO I INTRODUCCIÓN	
0 NOTA INTRODUCTORA	7
1 OBJETIVO GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA	9
2 DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN DEL	
IMPACTO AMBIENTAL	9
3 RESUMEN DE LEGISLACIÓN EUROPEA, ESPAÑOLA Y	
CATALANA SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL	11
ANEJO II ESTADO INICIAL DEL MEDIO	14
1 ESTUDIO GEOLÓGICO	15
2 HIDROGEOLOGIA	18
3 NIVEL SONORO	19
4 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO	
5 MEDIO NATURAL	
6 CALIFICACIÓN DEL SUELO RÉGIMEN DE PROTECCIÓN	
7 RED DE COMUNICACIONES	47
ANEJO III SIPNOSI DE LOS PROYECTOS	49
1 SITUACION Y EMPLAZAMIENTO	
2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE LA CANTERA	52
3 REGLAMENTO QUE LA AFECTA	
4 SITUACION GEOGRÁFICA	53
5 MÉTODO DE EXPLOTACIÓN PREVISTO	
6 SERVICIOS AFECTADOS A LA EXPLOTACIÓN	57
7 RECURSOS A EXPLOTAR	
8 FORMACIÓN GEOLÓGICA	
9 LITOLOGIA	
10 SUPERFICIE DE EXPLOTACIÓN	59
11 CUBICACION DE RESERVAS	
12 EVALUACIÓN RESERVAS ÚTILES	
13 CUBICACION DE ESTÉRILES	
14 DURACIÓN APROXIMADA DE LA EXPLOTACIÓN	61
15 ESTUDIO DE LA EXPLOTACIÓN	61

	<u>Página</u>
16 RADIO DE COMERCIALIZACIÓN	63
17 MAQUINARIA	63
18 NUMERO DE OBREROS	64
19 VALORACIÓN DE LA PRODUCCIÓN ANUAL TOTAL	64
20 INSTALACIONES	64
21 PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	64
22 CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	64
23 PROGRAMA DE RESTAURACIÓN	65
ESTUDIO DEL TALUD TIPO DE TRABAJO	_
DESAGÜES	85
CUBICACIONES	89
ANEJO IV MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO	
AMBIENTAL	91
1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN	
UTILIZADO.	
2 ORDEN DE EXPOSICIÓN	93
3 ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	
4 AGENTES DE IMPACTO	98
5 FACTORES AMBIENTALES	106
6 IDENTIFICACIÓN DE LAS INTERACCIONES	
(MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES)	
7 MATRICES PARTICULARES DE INTERACCIÓN	115
8 IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y	
VALORACIÓN DE IMPACTOS GENERADOS POR	
LA CANTERA	132
ANEJO V ANÁLISIS DEL CONJUNTO DE LA EVALUACIÓN	
DE IMPACTO Y CONCLUSIONES	158
ANEJO VI SECTOR ATMOSFERA, MEDIO AMBIENTAL,	
PATRIMONIO CULTURAL Y OTROS	165



#### 0.- NOTA INTRODUCTORA

El presente estudio de impacto ambiental de la explotación BLANCO NUM. 233, situada en el término municipal de L`ALEIXAR (Montsià) ha sido elaborado por el Ingeniero Técnico que suscribe en representación de ISMAEL BLANCO SOTO.

El objeto del Estudio es el de identificar y calificar de acuerdo con la Terminología contenida en la normativa vigente en la materia, el impacto ambiental susceptible de generarse como consecuencia de la actividad de extracción de los áridos todo-uno y restauración del espacio afectado por dicha actividad.

Cabe anotar que actividades como estas que nos ocupan, requerirían de declaración de impacto, conforme a la normativa vigente y es por lo que se aporta al expediente de la actividad extractiva, dicho Estudio de Impacto Ambiental, motivo por el que se ha encargado, con independencia de que se produzca o no, propiamente el acto administrativo de la declaración. De aquí que haya formado parte del encargo profesional, no solamente la elaboración del estudio de impacto, sino también una opinión del técnico redactor del Estudio, con respecto a la cuantificación del impacto. Opinión que está contenida en los capítulos de conclusiones y de observaciones finales del Estudio.

En relación a todo lo expuesto, cabe expresar también fehacientemente, que el Estudio de Impacto se circunscribe exclusivamente al proyecto de explotación y restauración, que se han analizado; al período de explotación del mismo, establecido en cuatro años, y a las afecciones que pudieran producirse dentro de la delimitación territorial de las actividades, realizadas en su momento sobre el propio terreno, por técnicos de las Administraciones que tengan competencias en dichas actividades.

El presente Estudio de impacto no alcanza sino a los límites materiales y temporales contenidos en los mencionados Proyectos de apertura de cantera y restauración Ecológica. La ampliación en espacio y en tiempo del mismo, modificaría muy probablemente el contenido y alcance del Estudio y conduciría a unas opiniones sin duda también muy diferentes de las contenidas en este Estudio.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233.

El Estudio ha estado redactado conforme el contenido de las normas que regulan este tipo de estudios, conforme también al estado actual de la praxis de la elaboración de estos trabajos y conforme al leal saber y entender del Técnico autor, confiando que el presente Estudio de Impacto, consiga los objetivos para los cuales ha estado confiado.

Tarragona, Septiembre de 2013

Pedro José Vélez Sánchez Ingeniero Técnico de Minas Colegiado nº 616

#### 1.- OBJETIVO GENERAL DE LA OBRA PROYECTADA

Atendiendo a la solicitud de la empresa, dedicada básicamente a la transformación de fincas rústicas y comercialización de sus productos y entre otras actividades a la explotación de canteras de áridos y todo-uno, se ha redactado el proyecto de explotación y Restauración Ecológica, denominado "BLANCO", situado en el Término Municipal de L'Aleixar (Tarragona).

Se pretende pues, documentar ante las Administraciones con competencia y solicitar de las mismas las autorizaciones <u>preceptivas para llevar a cabo una Ampliación de la superficie de afección en Explotación de recursos de la sección A), de acuerdo con la vigente Ley de Minas, sobre una superficie de explotación autorizada de 11,7 Ha; por tanto la superficie de afección total 13.58 Ha dividida en 11.7 Ha autorizadas como explotación por Departamento de Minas y 2,3 Ha como superficie autorizada de afección autorizada en la actualidad.</u>

El programa de restauración de la ampliación de la zona de afección, tiene por objeto el permitir restaurar la zona afectada por la extracción de acuerdo con lo que dispone la Ley 12/1981 y Decreto 343/83 de la Generalitat de Catalunya.

El Estudio ha estado redactado conforme el contenido de las normas que regulan este tipo de estudios, conforme también al estado actual de la praxis de la elaboración de estos trabajos y conforme al leal saber y entender deL Técnico autor, confiando que el presente Estudio de Impacto consiga los objetivos para los cuales ha estado confiado.

#### 2.- DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL.

El impacto ambiental puede definirse como "la alteración del medio ambiente producida como consecuencia de la actividad humana". Atendiendo el carácter dinámico del medio puede definirse el impacto en términos de "diferencia entre el medio ambiente futuro, modificado por la realización de un proyecto y el medio ambiento futuro tal y como hubiese evolucionado sin el mencionado proyecto.

Esta segunda definición se considera más operativa, pero su aplicación precisa de algunas acotaciones. La consideración de un medio ambiente dinámico requiere establecer la diferencia entre las dos situaciones finales que conformarán el medio ambiente futuro. Determinar estas situaciones requieren de la realización de profundos estudios de carácter morfológico, físico y ecológico, estudios éstos, que difícilmente podrán referirse al estado futuro propiamente dicho.

Así pues, resulta más viable a nivel de proyectos a corto plazo en el tiempo o actuaciones muy concretas, considerar el medio como estable dentro del período referido de proyecto, evaluando las consecuencias que puedan ser directamente provocadas por las actividades proyectadas.

Este es, precisamente el caso que nos ocupa. Se considerará en el marco de la definición general del impacto ambiental el medio como estable y el proyecto como una acción de efectos concretos sobre unos determinados factores ambientales.

Evaluar el impacto ambiental tendrá básicamente el objetivo de estimar los efectos como mínimo sobre la población humana, la fauna, la flora, la vegetación, el suelo, el agua, el aire, el clima, el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentados, en el área previsiblemente afectada, entendida como un ámbito territorial no exclusivamente contenido en el entorno inmediato, sino como todo el territorio susceptible de verse afectado por las externalidad del proyecto.

Prevenir la degradación que puede producirse antes de proceder a la realización de una determinada acción sobre el conjunto de factores del medio ambiente, permite plantearse las posibles aplicaciones de medidas correctoras; desde este punto de vista, el objetivo del A.I.A. será múltiple:

- a) Prevenir la degradación del medio.
- b) Establecer criterios para escoger diferentes alternativas
- c) Proponer medidas correctoras de las alteraciones previstas
- d) Cuestionar el proyecto sobre una base bien argumentada, para completar las faltas y/o mejorar su diseño.
- e) Identificar aquellos impactos que han de ser inevitablemente asumidos por la realización del proyecto.

Se tendrá en consideración que un estudio de esta manera, más que cuantificar la magnitud del impacto en sentido numérico, lo que pretende es calificar, adjetivizar y en este caso distinguir los efectos positivos de los negativos y/o sinérgicos, los directos de los indirectos, los continuos de los de aparición periódica y/o irregular, los localizados de los extensivos, los reversibles de los irreversibles, los recuperables de los irrecuperables. En definitiva el que se valora es el "riesgo de impacto" teniendo en cuenta todos los agentes y acciones que pudieran alterar o modificar los diferentes factores que componen el entorno.

# 3.- RESUMEN DE LEGISLACIÓN EUROPEA, ESPAÑOLA Y CATALANA SOBRE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Se recoge a continuación el marco legislativo relativo a las Evaluaciones de Impacto Ambiental. El Anexo situado al final del presente volumen recoge la normativa que aquí se presenta de una manera sintética:

➤ 85/337/CEE: Directiva del Consejo de Comunidades Europeas, del 27 de septiembre 1985 relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el Medio Ambiente.

En la Directiva del Consejo se introducen los principios generales de Evaluación de las posibles repercusiones en cuanto al medio ambiente, que pueden tener determinados proyectos sobre la fauna, la flora, el suelo, el agua, el aire el clima, el paisaje, el hombre, los bienes materiales y el patrimonio cultural.

Bajo los criterios generales, los estados miembros podrán especificar los diferentes proyectos que pueden ser motivo de estudio y evaluación de impacto.

➤ BOE nº 155. 30 de septiembre de 1996, Real Decreto Legislativo 1302/1986 del 28 de septiembre de Evaluación de Impacto Ambiental.

La incorporación de la ordenación interna española de la Directiva 85/337 C.E.E. sobre la forma y amplitud con que se han de realizar los estudios de evaluación de impacto ambiental en ciertas obras públicas y privadas se han llevado a cabo mediante el Real Decreto Legislativo 1302/1986, de fecha 28 de septiembre en que se establece la obligación de someter a la evaluación del impacto todos aquellos proyectos citados expresamente en el anexo del mencionado Decreto mediante la realización de un estudio con el contenido señalado en la Ley y con la obligación de someterlo a información pública.

- Real Decreto 1131/1988 del 30 de septiembre para el Reglamento de Evaluación Ambiental.
- ➤ Teniendo presente los principios comunitarios y con el uso de la facultad concedida por el citado Real Decreto Legislativo 1302/1986 se dicta el reglamento para la Evaluación del Impacto Ambiental, estructurado en cuatro capítulos:

- ➤ Capítulo I: Comprende las disposiciones generales definitorias del objeto y ámbito de aplicación.
- Capítulo II : desarrolla la metodología de evaluación de impacto ambiental desde la definición genérica del proyecto hasta culminar con la declaración de impacto que formula el órgano ambiental competente.
- Capítulo III : Regula las evaluaciones de impacto con efectos transfronteras.
- Capítulo IV : Donde se regula la vigilancia, responsabilidad, y confidencialidad de la información.
- Anexos: relativos a conceptos técnicos y a precisiones relacionadas con las obras, instalaciones y actividades incluidas en el anexo del Real Decreto Legislativo 1302/1986.
- Generalitat de Catalunya, Decreto 114 del 7 de abril de 1988 de evaluación de impacto ambiental.
- ➤ Reglamento General de desarrollo de la Ley 3/1998 de 27 de febrero del Parlament de Catalunya.
- ➤ Decreto 136/1999 de 18 de mayo por el que se aprueba el Reglamento General de desarrollo de la Ley 3/1998 de 27 de febrero del Parlament de Catalunya.
- ➤ Decreto 143/2003 de 10 de septiembre de modificación del Decreto 136/1999 del Parlament de Catalunya.
- ➤ Ley 3/1999 de 27 de febrero de la intervención integral de la Administración ambiental del Parlament de Catalunya.

Las competencias atribuidas en el Estatut d'Autonomia sobre medio ambiente dan paso a la creación del Real Decreto 114 de fecha 7 de abril de 1988 sobre la realización de los estudios de evaluación de impacto ambiental empleado como base los criterios generales marcados por la Directiva del Consejo de la CEE y los del Reglamento 1131/1988 del Estado Español.

Tarragona, Septiembre de 2013

Pedro José Vélez Sánchez Ingeniero Técnico de Minas Colegiado nº 616

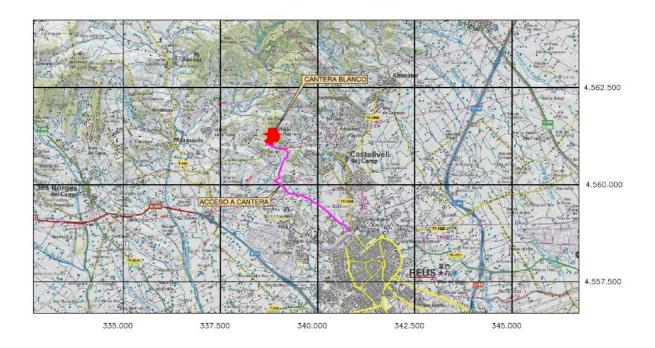
DENOMINADA BLANCO NUM. 233.
MEMORIA ANEJO II - ESTADO INICIAL DEL MEDIO

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN

#### **ANEJO II .- ESTADO INICIAL DEL MEDIO**

## 1.- ESTUDIO GEOLÓGICO

## 1.1.- MARCO GEOLÓGICO



El período geológico que nos es de interés para esta explotación, son los terrenos del Triásico y más concretamente el período KEUPER. La hoja **445 n**ombre CORNUDELLA. División 33-17.Huso 31.

El Trías se presenta de dos formas bien distintas: la Germánica o continental y la Alpina o marina. En concreto, la más extendida son las facies germánicas, que consta de tres pisos perfectamente diferenciados: Keuper, Muschelkalk y Buntsandstein (Bunter).

El Triásico es frecuentemente discordante sobre el Paleozoico, pero cuando es concordante, es de difícil diferenciación con el Pérmico (Permotrías). Hacia los tramos más superiores del Triásico se localizan unos bancos de calizas o dolomías masivas, de tonos blancos y sobre todo rosados, oquerosas, con núcleos de arcillas, que se denominan *carniolas*.

En la península ibérica generalmente se corresponde el Triásico con el borde occidental del geosinclinal del Tetis, y predominando la facies germánica. Así, a comienzos del período, se encuentran amplias zonas que emergen de las aguas marinas, unas conservando los altos relieves de las rocas del Paleozoico, y otras, más pleneplanizadas, forman amplias extensiones geográficas por las que se van depositando los materiales transportados por los ríos, provenientes de la meteorización de los macizos paleozoicos (BUNTER). Alternativamente sufren procesos de hundimiento ligero y ocupación por aguas marinas de tipo somero (MUSCHELKALK). Nuevos y suaves movimientos ascendentes provocan la retirada del mar y la formación de depósitos continentales (KEUPER).

El carácter litológico de los cantos es sumamente variable de unas zonas a otras, siendo los más representados los materiales calizos.

La génesis del depósito no es realmente clara, si bien se puede considerar como aluvial.

## 1.2.- CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL YACIMIENTO Y DE LA EXPLOTACIÓN

#### 1.2.1.- Litología

En ningún caso se afectará ningún acuífero, dado que la cota de rasante de la plaza nunca estará por debajo de la cota del barranco proximo a la zona de cantera.

La rentabilidad de la explotación en la actualidad es totalmente viable para el suministro de las obras públicas y civiles existentes en la comarca y abastecimiento de las plantas de hormigón que la Empresa solicitante viene suministrando. No obstante la viabilidad económica del proyecto se justifica en el proyecto de explotación.

Para lo cual se han realizado calicatas y estudiado el frente ya escarpado, que han permitido conocer, la profundidad de explotación, así como el corte estratigráfico que ha sido:

De 0,00 m. a 0,40 m. Tierra vegetal

De 0,40 m. a +100 m .Roca Calcárea.

#### 1.2.2.- Estructura

Regionalmente, las estructuras existentes en el área estudiada son pertenecientes al Terciario , La zona a explotar pertenece al tramo Trías (TG-21 ) .MUSCHELKALK.

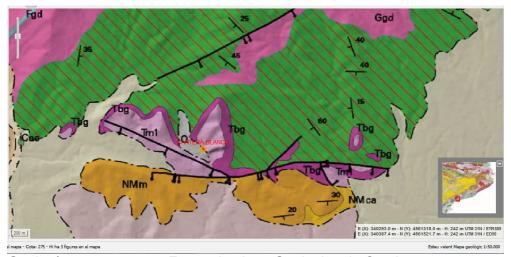
Constituido por calizas y calcáreas micro cristalinas gris azuladas, cuya potencia oscila entre 70 y 90 mts. Su litología es esencialmente carbonatica, formada por calizas micriticas de color gris azulado en corte fresco. normalmente están dispuestas en bancos regulares de 50cm aproximadamente. Es frecuente que la este material adquiera un carácter irregular, aunque parece ser mas frecuente en la parte superior. En el contacto con el Bunt a veces se observan ripples, pero lo mas característico es la bioturbancion que afecta a las calizas y cuya huella persiste en muchos casos, en las que las calizas aunque no es frecuente.

#### 1.2.3.- Geomorfología

Los tipos de relieve existentes a la zona objeto de este estudio, viene caracterizada por la litología de la zona, y el relieve topográfico existente. Las formaciones superficiales son escasas, tan solo señalar a parte del desarrollo del suelo (materiales coluvionares), la presencia de acumulaciones de bloques en los pies de los acinglerados, estos bloques son normalmente heterométricos.



Ortofotomapa zona cantera: Fuente ICC.



Geología zona cantera : Fuente Instituto Geologico de Catalunya...

#### 1.2.4.- Edafología

Las propiedades del suelo dependen sobretodo de la naturaleza de la roca madre, de las características del clima y de la vegetación existente. Los procesos de formación del suelo varían fuertemente según las condiciones generales del ambiente, haciendo que los resultados sean también muy diferentes en una zona u otra. Incluso cundo hablamos de sitios cercanos entre ellos pero sometidos a condicionantes diferentes. Las dos características principales de Cataluña son el grado elevado de erosión como consecuencia del relieve montañoso, y una mucha variedad debida a la diversidad climática, a la complejidad del relieve y a la variada litología. El suelo, como sistema no inerte que es, sufre un proceso de formación y evolución hasta llegar a un estudio de equilibrio de acuerdo con el clima y la vegetación natural y permanente del lugar. En el proceso de formación y evolución del suelo se pueden diferenciar tres etapas:

- Descomposición de las rocas.
- Evolución de la materia orgánica.
- Desplazamiento de sus elementos: perfil del suelo.

En el área estudiada la distribución espacial del suelo es muy heterogénica, a este hecho, lógicamente, contribuye el característico relieve antes mencionado. El suelo están desarrollados en dos zonas:

 Lugares sin pendiente o con una pendiente reducida, con vegetación desarrollada que permita fijarlos. Zonas donde la composición y dureza de la roca, condiciona el desarrollo del suelo,
 el cual no sólo se mantiene a las grietas de erosión.

El régimen de humedad del suelo, es de tipos Ustic, según la Soil Taxonomu 1975, este tipo se caracteriza por una temperatura media anual inferior a 22°C y la mediana del verano difiere del invierno en 5°C o más, a 50 cm. de profundidad según Laza et altri (1975) este tipos de régimen ústic seria del tipos "Ustic de invierno).

Los tipos de suelo es el clásico que se desarrolla en terrenos de composición calcárea, en Catalunya es muy extenso y en general aparece en muchos lugares con litologías mesozoicas. Los observados en la zona estudiada son en general la zona les donde falta generalmente el horizonte A, y presentan un horizonte B poco desarrollados. Según la Soil taxonomy estos tipos de suelo pueden ser "terra rosa", son frecuentes en las zonas de grietas y fisuradas donde las calcáreas sólo son atacadas peculiarmente dejando un residuo silicato rico en sesquióxidos que llenan las fisuras y las cavidades. A las zonas con poca pendiente, y más deprimidas (zonas de acumulación) se han localizados suelos calcáreas con perfil poco desarrollado.

Los taludes se revegetarán mediante plantas autóctonas a la inclinación de 30°.

En la actualidad el suelo está cubierto por una capa de tierra vegetal, de un espesor de 0,4 mts. aproximadamente, siendo por lo tanto una capa superficial, los terrenos predominantemente son básicos. La retención de agua es prácticamente nula por la percolación de las tierras y todo-uno de la zona y el manto de tierra vegetal es apropiado para la plantación de olivos como un cultivo afianzado en la zona.

Durante la fase de la explotación de la cantera, cuya extracción se realizará por rebajes en tongadas de 2 en 2 mts.; con bancos que variaran , según la cota del terreno, finalmente quedarán los bancos con taludes de 30° de inclinación. La excavación tendrá una plataforma y al pie de ésta, se construirá una cuneta de recogida de aguas pluviales; con el fin de evitar la erosión en el talud, la plaza tendrá una pendiente de entre 1 a 1,5%, hacia el barranco de forma que las aguas siguen el mismo curso incluso con la misma pendiente que en la actualidad.

En el inicio de los trabajos se procederá a la retirada de la cobertura vegetal a medida que se avance para acopiarla en los márgenes, ó zonas destinadas para ello, márgenes para su posterior extendido en la fase de restauración, para ello se formará montículos, un cordón a lo largo del límite, no sobrepasando la altura máxima de 2 m. a fin de que no pierdan sus propiedades orgánicas y bióticas, escasas ya de por sí.

Es recomendable que estos acopios no permanezcan almacenados durante períodos superiores a los seis meses, salvo que se realicen cuidados de mantenimiento de dicha tierra vegetal como el abonado y siembra anual.

Aunque este tipo de minería produce pocos estériles, no obstante se procederá al extendido de los mismos, una vez clasificados, cuidando el no mezclar con el suelo vegetal, dichos estériles, en el momento que el desarrollo de la explotación de la cantera lo permita, dado que el objetivo es llevar una restauración integrada por fases denominadas Fase 1, Fase 2 y Fase-3, iniciándose primero en F-1 y en retirada se seguirá con Fase-2 y F-3; posteriormente a la explotación se procederá al extendido de los materiales estériles y tierra vegetal formando una capa que no será inferior de 0,70 mts. para su posterior revegetación.

#### 1.2.5.- Riesgos geológicos

No se ha reconocido ningún tipo de riesgo en el marco geológico, ya que por la composición litológica, la zona está protegida por la potente capa de materiales pertenecientes al Terciario, que van a quedar intactas y morfológicamente carece de una topografía abrupta, lo que elimina la posibilidad de avenidas en fuertes lluvias, facilitado también por el buen drenaje del material existente.

Por otra parte, el riesgo de avenidas, debido al carácter torrencial del Torrente que existe cerca de la zona B.(acopios). Estos riesgos se puede potencia por un factor natural impidiendo un drenaje de la forma más abierta posible, pero para ello se solicitara AUTORIZACION al organicismo competente ACA., pero preguntado a la gente mayor del lugar no han visto correr el agua nunca por dicho camino barranco, por lo que no se prevé ningún tipo de inundación ya que la que el cauce no varia con la explotación ni la superficie de cuenca, por tanto el comportamiento debe ser como hasta ahora lo ha sido sin la existencia de la actividad solicitada. No obstante las cálculos hidráulicos son los que a continuación se exponen en el anejo correspondiente.

## 2.- HIDROGEOLOGIA

#### 2.1.- HIDROGEOLOGIA SUBTERRANEA

En la zona de la explotación, no se conoce la existencia de ninguna fuente (manantial), las captaciones subterráneas no existen, las más próximas se ubican en la zona llana distante ≈1000 mts. al W., estando el primer acuífero captado sobre los 100 - 150 mts. La cota de plaza de cantera respecto al acuífero superficial será como mínimo de 40 mts. por lo cual no habrá ningún tipo de afección.

El acuífero más superficial a 90 mts. de profundidad, en la zona llana y a unos 500 mts. W de la cantera se halla en el contacto de los materiales sueltos de la base del Cuaternario con las calizas impermeables del Jurásico.

#### 2.2.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

En la zona a explotar existe el barranco del Teco, situado a menos de 500 mts. de distancia de la zona que se solicita la afección, este cauce es un afluente de tipo torrencial, levando sólo agua en épocas de grandes lluvias. Se solicitara autorización a la ACA para trabajar en el radio de afección de 100 mts, grafiado en los planos.



#### 3.- NIVEL SONORO

#### 3.1.- Introducción

#### 3.1.1.- **RUIDO**

El ruido está considerado actualmente como el nuevo azote de la civilización moderna, no tanto por su novedad o por los elevados niveles alcanzados, en algunas situaciones sino por su ubicuidad y omnipresencia.

Se puede definir el ruido como un sonido desagradable, caracterizado por:

- Psicológicamente resulta molesto o indeseable.
- Comunicacionalmente se distinguen por su bajo o nulo contenido informativo.
- Físicamente por su aleatoriedad espectral y de intensidad.

Los efectos del ruido sobre el organismo son varios, siendo el principal la pérdida de capacidad auditiva si se está expuesto a estos durante un período de tiempo prolongado y a intensidades elevadas. Pueden considerarse otros efectos de tipos fisiológicos y neurótico-psicológico (aumento de irritabilidad, trastornos del sueño, etc.)

#### 3.2.- CAUSAS Y TIPOS DE RUIDO EN LAS ACTIVIDADES EXTRACTIVAS

Existen dos causas principales o fuentes de ruido en las actividades mineras, estas son:

- Extracción (equipos móviles)
- Tratamiento (equipos fijos )

En la actividad que nos ocupa se producirían los siguientes tipos de ruido; según la maquinaria a intervenir:

#### Equipos móviles

- Pales carregadores amb rodes 220 Cv Caterpillar 988 B 1.
- Pales carregadores amb rodes 120 Cv Caterpillar 920 1
- Pales carregadores amb cadenes 150 Cv Caterpillar 215 1
- Perforadores Stenvick 1
- Pales carregadores amb rodes 250 Cv Caterpillar 980 C 1

## Equipos fijos:

Existe una planta de tratamiento fija legalizada.

El ruido puede caracterizarse como ruido continuo o estable si la diferencia entre los valores máximos y mínimos es inferior a 5 Db(A).

## 3.3.- RESULTADO DE LAS MEDICIONES

Las mediciones hechas en explotaciones de parecida topografía y morfología y de muy parecidas características que han estado realizadas mediante un sonómetro integrador premediador y analizador de bandas de octava de la marca Brüel & Legier mod. 2230. Utilizando la respuesta slow y ponderación frecuencial A.

Los valores registrados reflejarán que el LEQ (nivel continuo equivalente) obtenido durante la medición.

#### **CUADRO DE RESULTADOS**

EQUIPAMIENTO	DISTANCIA AL FOCO EMISOR	LEQ.NIVEL DE PRESION ACUS- TICA dB(A)	OBSERVACIONES
Retroexcavadora.  Pala cargadora  Total maquinaria en funcionamiento  Sin actividad  Sin actividad	5 m. 5 m. entrada a explotación con actividad Entrada Explotación a 2 km.	80,7 79,5 58,5 50,1 46,3	conjuntamente 80,7 dB(A)

## 3.4.- CRITERIOS DE VALORACIÓN

No existen actualmente reglamentación estatal específica respecto a los niveles de ruido ambiental máximos permisibles o solamente hacen referencia a esta cuestión algunas Ordenanzas Municipales tales como la de Madrid, Zaragoza y Barcelona así como un Decreto Foral de Navarra.

El Anexo II del Título III de las ordenanzas sobre la protección del Ambiente y la calidad de vida del Excmo Ajuntament de Barcelona, especifica los niveles sonoros máximos que se presentan a continuación:

Nivel sonoro exterior máximo en dB(A)	Nivel sonoro interno (1) máximo en dB (A)			
ZONA DE RECEPCION DIA NOCHE	DIA NOCHE			
Todas excepto industrial 55 45	35 30 30 dormitorios 25 dormitorios			
Zona industrial 65 60	40 35			

#### (1) Interior de viviendas.

El ruido afecta lógicamente a las comunidades o distritos habitad. ISO(1) ha estandarizado las reacciones públicas.

Número corregido del promedio de ruido	Reacción pública estimada
Por debajo de 40	No se observan reacciones
40 - 50	Quejas esporádicas
45 - 55	Amenazas de acción por parte de la comunidad
50 - 60	
Por encima	Acción vigorosa por parte de la comunidad

#### (1) International Organization for Standarization.

Desde el punto de vista laboral el Real Decreto 1316/1989 establece un nivel máximo permisible durante 8 horas diarias de exposición de 90 dB(A).

## 3.5.- CONCLUSIÓN Y RECOMENDACIONES

En lo referente al ruido como contaminante se observa que los niveles generados por la actividad extractiva, son realmente bajos, a esto contribuye lógicamente la no utilización de maquinaria altamente ruidosa, no utilización de explosivos por la extracción de los áridos y todo-uno y la artesanal por la extracción y manipulación de los materiales.

## 4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

#### 4.1.- Temperatura

Según los datos del Observatorio Metereológico de Valls para un período de 10 años, las temperaturas medias son las siguientes:

#### 4.2.- Precipitaciones

La media de precipitaciones viene a ser de unos 550 m. año distribuido sobre aproximadamente en unos 112 días de lluvia, con lo cual el factor de precipitaciones (F<sup>p</sup>) sería:

$$F^{p}$$
 =  $P \times n$  =  $576 \times 112$  = 176,74 365

En donde:

- P = Cantidad media anual de precipitaciones en mm.
- n =Número de días en que han caído las precipitaciones.

Según este índice se trata de un clima típicamente mediterráneo **SECO AL SUBSECO.** 

#### 4.3.- Radiaciones solares

La vegetación media del fotoperiodo en el período vegetativo, para la zona que nos ocupa es de 12 a 14 horas, lo cual supone factor limitante para el desarrollo de las plantas.

Los significados de las letras simbólicas empleadas en el encabezamiento de cada columna de datos, es el siguiente:

P = Presión media al nivel de la estación (en mm.) T = Temperatura media. T<sub>M</sub> = Temperatura media de las máximas. Tm = Temperatura media de las mínimas. T<sub>M</sub> = Temperatura máxima absoluta. Tm = Temperatura mínima absoluta. R = Precipitación media mensual. R<sub>M</sub> = Precipitación máxima en el mes o año. R<sub>D</sub> = Precipitación en 24 horas en el mes o año. H = Humedad relativa media. D<sub>R</sub> = Número medio de días de Iluvia. D<sub>N</sub> = Número de días medio de nieve. D<sub>G</sub> = Número medio de días de granizo. D<sub>T</sub> = Número medio de días de tormenta. D<sub>n</sub> = Número medio de días de niebla.

D<sub>H</sub> = Número medio de días de helada.

D = Número medio de días despejados.

C = Número medio de días cubiertos.

I = Número medio de horas de sol al mes o año.

## 4.4.- Índices climáticos

Vamos a tomar como el más representativos el de EMBERGER en el que:

$$I = \frac{100 \text{ p.}}{(M + m) (M - m)}$$

$$I = \frac{576}{(38,6+12)x(38,6-12)} = \frac{576}{50.6 \times 26.6} = \frac{576}{1.345,96} = 0,4279$$

que corresponde a un clima SEMIARIDO.

#### 4.5.- Régimen térmico

Mediante la clasificación establecida por Papadakis, el régimen térmico es TEMPLADO caracterizado por:

Tipos de verano : Maiz (\*)

Tipos de invierno : Cebada cálida (\*)

\* Cebada cálida

Considera una estación con una temperatura media de las mínimas absolutas del mes más frío entre -2,5 ° y -10°C una temperatura media de las mínimas del mes más frío superior a -4 °C una temperatura media de las máximas del mes frío de 10 °C.

\* Maíz

Supone una durada para la estación libre de heladas superior a 6 meses, con una media de las máximas por el semestre más cálido superior a 21 °C.

## 4.6.- Evapotranspiración potencial media mensual

La fórmula de Blaney-Cridde, permite el cálculo de la evapoatranspiración potencial media mensual a partir de la aplicación de:

 $ETP = K \times P (0.457 \text{ T} - 8.13)$ 

donde:

K = Factor dependiendo del tipo de cubierta

P = Porcentaje de horas de luz y con independencia de la latitud

t = Temperatura media mensual

#### EVAPORTRANSPIRACION POTENCIAL (mm)

E	F	М	Α	М	J	JL	Α	S	0	N	D	ANUAL
47,6	52,1	70,5	84,4	105,3	128,5	134,8	124,2	100,2	79,4	56,3	46,3	1023

## 4.4.- ATMÓSFERA

El estado de conservación del medio que caracteriza la zona de ubicación de la actividad puede hacerse extensivo al ambiente atmosférico, donde la ausencia de polvo y las buenas condiciones de circulación mantienen el aire al nivel del suelo en óptimas condiciones de transferencia y libre de elementos sólidos y/o líquidos en suspensión.

No se identifican olores ofensivos ni emisiones gaseosas, pues no se localiza ningún equipamiento industrial en el área ni en sus alrededores, que lleguen a contaminar la zona.

Las únicas fuentes de polvo y humos en el área son unas actividades extractivas próximas al lugar y la propia actividad, actualmente en fase de tramitación administrativa, con indicios de polvo, es producido por los vehículos en tránsito, para ello se regarán los nuevos caminos de acceso, así como se viene haciendo con los existentes.

En definitiva el estado inicial del medio atmosférico puede considerarse óptimo, correspondiendo al emplazamiento en un entorno natural como el escogido para la ubicación de la actividad.

#### 5.- MEDIO NATURAL

#### 5.1.- Generalidades

La revegetación que vive en las zonas próximas se puede considerar como mediterránea de zona montañosa próxima a la costa. El cultivo predominante en las zonas próximas es monte bajo y pinar maderable.

La zona en que se encuentra ubicada la explotación se trata de un afloramiento calizas calcáreas muy azotada por los fenómenos atmosféricos, lo que unido a su escasa cubierta de suelo edáfico, configuran una vegetación xerófila propia de monte bajo; próximo a la zona de explotación existen zonas revegetadas de pinos halepiense, pero en ningún momento serán afectados por la explotación.

Al ser objeto de un programa de recuperación ecológica, es debido a que el material extraído se utilizará para la construcción de obras públicas y civiles, existentes en la zona, por tanto sujeto a la Ley de Minas y a la Ley 12/81 y Decreto 343/83 y Ley 3/1998 de 27 de febrero de la intervención integral de la Administración Ambiental, estas últimas del Parlament de Catalunya.

#### 5.2.- Principios de actuación

En base a la morfología final de la explotación, así como el intentar integrar ésta en el entorno paisajístico que le rodea y siguiendo las normas existentes al respecto por el Departamento correspondiente. No obstante se piensa llevar la restauración integrada a la explotación, por varias razones:

- a) Se minimiza el impacto visual.
- b) Se rentabiliza antes la finca agrícola.
- c) La duración de la cantera no sobrepasará los 24 años.
- d) Los materiales necesarios para la restauración serán procedentes de la misma finca.

#### 5.3.- Prescripciones de carácter específico:

a. Los accesos próximos a la explotación se tendrán que mantener en perfecto estado de tránsito, en particular en los puntos de acceso a la explotación.

- b. Dada la falta de estériles, cabrá que desde el inicio de la explotación, la conservación de las cantidades que se vayan obteniendo.
  - El suelo edáfico se habrá de conservar en montones de alzada no superior a 2 m. y recibirán prácticas de conservación con tal de mantener sus propiedades edáficas hasta el momento de ser retornados a su lugar de empleo.
- c. Los escombros que se puedan producir recibirán el mismo tratamiento restaurador que los que se aplicará a las plazas (0,40 m. de suelo edáfico).
- d. El explotador se compromete a aceptar todas aquellas prescripciones y recomendaciones que le sean impuestas por el Departament de Medi Ambient, de la Generalitat de Catalunya.

## 5.4.- TIPO DE PLANTACIÓN

En base al clima determinado (templado-cálido), precipitaciones (seco-subseco) e índice climático (semi-árido) y sus características edáficas así como la influencia de la zona y ausencia de riego y las plantaciones idóneas para el Técnico que suscribe serían: pinos . en plaza de cantera y plantas autóctonas de la zona en taludes y en toda la superficie afectada por la explotación.

#### 5.5.- Revegetación

En la preocupación constante por llevar a buen fin la rehabilitación paisajística de un tema tan complejo como es la minería en general, hay que tener en cuenta algunos problemas que pudieran surgir. Los trabajos de restauración deben crear un suelo vegetal capaz de suministrar suficientes nutrientes y retener la humedad necesaria para el establecimiento de vegetación.

En general y en el caso particular de esta cantera, el suelo orgánico propiamente dicho no alcanza horizontes superiores a los 30-40 cm. de espesor.

El índice de cicatrización es un dato ecológico que indica como de manera más o menos rápida la vegetación natural del lugar se reconstruye por sí solo motivada por las características ecológicas propias del lugar. Por ejemplo, la presencia de un bosque cercano puede provocar una colonización más o menos activa del medio considerado.

En este sentido, tres son los grados de cicatrización del medio:

- 1.- Fuerte cicatrización, donde la naturaleza trabaja por sí sola.
- 2.- Media cicatrización, donde la actuación humana es reducida, interviniendo en el complemento de algunas plantaciones.
- 3.- Baja o nula cicatrización, por lo que el hombre tiene que intervenir mediante un tratamiento de regeneración rápida de semillado y plantaciones de especies autóctonas.

En este sentido, y después de las conclusiones de los estudios anteriormente presentados, podemos afirmar que esta cantera puede tener un índice de cicatrización alto o rápido; lo que implica unos trabajos de restauración rápidos, como consecuencia del uso que se le va a dar al material extraído y el grado de penetración que la Empresa solicitante tiene dentro del mercado.

Antes de proceder a la revegetación de los terrenos afectados por la explotación se efectuará la restitución topográfica, consistente en el relleno total del hueco creado por la explotación, con lo cual no se creará ninguna agresión en el entorno.

A continuación se procederá al extendido de los estériles y del suelo vegetal acumulado.

Todas las experiencias realizadas hasta la fecha demuestran que lo más indicado es comenzar los trabajos de restauración en taludes mediante la siembra en primavera y otoño con una mezcla rica en nutrientes de gramíneas y leguminosas, tales como ray-grass inglés, rey-grass italiano, dactilo, tréboles rojos y blancos, etc., como etapa preliminar o preparatoria a la plantación definitiva.

La siembra en taludes no necesita una capa vegetal importante y permite mejorar la estructura, el enriquecimiento mineral estabilización del suelo. Una labor de beneficio para las plantas en los primeros meses e incluso años es la incorporación como "abono verde".

El abono verde se efectuará principalmente con plantas anuales. Su misión es mejorar las propiedades físicas del suelo y enriquecerlo en humus. Es importante la eficacia de la materia orgánica fresca, proporcionada por las planta enterradas en verde, sí como su efecto inmediato sobre la actividad microbiana y las propiedades físicas y fertilidad del suelo,

debido a los productos intermedios que se forman en el transcurso de su descomposición.

## 5.6.- Selección de especies

Olivos en toda la superficie afectada por la explotación al marco proyectado. 5 x 6 mts. de plaza cantera.

Los taludes se revegetará con plantas autóctonas de la zona.

## 5.7.- MORFOLOGÍA PROYECTADA

La restauración se ha proyectado para dejar una morfología poco agresiva y sobre todo integrada.

Taludes = Inclinación máxima 30°C con la horizontal.

Una vez finalizada la explotación por fases, la morfología final del espacio se integrará perfectamente en el entorno, pues resultará una finca dedicada a la producción olivos, con la rasante que tendrá una ligera pendiente para evitar la retención de aguas y taludes suaves hacia la plaza con una cuneta perimetral de recogida de aguas que evitará la erosión de las zonas y revegetadas.

#### 5.7.1.- Método de restauración

Se realizará según el siguiente orden:

- 1) Limpieza y desbroce del terreno, con acopio del terreno natural desbrozado, para su posterior utilización como tierra vegetal en la restauración.
- 2) Resanteamiento de la superficie afectada con una capa de tierra vegetal, pequeñas cunetas al pie de taludes con el fin de no desviar el agua del curso natural.
- 3) Revegetación de la zona y superficie en taludes, de acuerdo con el programa de restauración y seguimiento del mismo.

4) Retirada de instalaciones, limpieza del terreno en que se ubicarán, extendido de tierra vegetal y siembra, según programa de restauración.

#### 5.8.- ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD SOBRE EL ENTORNO

A continuación se realiza la evaluación de los efectos y las medidas correctoras previstas según las identificaciones de las afecciones ambientales según la siguiente simbología.

#### Caracterización

A (Notable) A<sub>1</sub> (mínimo)

B (Positivo) B<sub>1</sub> (negativo)

C (Directo) C<sub>1</sub> (Indirecto)

D (Simple) D<sub>1</sub> (Acumulativo)

E (A corto término) E<sub>1</sub> (A medio término) E<sub>2</sub> (A largo término)

F (Permanente) F<sub>1</sub> (A medio término)

G (Reversible) G<sub>1</sub> (Irreversible)

H (Recuperable) H<sub>1</sub> (Irrecuperable)

I (Recuperable) I₁ (Aparición irregular)

J (Continuo) J<sub>1</sub> (Discontinuo)

K (Localizado) K<sub>1</sub> (Extensivo)

L (Próximo al origen) L<sub>1</sub> (Alejado del origen)

#### 5.8.1.- Evaluación

Compatible

Moderado

Severo

Crítico.

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIO N	EVALUACIO N	MEDIDAS CORRECTORAS
Atmósfera	Alteración de la calidad del aire del entorno inmediato por generación de polvos en las operaciones de tránsito de camiones.	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C, F <sub>1</sub> , G, H, I <sub>1</sub> , J <sub>1</sub> , K	Moderado	Realizar riegos periódicos sobre caminos y pistas transitadas por los camiones, cuando se aprecie generación de polvos al circular.
Aguas superficiales	2) Contaminación de cursos superficiales por aportación de sólidos en suspensión	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C, F <sub>1</sub> , G, H, I <sub>1</sub> , K, L	Compatible	Las cunetas proyectadas de recogida de aguas, deberán permanecer en perfecto estado, así como las bajantes en taludes para retornar las aguas de
Aguas subterránea s	3) Alteración de acuíferos por la actividad extractiva.	A, B <sub>1</sub> , C, C <sub>1</sub> , F, H, K.	Compatible	escorrentías a su drenaje natural.  No se permitirá el vaciar aceites en el suelo cuando se haga el mantenimiento de las máquinas, se dotará al personal de los medios suficientes técnicos e informativos para que no se dejen tirados restos de
Geomorfo- lógico	4) Alteración de los terrenos producidos por las excavaciones de pequeños taludes.	A, B <sub>1</sub> , C, C <sub>1</sub> , F, H, K.	Compatible	trapos, aceite grasa etc.  La restauración del horizonte superficial del suelo mediante el decapaje y el acopio del existente, para extenderlo como tierra vegetal en la restauración proyectada. Acopio de la tierra vegetal en montículos de sección trapezoidal de menos de 2 m. de altura y mantenimiento mediante siembra de especies herbáceas leguminosas para conservar sus propiedades.

MEMORIA - ANEJO II

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIO N	EVALUACIO N	MEDIDAS CORRECTORAS
Edáfico	5) Pérdida de capa edáfica por la ocupación directa de la actividad.	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C, F <sub>1</sub> , G, H, K	Severo	Recuperación del horizonte superficial del suelo mediante el decapage y el acopio del existente, para extenderlo como tierra vegetal en la restauración proyectada. Acopio de la tierra vegetal en montículos de sección trapezoidal de menos de 2 m. de altura y mantenimiento mediante siembra de especies
Edáfico (contin.)	6) Contaminación del suelo por vertido de aceites e hidrocarburos provenientes del mantenimiento de la	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , D <sub>1</sub> , E <sub>1</sub> , J <sub>1</sub> , K,	Compatible	herbáceas leguminosas para conservar sus propiedades.
	maquinaria de la actividad.	L.		Eliminar los aceites resultantes de la maquinaria a través de las empresas de recogidas de aceites
Medio natural	7) Pérdida de la cubierta vegetal de las áreas de ocupación temporal o		Severo	residuales, homologada por la Junta de Residuos.
vegetación	permanente.	A, B <sub>1</sub> , C, E, G, H, K, L.	Moderado	Proceder a la restauración vegetal de todas las superficies afectadas mediante la implantación de los estratos herbáceos arbustivos y arbóreos.
Fauna	8) Posibles afecciones indirectas sobre		Moderado	,
	la vegetación por la producción de polvos.	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C, F <sub>1</sub> , G, H, I <sub>1</sub> , J <sub>1</sub> , K.	Compatible	Realizar riegos periódicos sobre caminos y pistas transitadas por los camiones y maquinaria cuando se aprecie generación de polvos al circular.
	9) Destrucción de nidos y pájaros durante las operaciones de desbroce y desmonte de tierra vegetal.	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , E, F <sub>1</sub> , K, L.		Programar el desbroce fuera de las épocas de nidificación y nacimiento de pájaros.

MEMORIA - ANEJO II

MEDIO	IMPACTOS	CARACTERIZACIO N	EVALUACIO N	MEDIDAS CORRECTORAS
Vegetación y fauna	10) Aumento de riesgo de incendio forestal y de posible afección sobre la cubierta vegetal y su fauna.		Compatible	Control de los escapes de gases de la maquinaria, así como de las operaciones de posibles soldaduras en trabajos de reparaciones; con mayor precaución en las épocas de mayor sequedad.
Paisaje	11) Visualización desde la futura carretera que acceda a La L`ALEIXAR.	A, B <sub>1</sub> , C <sub>1</sub> , E <sub>1</sub> , F <sub>1</sub> , J <sub>1</sub> , K.	Compatible	Restauración integrada y apantallamiento con de tierras y plantaciones arbustivas y arbóreas para la protección del espacio afectado la superficie no se ve desde dicha
Paisaje (Cont)	12) Introducción de la morfología de acuerdo al relieve original.	A, B <sub>1</sub> , C, F, H, K, L.	Moderado	carretera.
	13) Aumento del tránsito en el interior del núcleo urbano incremento del riesgo de accidentes.	A <sub>1</sub> , B <sub>1</sub> , C, F <sub>1</sub> , J <sub>1</sub> , K.L.	Escaso	Los vertidos estarán siempre en la cota igual o inferior, de donde se sitúe el observador, así como la carga de áridos.
Socio- Económico	14) Aumento del tránsito en los caminos vecinales y pistas que acceden a la actividad, generando molestias e incrementos de riesgos y accidentes.		Moderado	Ampliar las medidas de regulación y de seguridad viaria y control de la circulación a determinadas horas (salidas de colegios) y épocas del año, no obstante las bañeras de áridos no pasarán por el pueblo, el resto no representa prácticamente nada.  Señalización vial en el itinerario de acceso a la cantera.

MEMORIA - ANEJO II

## 5.9.- **COMENTARIO FINAL**

El impacto ambiental como consecuencia de la actividad desarrollada por la cantera "BLANCO NUM. 233" producirá en los emplazamientos de las extracciones, así como en la áreas ocupadas por infraestructuras (caminos y casetas) la mínima destrucción de las comunidades vegetales. Las áreas adyacentes a las citadas actuaciones, sufren una presión considerable que altera igualmente su estructura y su funcionamiento. Estas modificaciones son el resultado tanto de acciones directas (destrucción de biomasa) como de introducción de elementos ajenos al ecosistema (compuestos orgánicos, polvo, aceites, gases etc.)

A pesar de esto, las áreas exteriores al perímetro de otras canteras similares existentes, no parecen especialmente alteradas. Si el área de actividad se incrementara, hasta cubrir toda la extensión del perímetro autorizado, es de suponer que las formaciones vegetales externas también se verían afectadas de una manera similar.

También tendrían que ser consideradas áreas afectadas por la explotación aquellas zonas externas que se ven influidas por la actividad desarrollada por la actividad cantera, como por ejemplo los accesos a la misma, con el consiguiente flujo de vehículos a que están sometidos. En concreto, el flujo de vehículos provoca una destrucción de márgenes, una emisión de polvo y contaminantes, una nitrificación de las áreas próximas y en general, un aumento de la frecuencia humana que hace variar las condiciones ecológicas de las comunidades vecinas. Pero en el sitio que nos ocupa, la vegetación es escasa y a veces perecedera la mayor parte, al tratarse de cultivos agrícolas, de escaso interés ecológico y que por otra parte, al estar la obra donde se destinarán los materiales próxima, pues el medio natura se verá menos castigado quedando más amortiguado el impacto que puede tener una actividad extractiva.

## 5.10.- **FAUNA**

La zona objeto del estudio, poca de distancia de la población de L`ALEIXAR (TARRAGONA), ha acusado a lo largo de los últimos 15 o 20 años una presión autrópica, sobre todo debido al aumento de la presencia humana en el término y zonas colindantes al que se ubica la actividad, así como el aumento de tráfico en las carreteras de la zona que viene generado por la movilidad de los habitantes de la comarca de una población a otra.

Por estas razones la fauna actual es básicamente autropofila, banal y adaptada a los ambientes humanos. Dada la altitud y la densidad de arbolado, en las zonas colindantes a la zona a explotar, tiene interés desde el punto de vista de protección de la fauna.

Para la descripción de la fauna, vamos a emplear la siguiente nomenclatura:

# Estatus M.A. - muy abundante

A. - abundante

P.A. - poco abundante

R - raro

#### Tecnología I - utiliza el habitat como refugio

Il - se reproduce en el habitat

III - se encuentra en el habitat

IV - en busca de alimentación se encuentra de paso.

#### Régimen alimentario

K - carroñeros

C - vertebrados

I - Invertebrados

V - Vegetales

## 5.10.1.- **Mamíferos**

Se han localizado algun mamíferos de tamaño medio y de régimen alimentario herbívoro de habitats diversos como el conejo (Oryctolagus cuniculus) y muy ocasionalmente la liebre (Lepus europaeus).

Igualmente se han apreciado roedores tales como el ratón de bosque (apodemus Sylvaticus) el ratón mediterráneo (Mus spretus) y la posible presencia de la rata negra (Rattus rattus).

#### 5.10.2.- **Aves**

Solamente se han detectado pájaros, no obstante se ha recogido información de cazadores expertos de la zona y la avifauna se puede resumir en :

#### Faisanidos

<u>Perdiz roja</u> (Alectoris ruta) muy escasa y en su mayoría proveniente de repoblaciones efectuadas para repoblar cotos de caza.

#### Columbidos

<u>Tórtola</u> (Streptopelia furtur) normalmente de carácter estacionario, y si bien se va apreciando que hay algunas parejas que habitan todo el año

Paloma torcaz (Columba palumbus) solamente se aprecia como ave de paso.

## <u>Insectivoros</u>

De carácter estacional y asociadas a los ambientes humanos se han apreciado:

Golondrina vulgar (Hirundo rústica)

Golondrina colablanca (Delichon urbica).

## **Tordidos**

Este grupo ornitico se caracteriza por pájaros de amplia adaptación a cualquier medio, se han apreciado en la zona

Milar (Turdus merula)

Pitirrojo (Erithacus rubecula)

## Insectivoros (silvidos)

Los insectívoros de la familia de los silvidos agrupa un conjunto de aves de los ambientes mediterráneos secos y soleados (monte bajo y matorral) se han apreciado.

Carbonero (Regulus ignicapillus)

Tijereta de casquete (Sylvia atricapilla)

Tijereta de garriga ( " cantillaus)

Tijereta de cola larga (" undata).

#### Gorvidos

Grupo ornítico que destaca por su adaptación al medio; se han apreciado

Corneja (Corvus monedula)

Cuervo común (Corvus corax) muy escaso.

Esturnidos De carácter estacional

Estornino vulgar (Sturnus vulgaris)

<u>Paseridos</u> (Abundantes en la zona arbórea de estudio siendo su base alimentación granivora)

Gorrión común (Passer domésticu)

Fringilidos Muchos más escasos que los paseridos se han apreciado

Pinzan común (Fringilla coelebs)

Verdecillo (Serinus Serinus)

Verderon (Cardeulis chloris)

Jilguero (Cardeulis cardeulis)

Pardillo (Cardeulis cannabina)

## 5.10.3.- Reptiles

Como tónica general de toda la zona mediterránea el grupo de reptiles está representado por escasa variedad y cantidad de especies, cabe destacar

Lagartija ibérica (Podarcis hispanica)

Lagartija de cola larga (Psammodromus algirus)

Culebra blanca (Elaphe scalaris).

# 5.11.-REPERCUSIONES SOBRE LA FAUNA POR LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA.

El movimiento que por si comporta la actividad de vehículos y maquinaria en la zona afectada, tendrán una repercusión momentánea perturbadora sobre algunas especies (sobre todo pájaros) motivo por el cual se verán obligados a huir fuera del ámbito de la actividad que nos ocupa. Pero dado que existe la actividad desde hace tiempo, recordemos únicamente realizamos una ampliación de la zona de afección, y dado que existen otras canteras próximas, esta repercusión no será grave.

Otros como los pequeños mamíferos y reptiles podrán quedar atrapados por las diversas actividades mecánicas de vertido y extendido del material o verse obligados a cambiar de habitat mientas dure la actividad ajena a su medio.

Una vez finalizada la actividad y restaurada la zona afectada por la actividad se regenerará la fauna original del medio.

Cabe destacar que la extracción se instalará próxima a otras ya existentes en explotación, en el momento actual y otra ya restaurada perfectamente revegetadas que pertenecen a la misma Empresa solicitante. Por tanto la fauna en esta zona está habituada.

## 5.11.1.- El paisaje

El medio paisajístico por lo que hace al escenario preoperacional en el ámbito objeto de este programa, se analiza de acuerdo con su percepción; se consideran básicos para aprender el paisaje los siguientes elementos definidores de la percepción:

- -La composición: de las formas naturales y de las de origen antrópico.
- -La visibilidad: zona de visión física entre el observador y paisaje.
- -El observador y su posición respecto al su entorno, que le da diferentes perspectivas.
- -La interpretación: sobre el contenido y el significado de la escena.

Además, actualmente el término paisaje, se debe entender en el sentido evolutivo, es decir, huir del concepto clásico y tradicional, de ser interpretado como un elemento aislado del medio, que sólo tomaría valor al ser sometido a una observación, ha pasado a ser entendido, por un lado, como un recurso natural cada vez más escaso desde el punto de vista cualitativo y, por otro lado, como la expresión directa de las características intrínsecas del medio, así como de la relación que a lo largo de la historia, ha ido desarrollándose entre él y las actividades humanas. Estos terrenos se encuentran fuera de los espacios naturales protegidos que establece la Ley 12/81 del Parlament de Catalunya.

#### 5.11.2.- Unidades paisajísticas

No se puede hablar en la zona de unidades naturales paisajísticas, dado la gran presión del hombre sobre el medio natural según las siguientes zonas:

Zona costera.- Afectadas por las poblaciones costeras de Salou.

Zona restante.-(Zona influenciada por las poblaciones de l'Aleixar y Reus).

## 5.11.3.- Medio Socio-Económico

Como ya hemos expuesto anteriormente la zona donde se solicita la superficie de afección está más alejada de la población y como en la actualidad ya está la explotación, este aumento en la superficie, permitirá retranquear los frentes, y que la cota del terreno natural va bajando; por lo que el frente perderá altura y por tanto disminuirá bruscamente el impacto visual y en consecuencia al alejarnos el ruido será menor.

Los terrenos donde se ubicará la cantera son propiedad del solicitante ISMAEL BLANCO SOTO.

#### 5.11.4.- Consideraciones finales

Atendiendo a los habitats y a las especies que acogen, cabe hacer las siguientes consideraciones al respecto de la influencia de la modificación de habitats y del incremento de la humanización consecuencia del desarrollo de actividades.

Las especies propias de las zonas rústicas tienen bastantes posibilidades de desplazamiento hacia áreas vecinas. Las progresivas incursiones de elementos humanos pueden afectara pero progresivamente estos desplazamientos.( No existen).

- Las especies propias de roca, territoriales y con dificultades para la colonización de otras áreas, pueden verse afectadas de una manera localizada por el deterioramiento directo del medio. De otra parte estas especies reptícolas pueden verse deterioradas su habitat para la afección de la producción de ruido. (No existen).
- Las posibilidades de desplazamiento de las especies ligadas al curso de agua, y bosques de ribera es muy limitada, por las características especificas de su habitat. La modificación del curso de manera temporal o accidental, así como el vertido de residuos y el deterioramiento de la vegetación de ribera influirán negativamente sobre estas especies. (No existen).
- Las especies propias de medios humanizados pueden llegar a representar un peligro en el caso de una excesiva y reiterada presencia humana a la zona. Estas especies pueden aumentar y actuar desplazando aquellas de ámbitos próximos, contribuyendo así al empobrecimiento cualitativo zoológico del área.

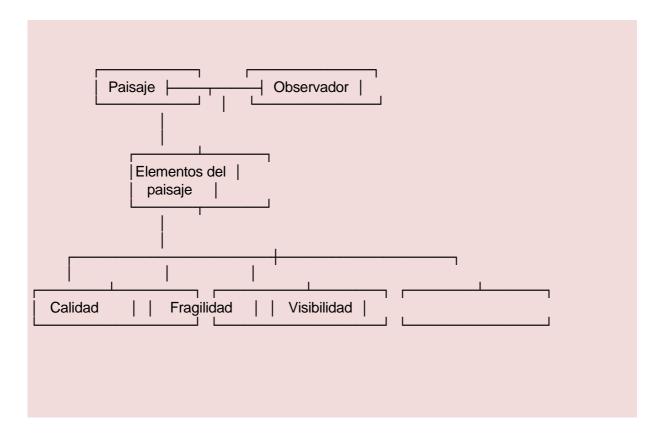
## **Visibilidad**

La visibilidad se analizará teniendo en consideración la valoración de los siguientes elementos:

- <u>Accesibilidad</u> a la observación
- <u>Conca visual</u>, ámbito de posible observación.
- <u>Número de observadores</u> potenciales, en función de las posibilidades que los observadores puedan entrar en contacto con el paisaje.
- <u>Proximidad</u> a puntos que puedan producirse concentraciones de observadores.
- Tipos de observadores parámetro que quiere establecer la relación de interés entre el paisaje y el posible observador, Este ha de ser especialmente considerado en función de la atención que merecen paisajes destacables para su naturalidad o singularidad.

Las líneas de trabajo hasta aquí expuestas permiten una descriptiva del paisaje encaminada a determinar la incidencia de la actividad sobre los componentes del paisaje y sobre estos como un unidad.

El proceso esquemático a seguir será el siguiente



# 5.12.- DESCRIPCIÓN Y ÁMBITO DEL PAISAJE

El análisis del paisaje ha de atender a un marco, que características como unidad permitan un tratamiento respecto al entorno. El estudio de una área concreta, precisamente en una particularización vinculada al paisaje global donde se integra. Así la descripción de un paisaje contemplará aquellos parámetros que son propios del área como aquellos que se desprenden del marco paisajístico que lo acoge. Cabe considerar la calidad y visibilidad como parámetros relacionados tanto en el lugar como en el entorno, mientras que la fragilidad derivará directamente del emplazamiento.

Cabe en consecuencia, definir el ámbito de paisaje global a considerar para la aplicación de la sistemática descriptiva en particular.

## 5.12.1.- **FRAGILIDAD**

Posibilidad de <u>reintegración</u> por parte del relieve y la vegetación.

Un paisaje natural como el que ahora nos ocupa, ha estado el fruto de un proceso de formación natural que ha conformado un relieve de morfología característica con un tipo de cubierta vegetal propia. Este medio fiero y natural difícilmente puede absorber las modificaciones de la actividad humana sin que éstas actúen en detrimento de su calidad intrínseca. Recrear paisajes fruto de la acción del tiempo, la erosión y los agentes bióticos de manera artificial, es labor difícil y a veces totalmente opuesta al tipo de actividad a desarrollar.

#### - <u>Posibilidad de reproducción de unidades de paisaje no ajenas al entorno</u>

Reproducir unidades de paisaje del entorno es posible pues no es necesario la restauración fiel a aquello afectado, sino que cabe buscar del entorno inmediato elementos que se ajusten a la pauta del relieve general. La tierra será en este sentido el elemento estructural de la reproducción de paisaje perseguida.

Desde el punto de vista de la <u>Fragilidad</u> el paisaje del área se caracteriza como <u>NORMAL</u>, no presentando dificultades para la absorción de las modificaciones que acompañan al desarrollo de las actividades extractivas, ya que se hará una restauración final, a base de tierra vegetal y siempre de productos originales del lugar.

# 6.- CALIFICACIÓN DEL SUELO RÉGIMEN DE PROTECCIÓN

# 6.1.- CLASIFICACIÓN DEL SUELO DEL MUNICIPIO

La calificación urbanística del municipio de L`ALEIXAR (TARRAGONA), se recoge en el plano de zonificación de planeamiento urbanístico vigente. Normas subsidiarias de planificación del suelo del Municipio de L`ALEIXAR, según Resolución de la Comisión Provisional de Urbanismo de Tarragona,. No obstante la zona que se solicita y está afectada por la vigente Ley de Minas, al estar dentro de la superficie autorizada desde 1977.

El régimen del suelo establecido en el municipio de L`ALEIXAR, corresponde la mayor parte a suelo <u>no urbanizable</u> contemplado diferentes tipos de protección de acuerdo con las características del suelo, ya bien sea:

- Por su valor agrícola.
- Por su valor forestal y paisajístico.
- Por servitudes.

El suelo no urbanizable se establece de acuerdo con las normas Subsidiarias que cabe.... "asegurar la continuidad de las condiciones naturales y de uso actual y la preservación de los valores paisajísticos de la Comarca y la continuidad del entorno de la población...".

# 6.2.- CALIFICACIÓN URBANÍSTICA DEL EMPLAZAMIENTO DE LA CANTERA BLANCO

En relación a la normativa municipal del Ayuntamiento de L`ALEIXAR, tiene una calificación del suelo para estos terrenos de SUELO NO URBANIZABLE, si bien se ha realizado una modificación puntual del POUM, con aprobación expresa para dar legalización jurídica a las actividades extractivas, en concreto a la cantera Blanco, en aprobación inicial

en sesión ordinaria el 16/01/12, según publica el propio Ayuntamiento en su pagina web. (se adjunta aprobación en el apartado de documentación Anexa).



Fuente: http://www.aleixar.altanet.org/bd/planol\_1.1.pdf

El emplazamiento de la cantera se sitúa en terrenos rústicos, afectados por la Ley de Minas, ya que la superficie solicitada esta autorizada desde resolución de 1977.

#### 7.- RED DE COMUNICACIONES

La trama vial existente en el área se divide entre una red de comunicaciones primaria, compuesta por las carreteras comarcales, locales y nacionales, y posterior Autopista del Mediterráneo A-7, vertebradas en torno de la población de Reus (siendo éste el nudo vial más importante) y una red de comunicaciones secundarias integradas por carreteras secundarias que comunican los pueblos de la comarca. En otro orden, cabe destacar el conjunto de caminos que transcurren por toda la zona a que dan servicio al Baix Camp, utilizado por los habitantes de la zona.

El tráfico inducido por la explotación , será del transporte del mineral. Dada la distancia que ha de recorrer hasta su destino (1), y el ritmo de trabajo esperado en la cantera (2) no es presumible de acuerdo con la información facilitada, que se realicen más de cien viajes al día, por las actividades de extracción y restauración.

Tarragona, Septiembre de 2013

Pedro José Vélez Sánchez Ingeniero Técnico de Minas Colegiado nº 616

DENOMINADA BLANCO NUM. 233.
MEMORIA ANEJO III - SIPNOSI DE LOS PROYECTOS

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN

# 1.- SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El titular **ISMAEL BLANCO SOTO**., es titular de unas fincas rústicas de superficie total 11.811 m2 la parcela núm. 35 (afectada por la explotación), y 18.812m2 ,correspondiente a la parcela núm. 54,según catastro.

Polígono 12 Parcela 54 PUIG. L'ALEIXAR (TARRAGONA)			
Superficie suelo: 18.812 m <sup>2</sup>			
Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble			
Localización	Polígono 12 Parcela 35 PUIG. L'ALEIXAR (TARRAGONA)		
Superficie suelo	111.881 m <sup>2</sup>		

Emplazadas en el término municipal de L'ALEIXAR (Tarragona), catastrada en el polígono nº 12 parcelas núm. 35, 34 Las fincas anteriormente reseñadas, están ubicadas dentro de la autorización minera que el ISMAEL BLANCO SOTO es titular y lleva a cabo la explotación *de recursos de la sección A) con registro minero nº 233 denominado "BLANCO"*. La superficie de afección hasta el momento autorizada **es 2,3 Ha** quedando una superficie total de afección de 13,58 Ha. Por tanto la superficie de afección que se solicita como ampliación de la cantera es **de 9,4 Ha**, para efectos del cálculo de aval, y contiguamente, existe la parcela núm. 54 de superficie 1,88 Ha, de la cual se solicita la afección a efectos de utilizar la citada parcela como zona de acopios y servicios no de explotación, según se puede observar en los planos de perfiles.

En el expediente inicial está la documentación correspondiente al solicitante **ISMAEL BLANCO SOTO.** 

La situación dentro del Mapa Nacional es en la hoja 445 correspondiente a Cornudella a escala 1/50.000.

# 2.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE LA CANTERA

El presente capítulo constituye un conjunto de medidas, de carácter descriptivo, de todos aquellos aspectos de tipo técnico-ambientales, utilizados en el proyecto objeto del Estudio, con la intención de objetivar al máximo el diseño de la cantera sin entrar, a priori, en ningún tipo de consideraciones, salvo de las puramente descriptivas.

El resumen documental que se realiza en este capítulo permitirá posteriormente evaluar, punto por punto, las posibles repercusiones sobre el medio ambiente que el Proyecto así como el Programa de Restauración son susceptibles de generar.

# 3.- REGLAMENTACIÓN QUE LE AFECTA

- Ley 22/1973 de 21 de julio de Minas.
- Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera e ITC complementarías.
- Ley 12/1981 del Parlament de Catalunya.
- Decreto 343/83 del Parlament de Catalunya.
- Ley de Carreteras.
- Instrucción 8-3.1.C. "Señalización de obras" O.M. de 31/08/87.
- Disposiciones Municipales.
- Ordenanzas de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Reglamento de Policía Minera y Metalúrgica.
- Reglamento General para el Régimen de la Minería.
- Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1389/1997 de 5 de septiembre.
- Real Decreto 1215/1997 del 18 de julio.
- Ley 3/1998 de 27 de febrero del Parlament de Catalunya.
- Decreto 136/1999, de 18 de mayo de la Generalitat de Catalunya
- Ley de Ferrocarriles.
- Ley 29/1985 de agosto de aguas.
- Reglamento del dominio público Hidráulico.

Asimismo serán de obligado cumplimiento las prescripciones y recomendaciones que estime oportuno la Administración.

Respecto a la Ley 12/81, Ley 3/1998 y el Decreto 343/83 del Parlament de Catalunya, sobre normas de protección del medio ambiente, de aplicación a las actividades extractivas, dentro de las cuales se encontraría la extracción de recursos de la Sección A) denominada BLANCO NUM. 233. Los terrenos donde se solicita la presente explotación, están fuera de los espacios protegidos que se recogen en el Anexo I, del citado Decreto 343/1983; para los terrenos situados en espacios no protegidos se prevé una valoración mínima, actualizada de acuerdo como el texto propone.

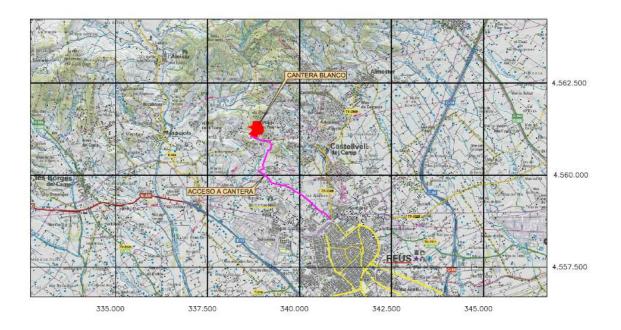
En relación a la normativa municipal del Ayuntamiento L`ALEXIAR, tiene una calificación del suelo para estos terrenos como suelo no urbanizable apto para las actividades extractivas.

En lo concerniente al Impacto Ambiental, esta actividad, no requiere declaración de impacto, conforme a lo que establece la normativa vigente al respecto, no obstante en el presente programa de restauración, trataremos de minimizar el impacto de la actividad, frente al exterior.

# 4.- SITUACION GEOGRÁFICA

Las fincas en cuestión se hallan emplazadas en el término municipal de L`ALEIXAR (Tarragona), catastrada en el polígono nº 12 parcelas núm. 35 , 34 Las fincas anteriormente reseñadas, están ubicadas dentro de la autorización minera que el ISMAEL BLANCO SOTO es titular y lleva a cabo la explotación *de recursos de la sección A) con registro minero nº 233 denominado "BLANCO"*.

La situación dentro del Mapa Nacional es en la hoja 445 correspondiente a CORNUDELLA escala1/50.000.



# 4.1.1.- Coordenadas en proyección UTM

Las coordenadas del punto de apoyo de la CANTERA BLANCO Nº 233, han obtenido por trisección inversa a partir de tres vértices geodésicos de la red nacional.

Los valores obtenidos han sido:

x = 338842

y = 4561022

Hoja 445 correspondiente a CORNUDELLA del plano Nacional a escala 1/50.000.

Este punto de apoyo se ha materializado sobre el terreno mediante marcas de pintura roja y un clavo con el fin de poderlo identificar.

# 4.1.2.- Coordenadas en proyección UTM de la zona de afección

PERÍMETRO. AUTORIZADO POR				
LA SECCIÓN DE MINAS				
Vert.	X	Y		
1	338841.087	4561026.342		
2	338850.297	4561065.664		
3	338867.498	4561098.562		
4	338914.142	4561109.204		
5	338995.307	4561134.613		
- 6	339003.178	4561160.611		
7	339010.583	4561169.061		
8	339022.225	4561203.707		
9	339020.987	4561237.177		
10	339015.176	4561261.210		
11	339000.507	4561287.270		
12	339000.360	4561306.844		
13	338992.818	4561325.046		
14	338957.949	4561413.302		
15	338958.446	4561427.774		
16	338948.846	4561445.370		
17	338943.301	<del>4</del> 561465.003		
18	338732.288	4561457.662		
19	338720.201	4561334.593		
20	338605.308	<del>4</del> 561315.8 <del>4</del> 5		
21	338620.536	4561299.590		
22	338682.420	4561272.832		
23	338707.009	<del>4</del> 561246.488		
24	338712.597	4561200.016		
25	338688.771	4561178.055		
26	338644.406	4561143.034		
27	338633.347	4561129.428		
28	338647.238	4561115.717		
29	338662.886	4561103.231		
30	338675.911	<del>4</del> 561087.675		
31	338694.674	4561075.055		
32	338728.133	4561063.422		
33	338780.949	<del>4</del> 561040.621		
34	338809.049	4561033.080		
35	338824.417	4561031.661		
1	338841.087	4561026.342		

# 4.1.3.- FASES DE EXPLOTACIÓN

La explotación se llevará a cabo en tres fases, como ha quedado expuesto anteriormente; las cuales quedarán delimitadas por el siguiente cuadro de coordenadas en proyección UTM.

4.1.3.1.- <u>Fase nº 1</u>.- La superficie afectada por la fase 1, queda delimitada por el siguiente cuadro de coordenadas en proyección UTM.

	FASE 1				
Vert.	X	Y			
1	338841.087	4561026.342			
2	338850.297	4561065.664			
3	338867.498	4561098.562			
4	338914.142	4561109.204			
5	338995.307	4561134.613			
6	339003.178	4561160.611			
7	339010.583	<b>456</b> 1169.061			
8	339022.225	<b>45612</b> 03.707			
9	339020.987	4561237.177			
10	339015.176	4561261.210			
11	339000.507	4561287.270			
12	339000.360	4561306.844			
13	338992.818	4561325.046			
36	338983.614	4561348.342			
<b>3</b> 7	338813.245	4561286.464			
38	338808.806	4561243.388			
E	338844.011	4561180.122			
1	338841.087	4561026.342			

4.1.3.2.- <u>Fase nº 2</u>.- La superficie afectada por la fase 2, queda delimitada por el siguiente cuadro de coordenadas en proyección UTM.

	FASE 2			
Vert.	Х	Y		
14	338957.949	4561413.302		
15	338958.446	4561427.774		
16	338948.846	4561445.370		
17	338943.301	4561465.003		
18	338732.288	4561457.662		
19	338720.201	4561334.593		
20	338605.308	4561315.845		
21	<b>3386</b> 20.536	4561299.590		
22	338682.420	4561272.832		
23	338707.009	4561246.488		
24	338712.597	4561200.016		
D	338720.012	4561202.891		
Ε	338844.011	4561180.122		
38	338808.806	4561243.388		
37	338813.245	4561286.464		
36	338983.614	4561348.342		
14	338957.949	4561413.302		

4.1.3.3.- <u>Fase nº 3</u>.- La superficie afectada por la fase 3, queda delimitada por el siguiente cuadro de coordenadas en proyección UTM.

	FASE 3				
Vert.	Х	Y			
_ A	338842.479	4561022.829			
E	338844.011	4561180.122			
D	338720.012	4561202.891			
24	338712.597	4561200.016			
25	338688.771	4561178.055			
26	338644.406	4561143.034			
27	338633.347	4561129.428			
С	338632.779	4561123.547			
39	338536.177	4561004.248			
40	<b>338664</b> .287	4560918.176			
41	338755.058	4561051.029			
33	338780.949	4561040.621			
34	338809.049	4561033.080			
35	338824.417	4561031.661			
A	338842.479	4561022.829			

# 5.- MÉTODO DE EXPLOTACIÓN PREVISTO

Se pretende explotar el material mediante el arranque mecánico y voladuras.

## 5.1.- Superficie

Fase - 1 de	38.194,26 m <sup>2</sup>
Fase - 2 de	53.057,57 m²
Fase - 3 de	44.560,17 m²
Total	135.812 m²

# 5.2.- Accesos a la explotación

La superficie solicitada se encuentra en el T.M de L`ALEIXAR, (Tarragona), localidad cercana a Reus. El acceso se hace desde esta misma carretera por caminos ya existentes, que se adentran en la zona de explotación, no será necesario abrir nuevos accesos desde la vía pública, por tanto no se incrementarán los accesos existentes.

# 6.- SERVICIOS AFECTADOS A LA EXPLOTACIÓN

Los servicios afectados existentes más próximos quedan reflejados en el plano topográfico denominado radio 500 mts alrededor de la explotación, que son:

## 6.1.- El Barranco de la Toba

Se encuentra en la zona de policía de cauce que establece el Reglamento de Dominio Público Hidráulico. Se solicitara autorización correspondiente al ACA, pese a no extraer material alguno en dicho zona dado que la zona que esta próxima al Dominio, se trata de zona de instalaciones.

#### 6.2.- Respecto a caminos

No se afectará en absoluto, no obstante se regarán las zonas próximas para evitar las atmósferas polvorientas; y se utilizarán como pista rodante.

# 7.- RECURSOS A EXPLOTAR

La explotación se realiza en su totalidad a cielo abierto, con uso de explosivos, mediante el sistema de bancos con una altura máxima de entre 14 -18 mts. y una inclinación de 71°, talud de trabajo, existe bancos más pequeños en plaza cantera y montera de 6 mts. de altura máx., tal y como se puede apreciar en los perfiles transversales, la mayor totalidad de la explotación se realiza por banqueo, que normalmente no llegará a 20 mts. (se pone como máximo 20 mts.) en la práctica son entre 10 a 18 mts. con bermas de trabajo de 10 a 20 mts. de anchura, siempre la anchura de la berma será igual o mayor a la altura del banco (siempre hablando de bancos y bermas de trabajo). La explotación se continuará por el orden de las fase marcadas con el fin de incrementar las zonas restauradas junto a la carretera existe una pantalla visual plantada de pinos que cada vez amortiguan el impacto visual.

La explotación se ha dividido en tres fases, incluida la zona autorizada y la superficie que se solicita, que se irán explotando sucesivamente conforme se vayan agotando y se realice la correspondiente restauración de los terrenos afectados de una forma integrada, el sistema de explotación se desarrolla en un punto más adelante.

# 8.- FORMACIÓN GEOLÓGICA

Desarrollado en el Anejo II.

## 8.1.- HIDROGEOLOGIA

Desarrollado en el Anejo II.

#### 9.- LITOLOGIA

Desarrollado en el Anejo II.

# 10.- SUPERFICIE DE EXPLOTACIÓN

	PRIMERA FASE		
	Superficie Explotación Superficie Afección		
SUPERFICIES	36.357,13 m2	38.194,260 m2	

	SEGUNDA FASE		
	Superficie Explotación Superficie Afección		
SUPERFICIES	51.583,05 m2	53.057,57 m2	

	TERCERA FASE	
	Superficie Explotación	Superficie Afección
SUPERFICIES	23.832,21 m2	44.560,17 m2

# 11 .- CUBICACION DE RESERVAS

Según las estimaciones el aprovechamiento del material será del 90% por tanto de acuerdo con las mediciones hechas las reservas útiles, totales y por fases de explotación expuestas en el presente proyecto son los que se detallan en el cuadro a continuación.

M	<sup>3</sup> EXCAVACIÓN	M³ MATERIAL ÚTIL		M³ MATERIAL EST	ÉRIL
FASE 1 FASE 2 FASE 3	879.536 1.649.147,88 305.515,40	879.536,6x 0,90= 1.649.147,88 0,90= 305.515,40x 0,90=	791.582,40 1.484.233,09 274.963,86	1.649.147,88x0,10=	87.953,6 -164.914,79 30.551,54
TOTALES 2.834.199,28 m3		2	2.550.779,35 m3	283	3.419,93 m3

La tierra vegetal, se acopiará en los márgenes de la zona afectada, para que una vez iniciada la restauración pueda ser utilizada en la misma, previo tratamiento con abonos orgánicos.

# 11.1.- Cubicación de cada una de las Fases de explotación

Según la hoja de cubicaciones que se adjunta en el correspondiente apartado de esta memoria el volumen de excavación en cada una de las fases propuestas es:

	PRIMERA FASE	
	VOLUMENES PRIMERA FASE	
VOLUMENES	879.536 m3	

	SEGUNDA FASE		
	VOLUMENES PRIMERA FASE		
VOLUMENES	1.649.147,88 m3		

	TERCERA FASE	
	VOLUMENES PRIMERA FASE	
VOLUMENES	305.515,40 m3	

# 12.- EVALUACIÓN RESERVAS ÚTILES

Según las estimaciones el aprovechamiento del material será del 90% por tanto de acuerdo con las mediciones hechas las reservas útiles, totales y por fases de explotación expuestas en el presente proyecto son los que se detallan en el cuadro a continuación.

M	<sup>3</sup> EXCAVACIÓN	M³ MATERIAL ÚTIL		M³ MATERIAL EST	ÉRIL
FASE 1 FASE 2 FASE 3	879.536 1.649.147,88 305.515,40	879.536,6x 0,90= 1.649.147,88 0,90= 305.515,40x 0,90=	791.582,40 1.484.233,09 274.963,86	1.649.147,88x0,10=	87.953,6 =164.914,79 30.551,54
TOTALES m3	S 2.834.199,28		2.550.779,35 m3	283	.419,93 m3

Volumen de material que la Empresa solicitante comercializará en la zona de influencia, suministrando a obras públicas y civiles que lo soliciten.. El resto de estériles se utilizarán para relleno y restauración de la zona afectada, según plano de estado final que se acompaña.

# 3.- CUBICACION DE ESTÉRILES

Dado que el aprovechamiento del material será del 90%, los estériles producidos, se utilizarán en la regularización de las plazas de cantera y no será necesario mantener escombrera, dado que la restauración integrada los irá absorbiendo.

El volumen de excavación es de 2.834.199,28<sup>3</sup>, por lo que los estériles serán de 2.834.199,28 x 0,10 = 283.419,93 m<sup>3</sup>, por lo que la superficie total de afección a restaurar de 135.812 m<sup>2</sup>, ya que en taludes de 45° retendrán bien los estériles y la tierra vegetal.

$$283.419,93 \text{ m}^3 = 2,08 \text{mts.}$$
  
135.812 m<sup>2</sup>

En los estériles anteriormente calculados está incluido los 0,40 mts. de tierra vegetal de desbroce, que como se ha desbrozado la superficie de explotación 135.812 m² x 0,4 mts. = 54.324,08 m³ de tierra vegetal que está y debe estar acopiado en los márgenes de la explotación.

Por tanto si hemos propuesto según detalle de restauración de los planos de restauración denominado perfiles de restauración 3ª fase "Estado final" que se recubrirá toda la superficie, taludes, bermas y plaza cantera de 40 cm de estériles o tierra de agarre y 40 cms. de tierra vegetal mínimo tenemos que:

Recubrimiento tierra vegetal = 
$$54.324,08 \text{ m}^3$$
 = 0,399 ≈0,40 mts.  
135.812 m²

Luego con el volumen de estériles y tierra vegetal hay suficiente para crear una capa de estériles o tierra de agarre de 0,8 mts. - 0,399 mts. = 0,41 mts. y rellenar las zonas expresadas en perfiles, según la hoja de cubicaciones que se adjunta.

Con la totalidad de los estériles y tierra vegetal ,tendremos suficiente material para cubrir el espesor de tierra de agarre y capa de tierra vegetal en plaza cantera,bermas y taludes, aun incrementándose la superficie por taludes de un

15-20 % que vendrá a ser el aumento real.

Los acopios de estériles en el supuesto que fueran necesarios tenerlos, la altura máxima no sobrepasará de 10 mts. y un talud de y un talud de  $^{1,5}$ <sub>7 1</sub> ( $\alpha = 37^{\circ},4$ ).

# 14.- DURACIÓN APROXIMADA DE LA EXPLOTACIÓN

Las reservas útiles justificadas a considerar son de 2.834.199,28 m³, de todo uno, de las cuales tenemos 2.550.779,35 m³ son útiles, teniendo en cuenta que la densidad en este tipo de material es de 2.5 Tn/m³, el total de toneladas de material útiles seria de 376.948,37 Tn.

Consideramos que una producción media podría ser de unas 290.000 Tn/año distribuidas de la siguiente forma:

con lo que con las reservas útiles previstas se garantizaría la explotación para:

Queda garantizada la explotación para 21,98 años, no obstante y por si hubiera alguna modificación se solicita la explotación de recursos de la sección A) para un plazo de VEINTITRES AÑOS.

# 15.- ESTUDIO DE LA EXPLOTACIÓN

A rasgos generales la explotación se realizará de la siguiente forma:

- a) Se iniciará la explotación en la fase I, donde se grafía la fase I, con el fin de ir terminando cada una de las fases y restaurando por detrás, por tanto se hará una explotación en retirada, según las fases de explotación que se marcan en el plano de estado final y según ese orden.
- b) <u>Limpieza y desbroce del terreno</u> de una capa superficial de aproximadamente 0,40 m.; se acopiarán en una franja alrededor de la zona de explotación, destinada para ello; el desbroce se hará a medida que vaya avanzando la explotación, con el fin de que el impacto visual sea el mínimo posible.
- c) <u>Explotación del material calcáreo</u> por bancos de explotación que no sobrepasará los 20 en las zonas más desfavorables.

- d) <u>Talud tipo de trabajo</u>, dado que la altura máxima de excavación será de 6 mts. zona más desfavorable, consideramos que al llevarse la explotación por bancos estables, no habrá problemas de estabilidad; para un talud de 60º de inclinación, talud de trabajo que posteriormente para la restauración será de 30°.
- e) <u>Desagüe</u>.- Dada la gran percolación natural del terreno, se prevee una cuneta de desagüe al pie de talud, por otra parte al no cortar ningún acuífero, el agua a eliminar será sólo la proveniente de la lluvia, muy escasas en la zona, 505 m/m año. Esto ayudado con una restauración integrada que se hará inmediatamente después de terminada la explotación creyendo que en cinco años quedará la finca totalmente restaurada, según el programa que se adjunta.
- f) <u>Caminos de accesos</u>.- Las pistas de la cantera tendrán una anchura mínima de 7 mts., y su pendiente no superará el 10% puntual, lo anteriormente es fácil de conseguir dado que la topografía del terreno se adapta a este tipo de caminos.
  - El acceso a la cantera estará debidamente señalizado con PROHIBIDO EL PASO y la velocidad se limitará a 10 km/hora.
- g) Prevención del polvo.- La única instalación, en principio que se podría instalar en la cantera, será una zaranda de tipo manual. La misión de esta zaranda es clasificar el material para separar la granulometría superior a 10, del resto, si lo fuera necesario; no obstante en caso de necesidad del uso de dicha zaranda se dotaría de un sistema de prevención de polvo; así como del riego de pistas y caminos de accesos a la cantera, según especificaciones de la I.T.C. correspondiente.
- h) Una vez conseguida la rasante de explotación, simultáneamente se irá procediendo al nivelado de la finca con el fin de conseguir la topografía final que refleja el programa de restauración que se adjunta al presente proyecto, siendo necesaria la aportación de algún material del exterior, para llevar a cabo dicho programa como queda justificado según cubicaciones que se adjuntan, se aportarán materiales procedentes de transformaciones de fincas y excedentes de la construcción de obras públicas, posteriormente se extenderá la capa de tierra vegetal de 0,40 mts. ya acopiada.

# 16.- RADIO DE COMERCIALIZACIÓN

Los materiales de la explotación serán comercializados en la comarca, suministrando a obras públicas y civiles existentes,. El radio de comercialización no será superior a los 60 kms. de la explotación (la venta del material se hará a pie de cantera).

# 17.- MAQUINARIA

Se prevé la maquinaria que a continuación se relaciona y su valoración:

	euros
- Una retro-excavadora GURIA 521 (usada) o similar	90.151,82
- Una pala cargadora CAT-980 (usada) o similar	72.121,45
- Una pala Komantsu tipo WA470-3 (usada) o similar	96.161,94
- Un equipo de perforación (carro perforador	
Ingersoll Rand y compresor de 15 m³/min (usado) o similar	72.121,45
- Materiales varios o similar	30,05

# 18.- **NUMERO DE OBREROS**

Se prevé el personal a pie de cantera que a continuación se relaciona y el importe de sus salarios:

Nº y categoría	Salario anual + costos S.S. euros	
2 Ofic. palista	24.040,48 x 2 =	48.080,96
1 Ofic. 1 <sup>a</sup> artillero	24.040,48 x 1 =	24.040,48
2 Peon especialista	a perforación y otros trabajos 18.030,36 x 2 = 36.060,72	
1 Administrativo	15.025,30 x 1 =	15.025,30
D. Facultativa		12.709,61
TOTALES		917,07 euros

# 19.- VALOR DE LA PRODUCCIÓN ANUAL TOTAL

El valor del m<sup>3</sup>. de todo-uno de zahorras a pie de cantera es de

2,8 €/m³, clasificado ó no consideraremos el mismo precio.

El valor actual de la producción anual será de:

60.000 m³. todo uno a 2,8 €/m³.... =

168.000€

# 20.- INSTALACIONES

Existe una instalación fija para triturar el material, siendo la instalación objeto de otro expediente específico; en la actualidad se ha modificado, con el fin de adecuarla a la normativa de seguridad y medioambiental.

# 21.- PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

En el anexo I, se detalla ampliamente este apartado.

# 22.- CORRECCIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

Dada la metodología de trabajo no se preveen la producción de emisión a la atmósfera en cantidad tal que implique alguna medida de corrección. No obstante se controlará de acuerdo con la normativa específica que lo regula.

Al mismo tiempo, respecto al ruido y vibraciones, se cumplirán los límites admitidos según la Orden de presidencia del Gobierno del 10 de julio de 1965, así como de todas las Normas en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo que al respecto, se preceptúen en las actuales reglamentaciones.

Si el avance de las labores de explotación, interrumpen algún nivel acuífero se "reinsertaría" el agua creando canales para su recogida y posterior canalización hasta otro nuevo punto del acuífero.

# 23.-PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

## 23.1.- Justificación

ISMAEL BLANCO SOTO, con NIF NUM. 39620897Q y domicilio en C/Bon reces núm. 1, Tarragona, actuando como titular de los derechos mineros de los recursos de la sección A) denominada BLANCO NUM. 233 por Resolución del la Dirección General de Energía y Minas de fecha 15 de noviembre de 1997.

El titular **ISMAEL BLANCO SOTO**., es titular de unas fincas rústicas de superficie total 11.811 m2 la parcela núm. 35 (afectada por la explotación), y 18.812m2 ,correspondiente a la parcela núm. 54,según catastro.

Polígono 12 Parce PUIG. L'ALEIXAR		
Superficie suelo: 18.812 m <sup>2</sup>		
Datos de la Finca en la que se integra el Bien Inmueble		
Localización	Polígono 12 Parcela 35 PUIG. L'ALEIXAR (TARRAGONA)	
Superficie suelo	111.881 m <sup>2</sup>	

Emplazadas en el término municipal de L`ALEIXAR (Tarragona), catastrada en el polígono nº 12 parcelas núm. 35, 34 Las fincas anteriormente reseñadas, están ubicadas dentro de la autorización minera que el ISMAEL BLANCO SOTO es titular y lleva a cabo la explotación *de recursos de la sección A) con registro minero nº 233 denominado "BLANCO"*. La superficie de afección hasta el momento autorizada **es 2,3 Ha** quedando una superficie total de afección de 13,58 Ha. Por tanto la superficie de afección que se solicita como ampliación de la cantera es **de 9,4 Ha**, para efectos del cálculo de aval, y contiguamente, existe la parcela núm. 54 de superficie 1,88 Ha, de la cual se solicita la afección a efectos de utilizar la citada parcela como zona de acopios y servicios no de explotación, según se puede observar en los planos de perfiles.

En el expediente inicial está la documentación correspondiente al solicitante **ISMAEL BLANCO SOTO.**La Autorización para recursos de la sección A) con nº de registro 233 denominada BLANCO, se extiende por el término municipal de L`ALEIXAR, provincia de Tarragona, con una extensión de <u>11, 7 Ha</u> según se puede comprobar en la Autorización de la Dirección General de Energía y Minas de fecha *15 de noviembre de 1997*, de las cuales estaban afectadas por el Programa de Restauración expediente 84/0740, cuyo perímetro está limitado por las siguientes coordenadas, referenciadas al meridiano de Greenwich y expresadas en grados sexagesimales.

PERIME	PERIMETRO AUTORIZADO Y AVALADO		
Vert.	X	Y	
Α	338842.479	4561022.829	
В	338726.340	4561060.158	
С	338632.779	4561123.547	
D	338720.012	4561202.891	
Ε	338844.011	4561180.122	
Α	338842.479	4561022.829	

Perimetralmente se dejará una franja de 5 mts. Alrededor de la finca con el fin de asegurar el talud y acopiar la tierra vegetal que proceda del desbroce, para posteriormente utilizarla en la restauración

Una vez se vayan explotando cada una de las fases se acondicionarán de acuerdo con el programa de restauración, para llevar a cabo la restauración integrada.

La restauración morfológica y revegetación será por fases de acuerdo con el programa de restauración propuesto y de forma integrada.

## 23.2.- **OBJETO**

El objeto de la presente Memoria Técnica de Recuperación Ecológica perteneciente al Aprovechamiento de Recursos de la Sección A) denominado "BLANCO NUM. 233, en terrenos propiedad de la empresa solicitante, para la ampliación de la zona de afección.

El objeto del presente proyecto es documentar ante las administraciones con competencia y solicitar de las mismas las autorizaciones preceptivas para llevar a cabo una ampliación de la superficie de afección en explotación de recursos de la sección A), de acuerdo con la vigente Ley de Minas, sobre una superficie de explotación autorizada de 11,7 Ha; por tanto la superficie de afección total 13.58 Ha dividida en 11.7 Ha autorizadas como explotación por Departamento de Minas y 2,3 Ha como superficie autorizada de afección autorizada en la actualidad. Por lo que solicita ampliación de 11,28 Ha según cuadro que se detalla a continuación.

El recurso a explotar es caliza, recurso ya suficientemente probado por lo años de laboreo que lleva la explotación que se solicita ampliar en la zona de afección. La explotación y consecuentemente la restauración se propone hacer integrada en tres fases diferentes según se puede observar en los planos que se acompañan.

# FASES DE EXPLOTACIÓN 1ª Fase

Se proyecta esta primera fase en esta zona, dado que es la zona colidante con la antigua cantera el Cobi, actualmente caducada, ello nos permitirá disminuir el impacto visual del antiguo frente de la citada cantera.

La primera fase esta situada en la zona Nord-Este de la explotación, es una fase que el 100% de la superficie pertenece a la zona ya autorizada por el Departamento de Minas. La zona de explotación, la retranqueamos 5 mts de la linde. La superficie de afección a los cálculos del aval correspondiente en esta primera fase es de 38.194,26 m², y la superficie de explotación es de 36.357,13 m² ,quedando por extraer aún un volumen de todo uno 879.536 m³ de material, se determinará la explotación y posteriormente se preparará para su restauración y revegetación con taludes a 45° de 12- 18 mts. máximo de altura y bermas intermedia de 6 - 8 mts. de anchura.

	PRIMERA FASE	
	Superficie Explotación Superficie Afección	
SUPERFICIES	36.357,13 m2	38.194,260 m2

	PRIMERA FASE	
	VOLUMENES PRIMERA	
	FASE	
VOLUMENES	879.536 m3	

#### 2ª Fase

Se ubica en la zona Nord-Oeste de la cantera, con bancos de explotación y posterior restauración de 12 a 18 mts. de altura y 45° de inclinación y separadas con bermas intermedias de 6 - 8 mts. La superficie de afección es de 53.057,57m2, compuesta de terrenos en la zona autorizada por parte de Minas y la superficie de explotación es de 51.583,05 m2. El volumen de material a extraer en esta fase es de 1.649.147,88 m³; durante la explotación de esta fase se restaurará la primera fase ya explotada.

	SEGUNDA FASE		
	Superficie Explotación Superficie Afección		
SUPERFICIES	51.583,05 m2 53.057,57 m2		
	SEGUNDA FASE		
	VOLUMENES PRIMERA FASE		

1.649.147,88 m3

#### 3ª Fase

**VOLUMENES** 

La Fase-3 se ubica en la zona Sur de la explotación y se explotará de forma descendente, dejando los bancos de acuerdo con la morfología proyectada, de 10 a 14 mts. de altura, se separarán con bermas intermedias que serán de 6 - 8 mts.; la inclinación de los taludes de trabajo será de 71 grados , en la presente fase la superficie de explotación es de 23.832,21 m2 y la superficie de afeccion de esta fase es de 44.560,17 m2 y el volumen de material pendiente a extraer es de 305.515,40 m³; por tanto conforme se vaya explotando esta fase-3, se restaurará la Fase-2; esta Fase-3 se forma por terrenos de la zona ya autorizada (es decir esta incluida la superficie de 2,3 Ha ya autorizadas como afección y avaladas ),y terrenos de la zona solicitada como ampliación. La zona grafiada en los planos como zona A, esta incluida en esta fase, como afección, a los efectos de utilizar la misma como zona de acopios y servicios.

	TERCERA FASE	
	Superficie Explotación Superficie Afección	
SUPERFICIES	23.832,21 m2	44.560,17 m2

	TERCERA FASE	
	VOLUMENES PRIMERA FASE	
VOLUMENES	305.515,40 m3	

. A fin de cumplimentar lo que establece al respecto la vigente Ley de Minas, Ley 12/1981 del Parlament Català y el Decreto del mismo 343/1983; sobre las normas de protección del medio ambiente, de aplicación a las actividades extractivas, dentro de las cuales se encontraría la cantera "BLANCO", una vez sea autorizada por las Administraciones con competencia.

# 23.3.- COMENTARIOS RESPECTO A LA LEGISLACIÓN MEDIAMBIENTAL.

En la explotación de la cantera se tomarán todas las medidas de Seguridad e Higiene en el trabajo que preceptúan las Reglamentaciones vigentes al respecto.

Respecto a la Ley 12/81, Ley 3/1998 y el Decreto 343/83 del Parlament de Catalunya, sobre normas de protección del medio ambiente, de aplicación a las actividades extractivas, dentro de las cuales se encontraría la extracción de recursos de la Sección A) denominada BLANCO. Los terrenos donde se solicita la presente explotación, están fuera de los espacios protegidos que se recogen en el Anexo I, del citado Decreto 343/1983; para los terrenos situados en espacios no protegidos se prevee una valoración mínima, actualizada de acuerdo como el texto propone.

#### 23.4.- Características edáficas

El terreno que nos ocupa, debido a la vegetación autóctona tiene un riqueza media baja, en material orgánica, y se encuentra cubierto por una capa de tierra vegetal de un espesor de 0,4 mts. aproximadamente, siendo por lo tanto una resina humífera de suelo clacimagnésicos de calidad media alta, motivo por el cual toda la tierra vegetal se acopiará en los márgenes, en un cordón no superior a 2 mts. de altura.

En algún punto, existe afloramientos de granito erosionados por la acción de los agentes atmosféricos, principalmente viento y lluvia. Aunque este tipo de minería produce pocos estériles, no obstante se procederá al extendido de los mismos, una vez clasificados,

cuidando el no mezclar con el suelo vegetal, dichos estériles, en el momento que el desarrollo de la explotación de la cantera lo permita, dado que el objetivo es llevar una restauración integrada simultaneada, con la explotación se procederá al extendido de los materiales estériles y tierra vegetal formando una capa que no será inferior de 0,70 mts. para su posterior revegetación. Una vez que se han extraído las zahorras quedando un suelo tipo arcilloso, estériles y capa de tierra vegetal por ese orden.

#### 23.5.- Paisaje

El medio paisajístico por lo que hace al escenario preoperacional en el ámbito objeto de este programa, se analiza de acuerdo con su percepción; se consideran básicos para aprender el paisaje los siguientes elementos definidores de la percepción:

- -La composición: de las formas naturales y de las de origen antrópico.
- -La visibilidad: zona de visión física entre el observador y paisaje.
- -El observador y su posición respecto al su entorno, que le da diferentes perspectivas.
- -La interpretación: sobre el contenido y el significado de la escena.

Además, actualmente el término paisaje, se debe entender en el sentido evolutivo, es decir, huir del concepto clásico y tradicional, de ser interpretado como un elemento aislado del medio, que sólo tomaría valor al ser sometido a una observación, ha pasado a ser entendido, por un lado, como un recurso natural cada vez más escaso desde el punto de vista cualitativo y, por otro lado, como la expresión directa de las características intrínsecas del medio, así como de la relación que a lo largo de la historia, ha ido desarrollándose entre él y las actividades humanas.

# 23.6.- ESTUDIO DE LOS EFECTOS DE LA ACTIVIDAD MINERA SOBRE EL PAISAJE Y EL MEDIO AMBIENTE EN GENERAL

#### 23.6.1.- Medio Socio-Económico

Los terrenos existentes en las fincas donde se ubicará la cantera, en la actualidad no están dedicados a cultivo agrícola activo, por lo que no presentan un aspecto de vegetación cuidada en la actualidad; motivo por el que se considera positivo el sacar una rentabilidad con la extracción de material y dejar el suelo enriquecido para el cultivo de olivos, una vez extraído el material.

Posteriormente quedará restaurada la zona afectada y se podrá sacar la rentabilidad esperada, de igual forma también aminorar el impacto visual existente, se hará una restauración integrada simultánea a la explotación por fases; que de cualquier manera la duración de este impacto será de forma gradual al ser restauración integrada..

La zona carece de industria local.

Los terrenos donde se ubicará la cantera son propiedad del solicitante SR.ISMAEL BLANCO SOTO.

#### 23.6.2.- Recurso minero

El recurso minero a beneficiar son calizas para su comercialización y abastecimiento en la construcción de obras públicas y civiles de la zona. El radio de comercialización será inferior a 60 kms. La venta se hará en plaza de cantera.

# 23.6.3.- Contaminación de la actividad minera

Esta actividad no dará lugar a ningún tipo de contaminación, dado que sólo se procederá al arranque y carga del material en la propia cantera, no obstante se dotará de una cuba de riego pulverizado, para mantener regados los caminos y si fuera necesarios la caída del material desde la cinta de la planta.

#### 23.6.4.- Residuos mineros

Una vez realizada la explotación, serán inexistentes; pues una vez vaya avanzando la explotación según plano que se adjunta, se procederá al extendido de los estériles formando una capa de 30 cms. de espesor y posteriormente el extendido de la tierra vegetal 40 cms. Los taludes quedarán de 30° y serán tratados igual que la plaza de cantera; seguidamente se revegetará, haciendo una plantación de olivos al marco proyectado en plaza cantera y plantas autóctonas en taludes, por lo que la restauración tendrá el mínimo costo; dado que se utilizarán los materiales de la propia finca.

#### 23.6.5.- Estudio drenaje

Se ha proyectado una cuneta perimetral al pie de los taludes, tipo trapezoidal de dimensiones  $30 \times 50 \times 50$  cms. capaz de recoger las aguas de escorrentías de los taludes, y a la plaza de cantera se le dará 1  $^{0/00}$  en sentido S. Dado el tipo de terrenos y según las

catas realizadas, no habrá retención de aguas en las superficies de ambas parcelas, dado que el terreno absorberá el agua de lluvia, tal y como lo viene haciendo ahora.

# 23.6.6.- Erosión y protección del paisaje

<u>Paisaje</u>.- La explotación de la cantera rompe con las características intrínsecas de su entorno, su laboreo marca un lugar: disminución de cobertura vegetal, ya de por sí escasa; variación del colorido sobre el entorno, disposición de los áridos, rotura de las formas naturales del terreno, sustituidas por una geometría abrupta; taludes artificiales etc.

Al trabajarse a cielo abierto y a una rasante de excavación por bancos y con talud de 30° de inclinación no pasará desapercibida. Pero una vez terminada su explotación y revegetada, el impacto será mínimo, debido a la plantación de olivos, por el color verde del propio plantío, desapareciendo totalmente el impacto visual desde cualquier vía de comunicación o población.

<u>Calidad de las aguas</u>.- En general los parámetros químicos no varían, pero por motivos de lluvias torrenciales y la escasa actividad humana, las aguas arrastran partículas finas que se decantarán fácilmente no afectando a la calidad propia de las aguas de los barrancos y arroyos, cerca de la zona de explotación.

#### 23.6.7.- Polvos contaminación atmosférica y ruidos

La situación de la explotación minera, no afectará demasiado a la propagación de ruidos molestos, ya que los únicos ruidos serán los producidos por la pala cargadora y que a 15 mts. de distancia estarán por debajo de los 90 decibelios que establece las ordenanzas de Seguridad a Higiene en el Trabajo.

El polvo será prácticamente inexistente y será producido por los camiones que transporten las zahorras naturales, para amortiguarlo se prevé el riego periódico de los caminos para evitar el polvo.

Todos estos efectos se verán, además mitigados mediante las medidas y el Plan de Restauración que se reseñan en el presente estudio.

La erosión en esta zona es producida en mayor cuantía por la acción del viento que por el agua, dada la escasa pluviométrica de la zona.

#### 23.6.7.1.- Medidas para evitar la erosión

El acondicionamiento topográfico del terreno, creando un mayor manto de terreno base, apto para el cultivo, así como disminuyendo el drenaje de los mismos y la plantación de olivos minimizarán la erosión.

Las plantaciones previstas olivos en toda la superficie ayudarán a paliar el efecto de esta erosión. Dado que en esta cantera no existirá ninguna planta de machaqueo no dará lugar a excesivo polvo.

Una vez realizada la recuperación ecológica, el paisaje en la zona extraída además de obtenerse un mayor rendimiento con el nuevo aprovechamiento (agrícola) dará una zona más acogedora rompiendo con la monotonía del color marrón del terreno sin revegetar, hoy en día abandonados, o plantaciones muy envejecidas con muy poca rentabilidad.

#### 23.6.7.2.- Protección del paisaje

Las medidas que se adoptan en el presente Plan de Restauración para la protección del paisaje serán aquellas tendientes a mitigar los efectos producidos sobre el mismo.

En este sentido y dado que se procederá a la restauración de plaza de cantera y taludes a 30° de inclinación y de un banco de 5 mts. de profundidad máxima, podemos hablar de la total restauración de la zona, así como el de obtener una transformación de la misma para el cultivo de olivos que, tienen una mejor perspectiva económica dentro de la C.E.E., así como favorecer el paisaje.

#### 23.6.8.- Régimen urbanístico de la zona

En la zona en que se pretende la ubicación de la cantera se califican los terrenos como NO URBANIZABLES, aptos para el uso de extractivas.

Estos terrenos se encuentran fuera de los espacios naturales protegidos que establece la Ley 12/81 del Parlament de Catalunya.

#### 23.7.- PROCESO DE RESTAURACION

#### 23.7.1.- Generalidades

La actividad que se llevará a cabo por fases. Al ser objeto de un programa de recuperación ecológica, es debido a que el material extraído se utilizará para la construcción de obras públicas y civiles, existentes en la zona, por tanto sujeto a la Ley de Minas y a la Ley 12/81 y Decreto 343/83 del Parlament de Catalunya. Ley 3/1998 de 27 de febrero del Parlament de Catalunya y Decreto 136/1999 de 18 mayo del Parlament.

#### 23.7.2.- Principios de actuación

En base a la morfología final de la explotación, así como el intentar integrar ésta en el entorno paisajístico que le rodea y siguiendo las normas existentes al respecto por el Departamento correspondiente. No obstante se piensa llevar la restauración simultánea a la explotación, por varias razones:

- a) Se minimiza el impacto visual.
- b) Se rentabiliza antes la finca agrícola.
- c) La duración de la cantera no sobrepasará los 4 años.
- d) Los materiales necesarios para la restauración serán procedentes de la misma finca y tierra procedente de transformaciones de fincas agrícolas y tierras procedentes de la obra pública.

#### 23.7.3.- Prescripciones de carácter específico:

- a) Como paso previo a la restauración, deberá derruirse y retirar del área todas las instalaciones y edificios auxiliares, así como la retirada de todo el material auxiliar (bidones, barracas, etc.) si las hubiera.
- b) Los accesos próximos a la explotación se tendrán que mantener en perfecto estado de tránsito, en particular en los puntos de acceso a la explotación.
- c) Dada la falta de estériles, cabrá que desde el inicio de la explotación, la conservación

de las cantidades que se vayan obteniendo.

El suelo edáfico se habrá de conservar en montones de alzada no superior a 2 m. y recibirán prácticas de conservación con tal de mantener sus propiedades edáficas hasta el momento de ser retornados a su lugar de empleo.

- d) Las ruinas que se puedan producir recibirán el mismo tratamiento restaurador que el que se aplicará a las plazas (0,40 m. de suelo edáfico).
- e) El explotador se compromete a aceptar todas aquellas prescripciones y recomendaciones que le sean impuestas por el Departament de Medi Ambient, de la Generalitat de Catalunya.

## 23.7.4.- TIPO DE PLANTACIÓN

En base al clima determinado (templado-cálido), precipitaciones (seco-subseco) e índice climático (semi-árido) y sus características edáficas así como al disponer de riego agrícola mediante el pozo existente, las plantaciones idóneas para el Técnico que suscribe serían: olivos al marco proyectado según planos finales, en plaza de cantera y plantas autóctonas de la zona en taludes.

#### 23.7.5.- Revegetación

En la preocupación constante por llevar a buen fin la rehabilitación paisajística de un tema tan complejo como es la minería en general, hay que tener en cuenta algunos problemas que pudieran surgir.

Los trabajos de restauración deben crear un suelo vegetal capaz de suministrar suficientes nutrientes y retener la humedad necesaria para el establecimiento de vegetación.

En general y en el caso particular de esta cantera, el suelo orgánico propiamente dicho no alcanza horizontes superiores a los 30-40 cm. de espesor.

El índice de cicatrización es un dato ecológico que indica como de manera más o menos rápida la vegetación natural del lugar se reconstruye por sí solo motivada por las características ecológicas propias del lugar. Por ejemplo, la presencia de un bosque cercano

puede provocar una colonización más o menos activa del medio considerado.

En este sentido, tres son los grados de cicatrización del medio:

- 1.- Fuerte cicatrización, donde la naturaleza trabaja por sí sola.
- 2.- Media cicatrización, donde la actuación humana es reducida, interviniendo en el complemento de algunas plantaciones.
- 3.- Baja o nula cicatrización, por lo que el hombre tiene que intervenir mediante un tratamiento de regeneración rápida de semillado y plantaciones de especies autóctonas.

En este sentido, y después de las conclusiones de los estudios anteriormente presentados, podemos afirmar que esta cantera puede tener un índice de cicatrización alta, lo que implica unos trabajos de restauración rápida por fases y dentro del propio período de explotación.

Antes de proceder a la revegetación por fases, de los terrenos afectados por la explotación se efectuará la restitución topográfica, por fases, consistente en la preparación de la superficie afectada por la explotación, con lo cual no se creará ninguna agresión en el entorno.

A continuación se procederá al extendido de los estériles y del suelo vegetal acumulado, en cada una de las fases explotadas.

Todas las experiencias realizadas hasta la fecha demuestran que lo más indicado es comenzar los trabajos de restauración mediante la siembra en primavera y otoño con una mezcla rica en nutrientes de gramíneas y leguminosas, tales como ray-grass inglés, reygrass italiano, dactilo, tréboles rojos y blancos, alfalfa, etc., como etapa preliminar o preparatoria a la plantación definitiva.

La siembra no necesita una capa vegetal importante y permite mejorar la estructura, el enriquecimiento mineral y la estabilización del suelo. Una labor de envoltura de la cosecha efectuada durante los primeros años facilita su incorporación como "abono verde".

El abono verde se efectuará principalmente con plantas anuales. Su misión es

mejorar las propiedades físicas del suelo y enriquecerlo en humus. Es importante la eficacia de la materia orgánica fresca, proporcionada por la planta enterrada en verde, sí como su efecto inmediato sobre la actividad microbiana y las propiedades físicas y fertilidad del suelo, debido a los productos intermedios que se forman en el transcurso de su descomposición

#### 23.7.6.- Selección de especies

Dado que los trabajos van orientados a la transformación de la finca para eliminar el fuerte drenaje que dan las zahorras existentes y crear un suelo base, capaz de retener la humedad y que a la vez sea capaz de crear la nutriente suficiente para el cultivo de olivos; será este tipo de arbolado el que se seleccione:

- Olivos en toda la superficie afectada por la explotación al marco 4x 8 mts. de plaza cantera.
- Los taludes se revegetará con plantas autóctonas de la zona

# 23.8.- VALORACIÓN

62.473,50 m³ Extendido tierra vegetal propia de la explotación a 0,22 euros/m³
220.946,43 m³Extendido material estéril
a 0,22 euros/m³
2.500 ml.Cuneta desagüe a 1,26 euros/ml
78.812 m²Abonado suelo base a 0,02 euros
3.940 ud.olivo a 1,59 euros/ud al marco
de 4x8 mts 6.264,60
21.500 m²Siembra semilla a voleo bermas a
0,08 euros/m <sup>2</sup>
35.000 m2Hidrosiembra en taludes a
0,22 euros/m²7.700,00

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233.

IMPORTE TOTAL ......128.081,59 euros

#### Propuesta que se hace a la Administración

Dado que la explotación estará compuesta por distintos frentes, se propone una restauración integrada por fases, de forma que la salida de vehículos se realizará hacia el camino existente y por pistas dentro de la explotación; de esta forma podrá avanzar la restauración integrada.

NOTA.- La zona a recuperar está fuera de los Espacios Naturales Protegidos que establece la Ley 12/81 del Parlament de Catalunya.

Tarragona, Septiembre de 2013

Pedro José Vélez Sánchez Ingeniero Técnico de Minas Colegiado nº 616

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOT	ACIÓN
DENOMINADA BLANCO NUM. 233.	
ESTUDIO DEL TALUD TIPO DE TRABAJO	

# JUSTIFICACIÓN DEL TALUD TIPO DE TRABAJO

Factores determinantes para el cálculo:

Cohesión ..... = 0

Peso específico aparente.... = 2 gr/cm<sup>3</sup>.

Ángulo de rozamiento interno. = 30°
Altura máxima talud........ = 5 mts.

Determinaremos el talud tipo, basándonos en los abacos de Bishop y Morgenstern.

Para ello tenemos que:

La protección del talud será de arcilla para impermeabilizar el talud.

coeficiente de escorrentía 0,15 a 0,30

Mauning = 0,025 a 0,035 siendo:

 $F = m - n \times R_u$  en los que,

F = Factor de seguridad

m = Valor tabulado en el abaco

n = " " " "

R<sub>u</sub> = Factor de presión interna de agua.

Del abaco se obtienen los siguientes valores para un ángulo de rozamiento interno  $\phi = 30^{\circ}$ .

$$m = 1,20 \quad n = 1,42$$

Si consideramos  $R_u = 0$  por no existir presiones internas de agua en el talud tenemos:

$$F = 1,90 - 1,42 \times R_u = 1,90 - 1,42 \times 0 = 1,90$$

Este es un factor de seguridad de F = 1,90 para un ángulo de inclinación  $^1$   $_2$  =  $\sigma$  =  $\approx$  60° y adoptaremos para la explotación que nos ocupa 60° de inclinación y 30° el talud definitivo restaurado.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233.

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233.

DENOMINADA BLANCO NUM. 233.
DESAGÜES
DESAGUES

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DEL AMPLIACION DEL AREA DE AFECCION DE LA EXPLOTACIÓN

# <u>RED GENERAL DE DESAGÜE</u>

# <u>INTRODUCCIÓN</u>

La geometría final de la excavación se ha definido un talud de  $\approx 5$  mts. de altura y 30° de inclinación y con una cuneta trapezoidal, a pie de talud de 0,50 x 0,50 x 0,30 asimismo se ha dado pendiente transversal a la plaza de cantera con salida de las posibles aguas de lluvia.

Siendo escasas la pluviométrica de la zona que será sobre los 550 m/m año y el drenaje de los conglomerados no consolidados, no se prevén problemas de afección por las aguas de lluvia.

# JUSTIFICACIÓN DE LA CUNETA DE DESAGÜE

Se reparte la zona a desaguar, entre las dos cunetas laterales

- Coeficiente adoptados (según M.O.P.U.)

- " " 1 hora...... 55 m/m.

- Coeficiente de escorrentía ( en roca

# **CALCULO DE AVENIDA** (Método racional)

Fórmula Q = 
$$\frac{\text{CIA}}{360}$$
 Q =  $\frac{0,15 \times 55 \times 5,80}{360}$  = 0,132916 m³/seg

Q = Caudal máximo previsible

C = Coeficiente de escorrentía

I = Intensidad de Iluvia máxima previsible en 1 h.

A = Superficie a desaguar, consideramos 5,8 Ha máximo la zona a desaguar por una misma vertiente. Frente Norte el frente sur es más pequeño por tanto también será válido.

# CALCULO DE LA SECCIÓN TEÓRICA

Sección cuneta prevista

a = 0,50 m.  
b = 0,50 m.  
h = 0,30  

$$\alpha = \frac{1}{1.5} \approx 71^{\circ}-33^{\circ}$$

$$S = \frac{0.50 + 0.50}{2} \times 0.30 = \underline{0.15 \, m^2}$$

Sección teórica (Fórmula de Talbot)

$$S = K \sqrt{A^3} = 0.035 x^4 \sqrt{(5.8)^3} = 0.130 m^2$$

S =Sección de desagüe en m² (0,135 m²)

K = Coeficiente según cuenca (0,035)

A = Superficie a desaguar (5,8 Ha).

Como vemos la sección teórica 0,130 m² es menor a la proyectada de 0,15 m².

# **CALCULO HIDRÁULICO** (Fórmula de Manning)

$$0Q = \frac{1}{n} SR^2 / 3 \times J^{\%} = \frac{1}{0.04} \times 0.15 \times 0.18715^2 \times (0.03)^{1/2} = 0.0048719 \, m^3 / \text{seg.}$$

Q = Caudal en  $m^3/s$ .

n = Coeficiente de rugosidad del cauce (0,04)

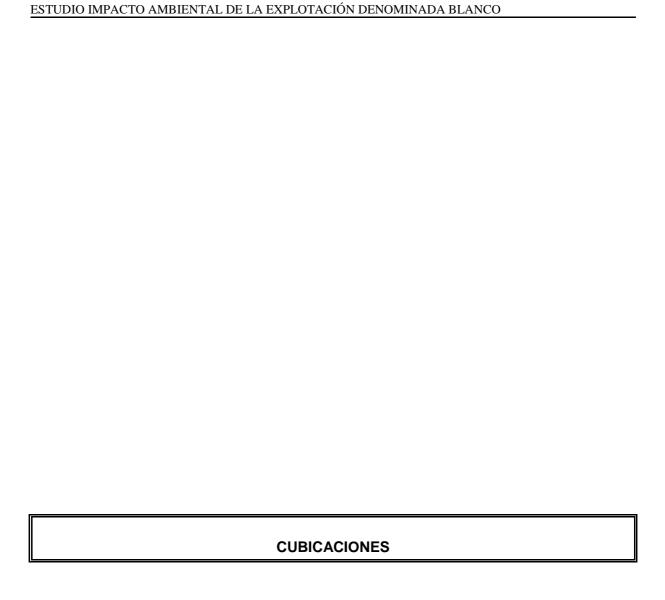
S = Área de la sección

R = Radio hidráulico

J = Pendiente de la cuneta en %

$$R = \frac{b \times p + z \times p^2}{b + 2z \sqrt{z} + 1} = \frac{0,1197}{0,9949} = \approx 0,12$$

Como vemos la sección de la cuneta prevista de 0,15 cumple, según los parámetros tomados, ya que el caudal capaz de desaguar de 1,487 m³/seg. > 1,3 m³/seg. previstos en el cálculo de avenida.



#### **HOJA DE CUBICACIONES CANTERA BLANCO**

NUM.PERFIL	SUPERFICIE	DIST.PERF	VOLUMEN M3
	(M2)	(MTS)	(M3)
1	0	20	0.00
2	0	20	61.90
3	6.19	20	7,760.10
4	769.82	20	52,839.10
5	4514.09	20	90,774.60
6	4563.37	20	107,601.90
7	6196.82	20	119,659.30
8	5769.11	20	111,098.30
9	5340.72	20	121,663.10
10	6825.59	20	131,679.70
11	6342.38	20	131,916.20
12	6849.24	20	150,768.40
13	8227.6	20	159,228.80
14	7695.28	20	158,257.90
15	8130.51	20	182,655.60
16	10135.05	20	253,404.60
17	15205.41	20	303,678.10
18	15162.4	20	281,537.60
19	12991.36	20	217,520.90
20	8760.73	20	164,603.20
21	7699.59	20	87,495.90
22	1050	20	10,500.00
	TOTALES:		2.834.199,23

ESTUDIO IMPACTO AL			
MEMORIA ANI			A OTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMP	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMP	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMP	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMP	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMP	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL
MEMORIA AN	EJO IV - MÉTODO DE I	EVALUACIÓN DEL IMF	PACTO AMBIENTAL

# ANEJO IV.- MÉTODO DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

# 1.- DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MÉTODO DE EVALUACIÓN UTILIZADO

Una vez realizada la descripción y el estudio del entorno de la actividad proyectada y conocido a fondo el contenido de su Proyecto Técnico, se puede proceder a la aplicación del método general de evaluación empleado.

La evaluación consiste básicamente en la identificación y descripción de las alteraciones susceptibles de producirse en el medio a causa de la puesta en obra del proyecto.

El origen de los impactos ambientales se encuentra en la interacción entre los <u>Agentes</u> <u>de Impacto</u> y el propio entorno físico del área afectada. A efectos metodológicos estos entornos se desagregan en <u>Factores ambientales</u>, los cuales se considera que describen evidentemente el medio afectado. Esta subdivisión tiene por objeto distinguir claramente la posible relación entre cada uno de los agentes y el medio; relación que se pone de manifiesto gráficamente en la denominada Matrices de Interacciones positivas y negativas.

De las interacciones posibles entre los agentes de impacto y los factores ambientales, pueden deducirse los impactos ambientales derivados de la puesta en obra del proyecto.

Finalmente, identificados los posibles impactos se procede a su descripción y justificación, la cual consiste en determinar la relación entre el agente impacto y el factor ambiental considerado, por tal de obtener una valoración cualitativa suficientemente ponderada.

Los términos utilizados para la adjetivación cualitativa que constituye la valoración son afines a los utilizados en el texto de la Normativa vigente para la Evaluación de Impactos Ambientales.

La aplicación genéricamente descrita de este proceso permite preveer la aplicación de medidas correctoras para cada uno de los impactos. El propio estudio de impactos permite predicar estas medidas correctoras, incluyendo una descripción y justificación de las mismas, indicando su efectividad. Tales medidas correctoras pueden alcanzar la forma de aplicaciones de ingeniería específica, modificaciones del proyecto técnico, prevenciones a la hora de ejecutar el proyecto o normas y medidas de explotación.

#### 2.- ORDEN DE EXPOSICIÓN

Con objeto de mostrar claramente las relaciones existentes entre "agente de impactofactor ambiental", que habitualmente se presentan en una actividad tal como la proyectada, se cree oportuno explicitar expresamente la orden de exposición seguida por cada uno de los conceptos implicados, los cuales se desarrollaran en detalle en los apartados siguientes:

- 1. La relación detallada con definición de las mismas de las actividades con riesgo de impacto que corresponden a la puesta en obra de actividades extractivas en cantera a cielo abierto.
- Los diferentes tipos de agentes de impacto susceptibles de producirse como consecuencia de las actividades proyectadas, capaces de causar una afección sobre el medio ambiente.
- 3. La relación de todos los factores ambientales que pueden ser susceptibles de alteración.
- 4. La identificación de las interacciones generales entre los agentes de impacto y los factores ambientales. Matrices generales de interacción.
- 5. Selección de las interacciones particulares resultantes del desarrollo de la actividad proyectada. Matriz particular de interacción.
- 6. La identificación, caracterización, y evaluación de los impactos particulares de la actividad proyectada.

## 3.- ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO

La puesta en marcha de una cantera a cielo abierto puede ser el origen de una serie de impactos en razón de la propia actividad que desarrollará sobre un determinado lugar. La interacción con el medio ambiental puede venir dada en base a las siguientes actividades genéricas:

- 1 . Ocupación del suelo
- 2. Construcción de Infraestructuras
- 3. Proceso de extracción del mineral
- 4. Proceso de transformación del mineral
- 5. Transporte del mineral
- 6. Clausura o Restauración de la cantera y cese de la actividad.

#### 3.1.- Ocupación del suelo

Es el emplazamiento escogido el que determinará si la ocupación del suelo que tendrá que realizar para desarrollar a posteriori la actividad proyectada, puede ser o no compatible con su entorno.

Se considera la ocupación del suelo en si mismo, como una actividad generadora de impacto sobre todos aquellos factores ligados al uso y régimen de tenencia del suelo, tanto desde el punto de vista de su producción económica como de su utilización pública en todo aquello que puede ser lesionada o mejorada respecto a la situación actual.

La importancia de los impactos derivados de esta actividad está en relación directa con la cantidad de espacio afectado, período de afectación y también con su calificación y representatividad en el entorno circundante. A modo de ejemplo y para una mejor compresión del tipo de impactos ligados con la ocupación del suelo se pueden citar genéricamente los siguientes: cambios en la productividad económica general del área afectada, incumplimiento de obligaciones de servitud de paso, ocupación del área directa o indirectamente utilizadas para la celebración de actos o actividades tradicionales o de remarcable interés cultural etc.

#### 3.2.- Construcción de infraestructuras

Procurar la correcta explotación de un área a lo largo del período de vida útil previsto implica vestirla para su puesta en obra, con la infraestructura y equipamentos precisos que en relación a la actividad i al lugar sean necesarios. No obstante, la misma infraestructura puede ser causa originaria de impactos sobre el medio ambiente de muy diversa índole relacionados de un lado, con la permanencia o no sobre el área de las infraestructuras proyectadas, de la otra con sus dimensiones y características estéticas y finalmente con su funcionalidad y destino último.

Así pues, redes de drenaje superficial, edificios, pistas, balsas o depósitos de agua, pozos muertos y/o fosas sépticas etc., son ejemplos de estructuras y equipamentos que según su ubicación, funcionalidad y permanencia pueden originar impactos que interesen, positiva o negativamente, uno o varios factores ambientales. En general, la importancia del impacto asociado con esta actividad, es más grande cuando más extensas sean sus infraestructuras proyectadas y en la medida en que su funcionalidad tenga por objeto la interacción directa con factores definitorios del medio (p.e. modificación del régimen de escurrimiento superficial, retirada de sedimentos, formación artificial de diques, mejora de la red viaria existente etc.)

#### 3.3.- Proceso de extracción del mineral

El proceso de extracción del mineral constituye una actividad generadora de impacto. De un lado y de forma inmediata por la extracción propiamente dicha, es decir, la formación de un vacío y la modificación del relieve que esto comporta. De otra parte alteraciones indirectamente derivadas del método de extracción empleado (producción de residuos sólidos de residuos líquidos, alteración del medio ambiente sonoro, eliminación de la capa de suelo fértil, etc. etc.)

La importancia de los impactos estará pues, claramente determinada por la cantidad de mineral a obtener, el método concreto de extracción empleado, la duración de la extracción las características del lugar directamente afectado y sus relaciones con el entorno inmediato.

En muchas ocasiones pues, resultará decisivo frente la producción de impactos sobre el entorno, la planificación previa del método de explotación, empleado con criterio para su elección no únicamente la facilidad de puesta en obra, sino también su mejor o menor alteración del Medio. La valoración hecha del proyecto de explotación objeto del presente

estudio de impacto, se realiza en base al criterio ahora expuesto.

Cabe considerar finalmente aquellas interacciones de carácter positivo que puede derivarse directa o indirectamente de la actividad extractiva considerada como actividad económica o que favorece la realización de obras con un claro beneficio social.

#### 3.4.- Proceso de transformación del mineral

En muchas actividades extractivas, el mineral no es comercializable directamente tal como se obtiene del yacimiento; sino que cabe una previa clasificación, en ocasiones muy simple y por tanto realizada a pie de la propia cantera, cuando se trate de hacer solo la separación de gruesos y finos.

El proceso de tratamiento posterior a la extracción del mineral puede, en ocasiones, originar tantos o más impactos que estos. De otro lado, no existirá tratamiento del material, sería una actividad técnicamente independiente del de extracción, todo y con frecuencia, por razones de carácter económico se asocie con éste.

Se considerarán procesos de transformación los directamente relacionados con la comercialización del mineral. (p.e. trituración para obtención de gravas, pulimentado, cortado o grabado etc.) y no aquellas actividades destinadas a favorecer su transporte o manipulación dentro de la propia obra los cuales se consideran parte del proceso extractivo hasta el momento de la carga del material, sobre los vehículos adecuados para su transporte fuera del área de afección.

#### 3.5.- Transporte del mineral

La importancia del impacto originado por el transporte del mineral y de los residuos producidos durante la extracción y/o tratamiento es directamente proporcional a la carga díaria de material a transportar. Lógicamente un mayor tonelaje implicará el incremento del tránsito rodado en las vías secundarias por las cuales se puede acceder al lugar; por tanto la incidencia inducida por la nueva actividad puede afectar directamente tanto a las poblaciones próximas del área, sobre todo si la ruta a seguir hasta la explotación requiere atravesar un núcleo urbano como los usuarios habituales de estas carreteras. En ambos casos, se aumentará el riesgo de sinistralidad, sobre todo si los accesos no están muy habitados por un incremento de

transporte de estas características.

Paralelamente el transporte del mineral puede constituir una actividad económica en si misma asociada a la actividad extractiva.

Son pues, elementos a considerar en la determinación de los agentes de impacto presentes, los siguientes:

- Tipo de vehículo utilizado en el transporte
- Tipo de vial generalmente utilizado
- III Peso a transportar
- Trazado y características de la ruta
- V Duración de la explotación
- Importancia económica de la actividad de transporte generada.

Los cuales permitirán valorar: el incremento del tránsito la adecuación de los viales al tipo de carga del vehículo, riesgo potencial de contaminación o daños personales en caso de accidente debido a las características del material transportado el volumen de la actividad económica generada.

## 3.6.- Restauración de la cantera cese de la actividad

Finalizada la actividad de extracción del mineral y todas las que le son asociadas, ya no ha de continuar la acción de muchos de los agentes de impacto producidos por las actividades hasta ahora descritas.

Todo y así, es de preveer la existencia de impactos que deberán determinar la alteración del medio de manera que mantendrán su "actividad" o "manifestación" durante un período bastante dilatado como por considelarlo permanente. En el momento pues en que se considera agotada la explotación o se decide su abandono, es necesario tener en consideración este hecho y preveer la realización de determinadas actividades destinadas a eliminar los impactos permanentes o en todo caso minimizar su efecto. Las actividades de clausura y restauración final son objeto de un Programa de Restauración en nuestro caso se trata de extender una capa de suelo base y tierra vegetal para después revegetar, el cual ha de contemplar los criterios y trabajos precisos para obtener el efecto mencionado.

El tipo de impacto más frecuente originado por la ejecución de proyectos de restauración, suelen ser la excesiva artificialización de las superficies resultantes o la deficiente recuperación de los espacios afectados por sus usos anteriores o las alternativas propuestas.

Contrariamente la restauración ha de representar la recuperación en un sentido amplio del área afectada. Admitiendo , la mejora de las condiciones previas a la explotación.

Forzosamente pues, el Estudio de Impacto ambiental ha de contemplar el análisis del programa de Restauración.

#### 4.- AGENTES DE IMPACTO

Formalmente cabría diferenciar 2 fases en la puesta en obra de un Proyecto de explotación, por su análisis completo desde el punto de vista del análisis del impacto ambiental. En el caso que nos ocupa, pero, sólo se distinguen dos, atendiendo a la falta de infraestructura a construir en una fase inicial.

Las dos fases consideradas son explotación y restauración. El análisis separado de las dos fases está motivado usualmente por la larga duración de la explotación, durante la cual cabe tener en cuenta la aplicación de medidas para la restauración independientes del Programa de Restauración final. Este no es el caso, pues el período de explotación se limita a 4 años, pero se mantiene la división en dos fases, ya que cada una corresponde a un documento diferente: Proyecto de explotación de un lado y Programa Restauración de otro.

Cada una de ellas incluirá una o varias de las actividades generadoras de impacto recogidas en el apartado anterior.

La relación de estas actividades, con el medio pueden ser realizadas a través de los Agentes de Impacto. Se consideran agentes de impacto aquellas labores necesarias para el desarrollo de la actividad, o los efectos que de ellas se derivan, susceptibles de interacción (positiva o negativa) con el medio.

Se dividen en tres categorías, las cuales atienden a una serie adecuada.

La relación entre las actividades con riesgo de impacto y los agentes de impacto se expone a continuación en los cuadros siguientes:

# 4.1.- AGENTES DE IMPACTO NEGATIVO

FASE I	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
	OCUPACIÓN DEL SUELO	<ul><li>Ocupación de superficies.</li><li>Modificación del régimen y tenencia y uso del suelo.</li></ul>
FASE DE EXPLOTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EXPLOTACIÓN	<ul> <li>Movimiento de tierras.</li> <li>Creación de estructuras fijas.</li> <li>Creación de estructuras semi-permanentes</li> <li>Producción de ruido.</li> <li>Producción de polvo y humos.</li> <li>Tránsito de maquinaria pesada</li> </ul>
	PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL MINERAL	<ul> <li>Movimiento de tierras</li> <li>Descubrimiento de superficies del subsuelo.</li> <li>Modificación del relieve.</li> </ul>

FASE I	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
	PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL MINERAL	<ul> <li>Producción de ruido</li> <li>Producción de polvo y humos</li> <li>Formación de stocks</li> <li>Modificación del régimen hídrico superficial</li> <li>Modificación del régimen hídrico subterráneo</li> <li>Aprovechamiento de recursos hídricos</li> <li>Mantenimiento de maquinaria.</li> </ul>
	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL MINERAL.	
FASE DE		
EXPLOTACIÓN		
	PROCESO DE TRANSPORTE DEL MINERAL	<ul><li>Tránsito de vehículos pesados</li><li>Transporte de mineral.</li></ul>

FASE II	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
FASE DE RESTAURACIÓN Y CESE DE LA EXPLOTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	<ul> <li>Creación de estructuras fijas (elementos de contención, sostenimiento, control de aguas etc.).</li> <li>Apantallamiento.</li> <li>Equipos fijos de control y medición</li> </ul>
	OPERACIONES DE RESTAURACIÓN PROPIAMENTE DICHA	<ul> <li>Modificación de relieve de explotación.</li> <li>Movimiento de tierras.</li> <li>Plantación y reforestación.</li> <li>Exportación de materiales residuales.</li> </ul>

# 4.2.- AGENTES DE IMPACTO POSITIVO

FASE I	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
	PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL MINERAL	<ul> <li>Actividades económicas ligadas a la explotación.</li> <li>Modificación del régimen hídrico superficial.</li> </ul>
	PROCESO DE TRANSFORMACIÓN DEL MINERAL	
FASE DE		
EXPLOTACIÓN		
	PROCESO DE TRANSPORTE DEL MINERAL	- Transporte del mineral.

FASE I	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
	OCUPACIÓN DEL SUELO	<ul><li>Ocupación de superficies.</li><li>Modificación del régimen de tenencia y uso del suelo.</li></ul>
FASE DE EXPLOTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS DE EXPLOTACIÓN	<ul> <li>Movimiento de tierras.</li> <li>Creación de estructuras fijas.</li> <li>Creación de estructuras semi-permanentes.</li> <li>Construcción de viales y accesos.</li> </ul>
	PROCESO DE EXPLOTACIÓN DEL MINERAL	- Modificación del relieve.

FASE II	ACTIVIDADES GENERADORAS DE IMPACTO	AGENTES DE IMPACTO
FASE DE RESTAURACIÓN Y CESE DE LA EXPLOTACIÓN	CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS	<ul> <li>Creación de estructuras fijas (elementos de contención, sostenimiento, control de aguas etc.).</li> <li>Apantallamiento.</li> </ul>
	OPERACIONES DE RESTAURACIÓN PROPIAMENTE DICHA	<ul> <li>Modificación de relieve de explotación.</li> <li>Movimiento de tierras.</li> <li>Formación artificial de sustratos edáficos</li> <li>Plantación y reforestación.</li> </ul>

# 4.3.- RELACIÓN GENERAL DE AGENTES DE IMPACTO

En resumen los Agentes de Impacto que acompañan el desarrollo de las actividades extractivas en cantera a cielo abierto son las siguientes:

- Ocupación de superficies.
- Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo.
- Movimiento de tierras.
- Creación de estructuras fijas
- Creación de estructuras semi-permanentes
- Construcción de viales y accesos
- Tránsito de vehículos pesados
- Modificación del régimen hídrico subterráneo.
- Modificación del régimen hídrico superficial.
- Aprovechamiento de recursos hídricos.
- Apantallamiento
- Descubrimiento de superficies del subsuelo.
- Modificación del relieve.
- Producción de ruido
- Producción de polvo y humos
- Producción de ondas sísmicas y vibraciones.
- Formación de stocks de mineral.
- Formación de escombreras.
- Producción de residuos en el proceso de transformación
- Transportes de materiales tóxicos o contaminantes
- Transporte de mineral
- Mantenimiento de maquinaria
- Equipamientos fijos de control y medición
- Plantación y reforestación
- Formación artificial de sustratos edáficos.
- Exportación de material residual
- Actividades económicas ligadas a la explotación.

## 5.- FACTORES AMBIENTALES

Llegar a caracterizar y evaluar las diferentes alteraciones que pueden producirse sobre el medio ambiente delante de la puesta en obra de la explotación, implicará necesariamente un conocimiento del estado inicial en que se encuentran todos y cada uno de los factores que en conjunto integren el entorno ambiental del área en cuestión. Este conocimiento del estado original es uno de los pilares sobre el que se fundamenta cualquier estudio de impacto. Solamente un conocimiento real y documentado de la situación, permitirá la necesaria objetividad a la hora de evidenciar y abordar todos los posibles impactos.

Es a lo largo del Anejo II del presente Estudio en donde se define el estado inicial del medio para cada uno de los factores ambientales que pueden ser susceptibles de alteración, delante de la puesta en obra de la explotación proyectada.

Estos factores ambientales que caracterizan el medio ambiente, han de ser definidos en función de la actividad proyectada. Así aunque sean diversos los elementos que integren el medio, se recogen a continuación aquellos directamente implicada por los tipos de actividad que nos ocupa. Otras actividades pueden requerir de una mayor precisión a la hora de establecer los diferentes elementos del medio o en otros, pueden permitir su simplificación.

A continuación se definen los factores ambientales considerados en función de la actividad estudiada:

#### 5.1.- **RECURSOS HÍDRICOS**

Se consideran recursos hídricos los cursos o depósitos de agua superficial o subterránea susceptibles de aprovechamiento presente o futuro.

#### 5.2.- ATMÓSFERA

Entendida como una parte del medio físico susceptible de contaminarse contener o transportar gases y partículas en suspensión.

#### 5.3.- **GEOMORFOLOGIA**

Se engloban dentro de la geomorfología todas aquellas características estáticas dinámicas del medio responsable de la generación del relieve y en general de la morfología superficial de la tierra.

#### 5.4.- MEDIO EDAFICO

Entendido como el sustrato físico que sirve de soporte al entorno biológico.

# 5.5.- ENTORNO BIOLÓGICO

Compuesto por la flora, la fauna y sus interrelaciones.

#### 5.6.- **PAISAJE**

Entendido como la interacción y interrelación ordenada, de todos los elementos físicos y biológicos que componen el medio, que pueden establecer diferentes niveles de relación con el observador. Y a la hora como el marco donde se desarrolla el conjunto de actividades del entorno biológico y la población.

#### 5.7.- **POBLACIÓN**

Se entiende por población el conjunto de habitantes susceptibles de ser afectados por el desarrollo de una determinada actividad.

## 5.8.- ENTORNO SOCIO-ECONÓMICO

Conjuntos de actividades efectuadas por la población económicamente significativas (Aprovechamiento de recursos comercio, industria, agricultura, etc.)

#### 5.9.- ENTORNO SOCIO-CULTURAL

Conjunto de actividades y elementos que constituyen el patrimonio culturas, y de identidad, de una población desarrollada sobre un entorno geográfico determinado.

## 5.10.- EQUIPAMENTOS Y INFRAESTRUCTURAS DE SERVICIOS PÚBLICOS

Conjunto de infraestructura básica del territorio.

# 6. - IDENTIFICACIÓN DE LAS INTERACCIONES (MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES)

El método de evaluación adoptado permite sistematizar la calificación inicial de los impactos negativos y tener en cuenta las posibles relaciones entre los agentes de impacto y los "factores ambientales".

Si se tiene presente todas la relaciones (razonablemente previsibles de identificar entre los agentes susceptibles de generar impactos y el factor/es ambiental/es)- que pueden presentarse, se puede llegar a formular una matriz similar a la que se expone a continuación en el Cuadro adjunto nº 1 y nº 2. Según se observa, el espacio en blanco no se califican con una interacción estimable, ya que no se aprecian relaciones entre el agente de impacto y los factores ambientales.

De esta forma el estudio de impacto se restringen a las diferentes interacciones de las que pueden claramente predicarse relaciones causa-efecto.

\* (p.e. la producción de ruido no causa ningún impacto sobre los recursos hídricos.)

Los mencionados Cuadros nº 1 y nº 2 constituyen respectivamente las matrices generales de máxima interacción posible, ya sea defectos positivos o negativos, que el desarrollo de la actividad extractiva puede llegar a producir sobre el medio.

La producción de la matriz general de interacciones positivas y negativas obedece al concepto básico de interacción como acción sobre el medio, que puede deteriorarlo, estropear o degradarlo (interacciones negativas) o bien mejorarlo (interacciones positivas).

Del conjunto total de agentes de impacto que se derivan de la propia actividad, una parte tendrán únicamente interacciones de tipo negativo, otros incidirán exclusivamente con acciones de tipo positivo, mientras que los restantes pueden presentar los dos modos de interacción.

El modo de interacción (positiva o negativa) de los casos extremos suelen ser evidentes para la propia naturaleza del agente (p.e. negativos: producción de humos, polvos, etc. p.e. positivos; actividades económicas). Cuando la interacción pueden producirse en otro sentido, sólo el conocimiento técnico del agente y del factor ambiental permiten evidenciar a través de un análisis la existencia y sentido de la interacción. Esta es la que cabe suponer implicitamente realizada por la elaboración de las matrices de interacción.

Por ejemplo, la "Planificación y Reforestación" puede ser un agente de interacción negativo cuando las especies empleadas y el modo de realización no responden a las exigencias del entorno biológico, paisajístico (p.e. introducción de flora autóctona que pueden entrar en competencia con la flora autóctona, estropear hábitos ecológicos muy específicos o introducir elementos y disposiciones ajenas al paisaje).

El mismo agente puede suponer una interacción positiva en el caso que sea posible adaptarse a las exigencias citadas si se dispone y se utilizan las técnicas y criterios apropiados, o bien si las exigencias del medio no son estrictas (establecimiento de una cubierta vegetal por control de la erosión por la recuperación del valor agro-forestal mejoras de paisaje no singulares).

6.1 MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES NEGATIVAS	

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233

	1 Recur. hídricos	2 Atmós- fera	3 Geomo <u>r</u> fo- logía	4 Medio Edáfico	5 Entorno biológico	6 Paisaje	7 Población	8 Entorno s. económ.	9 Entorno s cultural	10 Equip Infr S.P.
1 Ocupación de superficies	х									
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo									х	
3 Movimiento de tierras			х			Х				
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semipermanentes										
6 Construcciones de viales y accesos						х				
7 Tránsito de vehículo pesados							Х			
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo.										
9 Modificación del régimen hídrico Superf.			Х							
10 Aprovechamiento de recursos hídricos									х	
11 Apantallamiento			х		х	х			Х	
12 Descubrimiento de superficies subsuelo			Х	х	х	х			х	
13 Modificación del relieve									Х	
14 Producción de ruido										
15 Producción de polvo y humos										
16 Produc. de ondas sísmicas y vibraciones										
17 Formación de stocks de mineral			Х			Х			Х	

MEMORIA - ANEJO IV

18 Formación de escombreras								
19 Produc. de residuos en el proceso de transformación								
20 Transporte de materiales tóxicos o contaminantes	Х			х				
21 Producción de residuos por mantenimiento de maquinaria								
22 Equipamentos fijos de control y medición								
23 Plantación o reforestación				Х			Х	
24 Formación artificial de sustratos edáficos			Х	x	Х		х	
25 Exportación de materiales residuales								X

MEMORIA - ANEJO IV

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233
6.2 MATRIZ GENERAL DE INTERACCIONES POSITIVAS

	1 Recur. hídricos	2 Atmós- fera	3 Geomo <u>r</u> fología	4 Medio Edáfico	5 Entorno biológico	6 Paisaje	7 Pobla- ción	8 Entorno s. económ.	9 Entorno s cultural	10 Equip Infr S.P.
1 Ocupación de superficies										
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo								Х		X
3 Movimiento de tierras										
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semi- permanentes										
6 Construcciones de viales y accesos										
7 Modificación de relieves										
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo										
9 Modificación del régimen hídrico superficial										
10 Transporte de minerales										
11 Apantallamiento										
12 Formación de sustratos edáficos										
13 Plantación y reforestación										
14 Actividades económicas ligadas a la explotación								Х	Х	Х

MEMORIA - ANEJO IV

## 7.- MATRICES PARTICULARES DE INTERACCIÓN

Una vez establecidas las Matrices Generales de Interacciones, cabe la aplicación de éstas en el caso particular que nos ocupa de la valoración del impacto Ambiental originado por la cantera "BLANCO NUM. 233". Se trata en esta apartado de seleccionar entre las interacciones posibles aquellas que se producirán en función de la actividad concreta proyectada.

Para efectuar esta selección se emplea un proceso eliminativo que rechaza aquellas interacciones inexistentes o no significativas. La justificación y criterios de selección se presentan a continuación.

El resultado obtenido se presenta en tres matrices, la primera abarca el conjunto de las fases establecidas y las siguientes de manera desagregada en cada una de las fases.

# 7.1.- <u>JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN Y MATRIZ PARTICULAR DE INTERACCIONES NEGATIVAS</u>

## **SELECCIÓN DE INTERACCIONES NEGATIVAS**

FACTOR	AGENTE RECHAZADO	CRITERIOS SELECCIÓN
RECURSOS HÍDRICOS	<ul> <li>Movimiento de tierras</li> <li>Creación de estructuras semi-permanentes</li> <li>Producción de polvo y humos</li> <li>Formación artificial de sustratos edáficos</li> <li>Construcción de viales</li> <li>Modificación del régimen hídrico superficial.</li> <li>Descubrimiento de superficies del subsuelo</li> </ul>	- Los recursos hídricos se consideran las aguas superficiales, que en el caso que nos ocupa no existe ningún curso de agua permanente a excepción del barranco que en fuertes lluvias corre agua pero el cauce no se ve afectado por la explotación.  Consecuentemente todos los agentes cuyos efectos se presenten en el área estricta de afección se considera que no afecten a este recurso.
	- Exportación de material residual	- Se deja dentro de la zona para crear capa de agarre y no contamina.
	- Creación de estructuras fijas	- No se genera agente.
	- Aprovechamiento de recursos hídricos	- Bajo consumo de agua y se aportará de fuera, no varia el recurso ni en calidad ni cantidad
MEDIO EDAFICO	- Formación de escombreras.	- No se preveen una pérdida de suelo significativa dada la escasez de suelo en el área estricta de afección. La formación de escombrera no existirá el material so-brante se utilizará para creación de la capa de agarre.

FACTOR	AGENTE RECHAZADO	CRITERIO SELECCIÓN		
MEDIO EDAFICO	- Exportación de material residual	- Su cantidad, naturaleza y eliminación no preveen interacción.		
ENTORNO BIOLÓGICO	- Ocupación de superficies.	- No se considera que la ocupación afecte en este caso, la flora y la fauna. La ocupación no va acompañada de un cerramiento exhaustivo del área, por tanto no queda aislado del medio.		
	- Creación de estructuras fijas	- No se genera agente.		
	- Creación de estructuras semipermanentes	- Escasa entidad y ubicación dentro del área de estricta afección y siempre del tipo portatil y provisional.		
	- Aprovechamiento de recursos hídricos	- Los recursos hídricos utilizados son provenientes de la red general y no afectan fuentes aprovechadas por la fauna o la flora del lugar.		
	- Formación de escombreras.	- No habrá escom-reras el material será no contaminante, dado que solo será un subproducto de distinta granulometria pero de composición química, la misma.		
ATMÓSFERA	- Producción de polvo y humos	- La interacción es insignificante por la baja producción de polvo y l estable-cimiento de medidas protectoras en el propio proyecto.		
GEO-MORFOLOGIA	<ul><li>Modificación de régimen hídrico subterráneo.</li><li>Creación de estructuras fijas</li></ul>	- No se genera el agente, la excavación según proyecto no sobrepasa de 25 m. en un solo bancos en punto más desfavorable.		

FACTOR	AGENTE RECHAZADO	CRITERIO SELECCIÓN
	- Movimiento de tierras	- Será la actividad principal; pero sólo se hace un reperfilado con excavación max. de 5 m. en un solo banco que consigue un reperfilado y creación de plataformas.
MEDIO EDAFICO	- Exportación del material residual.	- Su cantidad, naturaleza y eliminación no preveen interacción.
	- Creación de estructuras fijas.	- No se genera el agente.
	- Creación de estructuras semi-permanentes	- Reducidas dimensiones no obligan a estropear superficies significativas.
	- Modificación del régimen hídrico superficial.	- No tiene repercusión según el proyecto de restauración final
	- Aprovechamiento de recursos hídricos	- La relación a establecer tendría que ser indirecta (p.e. contaminación por vertido de aguas contaminadas). Esta no se produce ya que no hay lodos, en el pro-ceso de extracción
	- Descubrimiento de superficies del subsuelo	- La superficie descubierta no es susceptible de contaminación de aguas, dada la escasa potencia que se proyecta explotar.
ENTORNO BIOLÓGICO	- Exportación de material residual	- No se producen materiales residuales.

FACTOR	AGENTE RECHAZADO	CRITERIO SELECCIÓN
PAISAJE	- Modificación del régimen hídrico superficial.	- No se verá afectado el paisaje, dado la llanura del terreno y que las pendientes de vertido, el proyecto no las modifica.
	- Aprovechamiento de recursos hídricos	- La relación a establecer tendría que ser indirecta (p.e. ensuciamiento por vertido de aguas, no lo preve el proyecto. Sólo se utiliza para riego y será positivo.
	- Producción de polvo y humos	- No reviste bastante entidad y no afecta fuera del área de afección estricta.
POBLACIÓN	- Construcción de viales y accesos	- No se forman accesos fuera del área de afección
	- Modificación del régimen hídrico superficial.	- La modificación no supone alteración de recursos hídricos significativos ni alteración catastrófica de los procesos geomorfológicos (desprendimientos, etc.)
	- Descubrimiento de superficies del subsuelo	- No se producen cambios en el sustrato descubierto que influyan en la calidad sanitaria de los recursos hídricos, ni siquiera se tocan los niveles freáticos.

FACTOR	AGENTE RECHAZADO	CRITERIO SELECCIÓN
POBLACION	- Producción de ruido	- La distancia a los núcleos habitados permanentes y el bajo nivel sonoro registrado no dan incidencia al ruido
	- Producción de polvo y humos	- No revisten bastante entidad y no afecta fuera del área de afección estricta.
	- Exportación de materiales residuales	- Su cantidad, naturaleza y eliminación, no preveen interacción
ENTORNO SOCIO- ECONÓMICO		<ul> <li>No hay actividades económicas directamente ligadas al área afectada. No existen el factor no se producen interacción en ningún agente.</li> <li>El factor socio-económica existirá en el caso de las interacciones de carácter positivo.</li> </ul>
ENTORNO SOCIO CULTURAL	- Modificación del régimen hídrico superficial	- Relación con el factor socio-cultural es del tipo indirecto a través del paisaje y de los valores naturales del área La escasa relevancia como elemento de paisaje del régimen hídrico el descalifica como agente.
	- Producción de polvo y humo	- Idem del anterior
	- Exportación de materiales residuales.	- No se producen

# SELECCIÓN DE INTERACCIONES POSITIVAS

AGENTE RECHAZADO	CRITERIOS DE SELECCIÓN
- Ocupación de superficies.	
- Creación de estructuras fijas.	- No se da el agente
- Modificación del régimen hídrico subterráneo.	
- Movimiento de tierras	- No se da el agente de una manera significativa, dada la escasa potencia de la
- Transporte de mineral	capa explotada.
- Modificación del relieve	- Aquellos factores cuya ubicuidad en un
- Modificación del régimen hídrico superficial	área restringida podrían favorecer con su acción a la mejora de la calidad intrínseca de aquella área, tan solo manifiesten este afecto
- Apantallamiento	si actúan sobre áreas degradadas o
- Formación artificial de sustratos edáficos	estropeadas. Este no es el caso, dado que en ningún caso se modifica ningún agente, que pueda influir al entorno que le rodea.
- Plantación y resforestación	400 10000
- Construcción de viales y accesos	
- Creación de infraestructuras semipermanentes	

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233
7.2 JUSTIFICACIÓN DE SELECCIÓN Y MATRIZ PARTICULAR DE INTERACCIONES POSITIVAS.

	1 Recur.	2 Atmós-	3 Geomo <u>r</u>	4 Medio	5 Entorno	6 Paisaje	7 Pobla-	8 Entorno	9 Entorno	10 Equip Infr
	hídricos	fera	fología	Edáfico	biológico		ción	s. económ.	s cultural	S.P.
1 Ocupación de superficies	Х									
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo									Х	
3 Movimiento de tierras			Х			Х				
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semi- permanentes										
6 Construcciones de viales y accesos						Х				
7 Tránsito de vehículo pesados							Х			
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo.										
9 Modificación del régimen hídrico superficial			Х							
10 Aprovechamiento de recursos hídricos									Х	
11 Apantallamiento			Х		Х	Х			Х	
12 Descubrimiento de superficies de subsuelo			Х	Х	×	Х			×	
13 Modificación del relieve									Х	
14 Producción de ruido										
15 Producción de polvo y humos										
16 Produc. de ondas sísmicas y vibraciones										
17 Formación de stocks de mineral			Х			Х			Х	
18 Formación de escombreras										
19 Produc. de residuos en el proceso de transformación										

## ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233

20 Transporte de materiales tóxicos o contaminantes	Х			Х				
21 Producción de residuos por mantenimiento de maquinaria								
22 Equipamentos fijos de control y medición								
23 Plantación o reforestación				Х			Х	
24 Formación artificial de sustratos edáficos			X	Х	Х		X	
25 Exportación de materiales residuales								Х

FASE PARTICULAR DE INTERACCIONES NEGATIVAS C. BLANCO

#### FASE 1: EXPLOTACIÓN - MATRIZ PARTICULAR DE INTERACCIONES NEGATIVAS CANTERA BLANCO

	1 Recur. hídricos	2 Atmós- fera	3 Geomo <u>r</u> fología	4 Medio Edáfico	5 Entorno biológico	6 Paisaje	7 Pobla- ción	8 Entorno s. económ.	9 Entorno s cultural	10 Equip Infr S.P.
1 Ocupación de superficies	Х									
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo									×	
3 Movimiento de tierras			Х			Х				
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semi- permanentes										
6 Construcciones de viales y accesos						Х				
7 Tránsito de vehículo pesados							Х			
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo.										
9 Modificación del régimen hídrico superficial			Х							
10 Aprovechamiento de recursos hídricos									Х	
11 Apantallamiento			Х		Х	Х			Х	
12 Descubrimiento de superficies de subsuelo			Х	Х	х	Х			Х	
13 Modificación del relieve									Х	
14 Producción de ruido										
15 Producción de polvo y humos										
16 Produc. de ondas sísmicas y vibraciones										
17 Formación de stocks de mineral			Х			Х			Х	
18 Formación de escombreras										

19 Produc. de residuos en el proceso de transformación								
20 Transporte de materiales tóxicos o contaminantes	Х			Х				
21 Producción de residuos por mantenimiento de maquinaria								
22 Equipamentos fijos de control y medición								
23 Plantación o reforestación				Х			Х	
24 Formación artificial de sustratos edáficos			Х	Х	Х		Х	
25 Exportación de materiales residuales								Х

#### FASE II: RESTAURACIÓN Y CESE DE LA EXPLOTACIÓN MATRIZ PARTICULAR DE INTERACCIONES NEGATIVAS C. BLANCO

	1 Recur. hídricos	2 Atmós- fera	3 Geomo <u>r</u> fología	4 Medio Edáfico	5 Entorno biológico	6 Paisaje	7 Pobla- ción	8 Entorno s. económ.	9 Entorno s cultural	10 Equip Infr S.P.
1 Ocupación de superficies	Х									
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo									X	
3 Movimiento de tierras			Х			Х				
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semi- permanentes										
6 Construcciones de viales y accesos						Х				
7 Tránsito de vehículo pesados							Х			
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo.										
9 Modificación del régimen hídrico superficial			Х							
10 Aprovechamiento de recursos hídricos									Х	
11 Apantallamiento			Х		Х	Х			Х	
12 Descubrimiento de superficies de subsuelo			Х	Х	Х	Х			Х	
13 Modificación del relieve									Х	
14 Producción de ruido										
15 Producción de polvo y humos										
16 Produc. de ondas sísmicas y vibraciones										
17 Formación de stocks de mineral			Х			Х			Х	
18 Formación de escombreras										

19 Produc. de residuos en el proceso de transformación								
20 Transporte de materiales tóxicos o contaminantes	Х			Х				
21 Producción de residuos por mantenimiento de maquinaria								
22 Equipamentos fijos de control y medición								
23 Plantación o reforestación				Х			Х	
24 Formación artificial de sustratos edáficos			Х	Х	Х		Х	
25 Exportación de materiales residuales								Х

## SELECCIÓN DE INTERACCIONES POSITIVAS

AGENTE RECHAZADO	CRITERIOS DE SELECCIÓN
- Ocupación de superficies.	
- Creación de estructuras fijas.	- No se da el agente
- Modificación del régimen hídrico subterráneo.	
- Movimiento de tierras	- No se da el agente de una manera
- Transporte de mineral	significativa
- Modificación del relieve	- Aquellos factores cuya ubicuidad en un
- Modificación del régimen hídrico superficial	área restringida podrían favorecer con su acción a la mejora de la calidad intrínseca de aquella área, tan solo manifiesten este afecto
- Apantallamiento	si actúan sobre áreas degradadas o
- Formación artificial de sustractos edáficos	estropeadas. Este no es el caso.
- Plantación y resforestación	
- Construcción de viales y accesos	
- Creación de infraestructuras semipermanentes	

#### MATRIZ PARTICULAR DE INTERACCIONES POSITIVAS "CANTERA BLANCO"

	1 Recur. hídricos	2 Atmós- fera	3 Geomo <u>r</u> fología	4 Medio Edáfico	5 Entorno biológico	6 Paisaje	7 Pobla- ción	8 Entorno s. económ.	9 Entorno s cultural	10 Equip Infr S.P.
1 Ocupación de superficies										
2 Modificación del régimen de tenencia o uso del suelo								Х		×
3 Movimiento de tierras										
4 Creación de estructuras fijas										
5 Creación de estructuras semi- permanentes										
6 Construcciones de viales y accesos										
7 Modificación de relieves										
8 Modificación del régimen hídrico subterráneo										
9 Modificación del régimen hídrico superficial										
10 Transporte de minerales										
11 Apantallamiento										
12 Formación de sustratos edáficos										
13 Plantación y reforestación										
14 Actividades económicas ligadas a la explotación								Х	Х	Х

# 8.- <u>IDENTIFICACIÓN, CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS</u> GENERADOS POR LA CANTERA "BLANCO NUM. 233"

## 8.1.- CRITERIOS DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

El proceso de identificación se inicia con el examen de las matrices de interacciones. Se parte de las interacciones señaladas a la matriz general, considerando cuales de estas interacciones se conservan en la matriz particular. De esta manera se permite una primera selección de factores ambientales que no presentarán impacto detectable para la observancia de interacciones.

Un segundo paso consiste en constatada la existencia de interacciones, determinar factor por factor cual es la incidencia de los agentes de impacto; es decir, la identificación de los impactos, que entidad merece consideración. Se eliminan así todos aquellos impactos, cuya afección sea inapreciable.

La identificación de los impactos seleccionados como considerables, son fruto de un análisis de los agentes de impacto que intervienen y los factores ambientales sobre los que actúan. El análisis se realiza en todos los casos aplicando los conocimientos y criterios técnicos adecuados al tema.

Este proceso, desde la identificación de interacciones hasta la identificación de impactos ha estado pues un proceso progresivo de definición, pasando de lo general a lo particular en cada caso.

## 8.2.- CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS IMPACTOS

A fin de valorar objetivamente y ponderadamente la importancia de los impactos ya identificados, cabe emplear conceptos que permitan su sistematización. Por conceptuar las manifestaciones de la interacción sobre el medio empleado la siguiente terminología. que recoge las denominaciones indicadas en el texto legal.

Esta terminología permite reconocer características descriptivas comunes a los diferentes impactos y valorar cualitativamente adjetivando cada uno de los impactos separadamente.

La adjetivación se deriva de las valoraciones establecidas entre los conceptos de

caracterización, empleando una terminología propia.

A continuación se exponen las terminología de caracterización y valoración de impactos ahora comentados.

### 8.2.1.- Terminología de caracterización

Los conceptos expuestos son excluyentes dentro de un mismo grupo pero no entre grupos diferentes.

Grave: Cuando la modificación de los factores ambientales puede producir la alteración

o pérdida de los factores ambientales en su mayor parte.

Notable: Cuando la modificación de los factores ambientales puede producir alteraciones

o pérdidas sobre los factores ambientales de manera parcial o limitada.

Mínima: Cuando las repercusiones se pueden calificar de inapreciables.

Negativo: Cuando se presenta un deterioramiento del valor naturalístico, estético-cultural,

paisajístico de productividad ecológica o un aumento de los perjuicios derivados

de la contaminación, erosión y/o de otros daños ambientales sobre la estructura

ecológica en sentido amplio, del lugar estudiado.

Positivo: Cuando la interacción que ha establecido se traduce, después de un análisis

completo de la situación, en un efecto positivo sobre el factor ambiental

considerado.

Simple: Aquel que se manifiesta individualmente sobre los factores ambientales sin ninguna

incidencia en los efectos de otros agentes de impacto.

Sinérgico Cuando el efecto conjunto de la acción de varios agentes implica un incremento

de los efectos respecto del que supondría su actuación por separado.

Acumulativo: Aquel que de prolongarse en el tiempo, su acción se agravará progresivamente

los efectos.

No acumulativo: Aquel que el efecto es independiente de las manifestaciones anteriores

del agente.

Directo: Aquel que incide sobre el factor ambiental determinante.

Indirecto: Aquel que supone una incidencia sobre las diferentes relaciones entre

factores ambientales.

A corto plazo: Cuando el efecto se manifiesta dentro del ciclo anual.

A medio plazo: Cuando se manifiesta antes de los cinco años.

A largo plazo: Cuando se puede manifestar después de un período superior a los cinco

años.

Permanente: Supondrá una alteración del medio de durada indefinida en el tiempo.

Temporal: Supondrá una alteración no permanente en el tiempo con independencia

de si el efecto se manifiesta sistemáticamente o de forma intermitente.

Continuo: Aquel que se manifestación una alteración constante en el tiempo.

Periódico: Aquel que se manifiesta con una alteración intermitente en el tiempo.

Irregular: Manifestando de manera imprevisible en el tiempo y que alteraciones se

han de evaluar en función de la probabilidad de aparición, sobre todo por lo que se refiere a todas aquellas manifestaciones que sin ser

conocidas y/o periódicas son notables.

Localizando: Aquella manifestación se desarrolla en una determinada zona, sin

repercusiones directas y/o indirectas para su entorno.

Extensivo Cuando la manifestación del efecto se extiende irregularmente, sobre

una superficie indeterminada.

Próxima al origen: Cuando la afección surja en el mismo lugar, objeto de estudio, o en su

entorno inmediato.

Alejado al origen: Cuando la manifestación del efecto puede darse en una zona totalmente

alejada del origen.

Totalmente reversible. La alteración producida puede ser asimilada en su entorno a medio

plazo, gracias a los procesos naturales de la sucesión ecológica y del

mecanismo de auto depuración o de autogeneración propios del medio.

Parcialmente reversible: La alteración producida puede ser asimilada en su entorno a medio

plazo, únicamente en parte, restando algunos de los efectos producidos

por los impactos irreversibles.

Irreversible: Supondría la "dificultad extrema" o hasta la imposibilidad de volver a la

situación inicial. El efecto no podrá ser en ningún caso asimilable por el medio, gracias a los procesos naturales de la sucesión ecológica y

mecanismos de auto depuración propios del medio.

Totalmente recuperable: La alteración que se manifiesta puede eliminarse por la acción natural

0

bien por la acción humana, mediante sistemas correctores o

aplicaciones específicas de las técnicas medioambientales.

Parcialmente recuperable La alteración que se ha manifestado puede eliminarse por la acción

humana siempre y cuando intervengan los procesos naturales.

Irrecuperable: Cuando la alteración o pérdida manifestada es imposible de reparar o de

restaurar,

tanto por la acción natural como por la intervención del hombre.

## 8.2.2.- Terminología de valoración

Según transcripción literal del texto de la normativa vigente

### Impacto ambiental compatible

Aquel que la recuperación se prevé inmediata, una vez finalizada la actividad que le produce, y por la cual no se hace preciso ninguna práctica protectora y/o correctora especial.

#### Impacto ambiental moderado

Aquel que la recuperación no precisa de prácticas correctoras y/o protectoras intensivas, aún que si de un cierto tiempo por su para su definitiva recuperación, o por su asimilación por los sistemas naturales afectados.

#### Impacto ambiental severo

Aquel en que la recuperación puede precisarse de prácticas correctoras y/o protectoras intensivas, a veces complejas - requiriendo un largo intervalo de tiempo para su definitiva recuperación, o cuando menos por su integración al entorno.

#### Impacto ambiental crítico

Cuando se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posibilidad de recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y/o correctoras.

# 8.3.- CUADROS DE IDENTIFICACIÓN - CARACTERIZACIÓN - EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS NEGATIVOS

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(1) <u>Modificación de las características hidráulicas del cauce</u> las tareas de explotación no generan una modificación física de cauce alguno, por tanto no se genera tal impacto, en este tipo de terreno con el proyecto que se avalúa.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- apreciable- sinérgico- acumulativo- directo- A corto plazo-Temporal- Continuo- Localizado- Próximo al origen - Irreversible - P. Recuperable.

#### EVALUACIÓN: Moderado

La modificación del cauce no se llega a producir debido al método de explotación utilizado, ya que en ningún momento se modifica los puntos de desagüe hacia el barranco de La L`ALEIXAR, donde siempre desagua la finca.

#### (2) Desplazamiento de la fauna por humanización del habitat

El desarrollo de una actividad como la extractiva en el área donde se establece la fauna provoca indefectiblemente en su desplazamiento, considerando no el área concreta, sino las zonas adyacentes, pero esta zona está castigada por la presencia masiva de gente, al estar cerca de las poblaciones.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN : Negativo- apreciable- sinérgico- no acumulativo- directo- A corto plazo-Temporal- Continuo- Extensivo - próximo al origen Reversible - T. recuperable.

## EVALUACIÓN: Moderado

A pesar del reducido del área de afección se considera el impacto MODERADO por su carácter extensivo ya que puede afectar la fauna de zonas próximas. Se considera reversible y temporal siempre y cuando las condiciones finales del área permiten la reinstalación de la fauna, a pesar de poder incidir sobre uno de los agentes considerados (producción de ruido) con las medidas contempladas en Proyecto, la corrección total del mismo no se efectuará hasta el cierre de la explotación.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

## (3) Moderada producción de polvo por circulación de vehículos y trabajos de explotación

Los propios trabajos de explotación y la circulación interior de vehículos comportan la producción del polvo.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativa- mínimo- sinérgico- acumulativo- directo- a corto plazo-Temporal- continuo- localizable- Próximo al origen- reversible.- T. recuperable.

#### **EVALUACIÓN:** Compatible

La técnica de explotación empleada permite prevenir una muy baja producción de polvo proveniente del proceso de arranque; en cuanto al tránsito de vehículos se regarán los caminos por lo que no se considera preciso predicar medidas correctoras específicas.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

- (4) Riesgo de muerte accidental de animales por atropellamento toxicación etc.
- La frecuentación del área y de los viales de acceso por parte de la fauna antropófila constituye un factor de riesgos de atropellamiento, accidente fortuitos, etc. (p.e. engaño de aves con redes y hilos, bebedores en depósitos contaminados etc.

## ARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN : Negativo- apreciable- sinérgico- no acumulativo- directo- a corto plazo-Temporal- irregular- localizado- Próximo al origen- reversible- T. recuperable.

#### **EVALUACIÓN**: Compatible

El impacto se caracteriza como reversible y T. recuperable en el supuesto que las especies afectadas no se encuentren representada por un escaso números de individuos y/o sean endémicas. Este caso puede en concreto aplicarse al conejo, pero en la zona existen otras agresiones superiores por la presencia de gente y vías de comunicación transitadas; por lo que no se requieren medidas especiales.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

#### (5) Introducción de elementos ajenas al entorno natural

Se contemplan bajo este impacto los efectos producidos por la introducción de maquinaria, estructuras semi-permanentes, por el ensuciamiento del entorno y por la formación de la escombrera durante la explotación. Las operaciones repetidas de mantenimiento y limpieza de maquinaria y la estancia de los trabajadores puede provocar

accidentalmente o por negligencia del vertido de aceite.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- apreciable- sinérgico- acumulativo- directo- a corto plazo-Permanente- Continuo- Localizado- Próximo- Irreversible - T. recuperable.

EVALUACIÓN: Severo

La fragilidad del paisaje (ver Cap. Il Punto 6.) implica que la introducción de elementos ajenos sea difícilmente absorbible. Considerando la introducción permanente continuada y con una importante entidad, se valora el impacto como SEVERO atendiendo su carácter irreversible durante los 2 años previstos de explotación y restauración del espacio afectado.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(6) <u>Alteración o destrucción de elementos del paisaje natural</u>

La práctica de la explotación produce por su misma la alteración y/o destrucción de elementos constitutivos del paisaje considerado esenciales: Alteración del relieve, destrucción de la vegetación, alteración del nivel sonoro y el desplazamiento de la fauna. La identificación se hace necesaria por tal de poder hacer notoria la conveniencia de que sea la consecución de la restauración final efectiva la que informa la organización de las tareas de explotación.

#### CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- grave- sinérgico- acumulativo- directo- a corto plazopermanente- continuo- localizado- próximo al origen- irreversible- T. recuperable.

EVALUACIÓN: Moderado

Atendiendo a la corta duración de la explotación, su situación oculta de vistas, y la no existencia de elementos de singularidad en el paisaje del área afectada se admite que la afección se produce durante todo el período de explotación y restauración, siendo restaurada simultáneamente a la explotación. A pesar de esta consideración cabe valorar el impacto durante este período como MODERADO.

Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(7) <u>Aumento del riesgo de sinistralidad por accidente de tráfico</u>

El transporte se realiza desde viales de gran capacidad de tráfico y buen estado de conservación por lo que esto consideramos que favorecerá las condiciones que ha de tener la vía de comunicación y disminuirse el riesgo de siniestralidad.

CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN : Negativo- apreciable- simple- acumulativo

directo- a corto plazo- temporal- periódico- extensivo- alejado del origen- (el carácter de reversibilidad no se adecua en este caso) P. recuperable.

**EVALUACIÓN:** Moderado

El número de viajes a realizar y su periodicidad serán el ritmo de explotación previsto, cifrado en 60 viajes/día dado que el punto de descargo está cerca; permitiendo esto que con 5-6 bañeras será suficiente el número de camiones para transportar el material a la obra y por lo que consideramos que el riesgo es moderado.

Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(8) Riesgo de accidente laboral por las avenidas torrenciales posibles.

El relieve del terreno hace que este impacto sea mínimo ya que con este tipo de terrenos el riesgo por avenida no se produce normalmente (ver Cap. Il punto 2.2) obliga a considerar el riesgo de accidentes.

**CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN** 

CARACTERIZACIÓN : Negativo- grave- sinérgico-no acumulativo

directo- a corto plazo- temporal- irregular- localizado- próximo- (idem al punto anterior) irrecuperables.

**EVALUACIÓN**: Compatible

La probabilidad de accidentes laborales por este motivo es bastante remota, dadas las condiciones de trabajo, topografía, tipo de terreno. En consecuencia el impacto se califica de COMPATIBLE, dado que la posibilidad es mínima.

## Nº IDENTIFICACION DEL IMPACTO

(9) Prohibición de paso al área y acceso al interior del espacio afectado con limitación de su uso de ocio.

El cierre del área por el desarrollo de la explotación, el funcionamiento de la maquinaria y los propios trabajos de extracción comportan la prohibición o impedimento del paso al interior de la explotación. Esta circunstancia limita una utilización para el ocio desde su punto de vista naturalístico.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- mínimo- simple no acumulativo- Indirecto- a corto plazotemporal- periódica- localizado- próximo al origen- reversible - T. recuperable.

## EVALUACIÓN: Compatible

La sencillez de las medidas correctoras a aplicar permite calificar este impacto de compatible, posibilitando así el desarrollo de las actividades de ocio afectadas. La posibilidad de corregir el impacto viene dada por la proximidad de la explotación a la carretera.

#### Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(10)Riesgo de deterioramiento de los viales.

La circulación de vehículos pesados sobre caminos particulares hacen que a veces el suelo no está previsto para soportar este tipo de tránsito, permite suponer un probable deterioramiento del mismo.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- apreciable- simple- acumulativo directo- a corto plazopermanente - localizado- próximo al origen (en este caso no cabe considerar la reversibilidad) -Totalmente recuperable.

#### **EVALUACIÓN:** Compatible

El tránsito por su carácter periódico y de pocos Kilómetros no exigen medidas correctoras sistemáticas. Con todo se tendrá que proceder a la reparación de los estragos producidos.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

(11) Dificultad del tránsito rodado.

Por razón sistemática y con el objetivo de no dejar de observar cualquier alteración posible, se incluirá este impacto.

#### CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- mínimo- sinérgico- no acumulativo

Directo- a corto plazo- temporal- Periódico- Extensivo- alejado (no cabe valorar la reversibilidad) P. recuperable.

## EVALUACIÓN: Compatible

Se considera compatible dado que el volumen de tránsito lo admite las vías de comunicación.

Todo y así, la baja capacidad de tráfico de los viales más próximos al área recomienda un mínimo estudio de la ruta y de los horarios si esto fuera preciso.

## Nº IDENTIFICACIÓN DEL IMPACTO

### (12) Dificultad para el establecimiento de la vegetación a corta o medio plazo.

Se ha identificado este impacto a pesar del Programa de restauración propuesta actuaciones encaminadas al establecimiento de la vegetación. El resultado final de la explotación, es en cualquier caso de difícil recuperación vegetal, dadas las labores de extracción necesarias. Es en este sentido que el impacto se recoge, a fin de aportar más medidas correctoras que puedan actuar en beneficio de su corrección.

## CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN

CARACTERIZACIÓN: Negativo- grave- sinérgico- acumulativo

directo- a medio plazo- permanente - continuo- localizado- próximo al origen- irreversible- T. recuperable.

#### EVALUACIÓN: Moderado

Las características naturales del entorno cabe definir con total precisión del tipo y modo de actuación propuestas. Como las consecuencias de estos impactos pueden comprometer el resultado final de la restauración se califica estos de MODERADO, siendo necesarias medidas intensivas de corrección que se reflejan en el Programa de restauración presentado.

## 8.4.- PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS

Este apartado constituye, junto con el punto anterior, en donde se avala la importancia de los impactos, el objetivo final del estudio de evaluación de impacto ambiental.

La propuesta de medidas correctoras permite integrar el conjunto de información aportada a lo largo del orden de exposición por predicar aquellas acciones a tomar para prevenir, minimizar o anular, los posibles impactos ambientales.

Se entiende como medida correctora la ejecución de cualquier obra o aplicación de ingeniería, la realización de los estudios de organización y planificación de la explotación, y la redacción de aquellos estudios y/o proyectos adicionales, que su objeto sea prevenir, minimizar o hasta anular, los efectos de los impactos ambientales generados por la puesta en obra o desarrollo de actividades, que afecten al medio ambiente, en sentido amplio.

La presentación de los resultados integrados, se realiza mediante el siguiente cuadro resumen:

## 8.4.1.- Cuadro resumen de la evaluación de impactos negativos

FASE I : Explotación

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
1 RECURSOS HIDRÁULICOS	21. Manteni- miento de maquinaria	Sin impacto detectable por la irrelevan-cia de la interacción	-	-
2 ATMÓSFERA	-	Sin impacto detectable por la ausencia de interacciones	-	-
3 GEOMORFO- LOGICA	6. Construc-ción y accesos  12. Descubrimiento de superficies del subsuelo  13. Modifica-ción del relieve  18. Formación de escombreras  9. Modifica-ción del Régimen hídrico	Sin impacto detectable por la irrelevan-cia de la in-teracción so-bre la diná-mica geomor-fológica   1) Modifica-ción de las características hidráulicas del cauce.	MODERADO	1. Determinación de áreas adecuadas para la formación de acopios de material de escombrera durante la explotación.
4. MEDIO EDAFICO	<ul> <li>3. Movimiento de tierras.</li> <li>6. Construc-ción de viales y accesos.</li> <li>13. Modifica-ción del relieve</li> <li>24. Formación artificial del sustrato edáfico.</li> </ul>	Sin impacto detectable por la irrelevan-cia de las interacciones dada la escasa entidad del medio afec-tado.	-	-

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
5. ENTORNO BIOLÓGICO	13. Modifica-ión del relieve por extracción	2) Desplaza- miento de la fauna por humanización del habitat		
	14. Producción de ruido		MODERADO	2. Medidas de insonorización
	21. Mantenimiento de maquinaria			contempladas en el Proyecto
	9. Modifica-ción del ré-gimen hídrico superficial	Sin impacto apreciable de-bido al ámbito		
	15. Producción de polvo y humo	restringido de la afección	-	-
		3) Moderada producción de polvo por cir- culación de vehículos y trabajos de explotación y acumulación del	COMPATIBLE	3. Recogida de polvo en medio húmedo y sedimentación en forma de lodos. Medida propuesta en Proyecto.
	7. Tránsito de vehículos pesados	mismo en el entorno.		
	21. Manteni- miento de la maquinaria.	4) Riesgo de muerte acci-dental de ani-males por atropellamien-to, intoxica-ciones, etc.	COMPATIBLE	4. Aleccionar al personal en el respeto a la fauna y a la vegetación

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
6. PAISAJE	3. Movimiento de tierras   5. Creación de estructuras semipermanentes.  7. Tránsito de vehículos pesados  18. Formación de escombreras  21. Mantenimiento de maquinaria.   6. Construc-ción de viales y accesos.  13. Modificación del relieve por extracción.  11. Producción de ruido.	Sin impacto detectable debido a su escasa entidad 5) Introduc-ción de ele-mentos ajenos en el entorno natural.  6) Alteración y destrucción de elementos del paisaje natural (relieve, flora, fauna, nivel sonoro).	MODERADO COMPATIBLE	5. Gestión adecuada a todos los residuos producidos no directamente por la explotación.  6. Limitación de la implantación de estructuras semipermanentes al área de estricta afec-ción. Medida contemplada en Proyecto.  2. Medidas de insonorización contempladas en el Proyec-to.  7. Organización de la explota-ción teniendo en consideración la futura realización del Programa de Restaura-ción.

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
7. POBLACIÓN	7. Tránsito de vehículos.	7. Aumento del riesgo de siniestralidad.	COMPATIBLE	8. Interrup-ción de la explotación en fines de sema-na y festivos.
				9. Circulación de un vehículo de aviso, pre-vio al paso del vehículo de transporte. 10. Aleccionar a los conduc-tores en la estricta observancia de las normas de circulación.
				11.Estudio de la ruta usualmente, seguida con indicación de puntos conflictivos. Medida contemplada en Proyecto.
	9. Modifica-ción del régi-men hídrico superficial.	8 Sin impacto por ausencia de interacciones.		
8. ENTORNO SOCIO- ECONOMICO		Sin impacto por ausencia de interacciones.	-	-

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
9. ENTORNO SOCIO- CULTURAL	Ocupación de superficies	9. Prohibición de paso al área afectada.	COMPATIBLE	13. Permite el acceso controlado durante la explotación a personas ajenas que desean visitar la zona de afección.
10. EQUIPAMEN- TOS I INFRAES- TRUCTURAS DE SERVICIO PUBLICO	7. Tránsito de vehículo pesados.	10 Riesgo de deterioramien-to de viales.	MODERADO	14. Manteni- miento y re- paración de los viales de acceso al área de afección.
	7. Idem anterior.	11. Dificultad del tránsito rodado.	COMPATIBLE	11. Estudio de la ruta habitualmente seguida, con indicación de los puntos conflictivos. Media contem-plada en el proyecto.
	25. Exporta-ción de mate-riales resi-duales.	12. Incremento del impacto derivado de la presencia de superficies decapadas.		

# 8.4.2.- Cuadro Resumen de la Evaluación de Impactos negativos

# FASE II . Restauración

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS
1. RECURSOS HÍDRICOS	-	Sin impacto detectable por ausencia de interacciones	-	-
2. ATMÓSFERA	-	Sin impacto detectable por ausencia de interacciones	-	-
3. GEOMORFOLO- GIA.	9. Modifica-ción del ré-gimen hídrico superficial	13) No hay alteración.	-	
4. MEDIO EDAFICO	13. Modificación del relieve por extracción	14) Aumento de la capacidad erosiva de las aguas de escu-rrimiento y del riesgo de inestabilidad del sustrato edáfico añadi-do.	MODERADO	16. Formación de superficies finales imi-tando el estado primitivo.  16. Formación de superficies finales que limitan la rápida circula-ción de aguas superficiales de escurri-miento.  17. Formación de espacios que favorecen el drenaje y el soporte del sustrato edá-fico.

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDA CORRECTORA PROPUESTA
5. ENTORNO BIOLÓGICO	9. Modifica-ción del ré-gimen hídrico superficial.	15) Dificultad por estableci-miento de la vegetación a corto y medio plazo.  - Inadecuación del relieve final Alteración de las asocia-ciones vege-tales del área.	MODERADO	18. Deposición de un espesor de tierras suficientes, sobre las superficies de roca.  19. Nueva formación de espacios con una combi-nación adecuada de materiales voluminosos y hasta que permiten la instalación de especies colonizadoras y el correcto raigambre de la plantación.  20. Fractura-ción de super-ficies y apor-tación de super-ficies y apor-tación de suelo. Medida contemplada en el Programa de Restauración. 21. Planificación de las siembras y plantación atendiendo a criterios ecológicos y paisajísticos.

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS
6. PAISAJE	<ul> <li>11. Apantallamiento.</li> <li>13. Modificación del relieve.</li> <li>18. Formación de escombreras</li> <li>23. Plantación y refores-tación.</li> <li>24. Formación artificial de sustratos edáficos.</li> </ul>	16) Paisaje final de restauración excesivamente artificiali-zado.	MODERADO	<ul><li>16. Idem anterior.</li><li>19. Idem anterior.</li><li>22. Mantenimiento de la anchura del cauce actual o reducción de la propuesta.</li></ul>
7. POBLACION	-	Sin impacto detectable por ausencia de interacciones.	-	-
8. ENTORNO SOCIO- ECONÓMICO	2. Modifica-ción del ré-gimen de po-sesión y uso del suelo.	17) Finaliza-ción de los incrementos de renda bruta producidos por el desarrollo de la activi-dad.	COMPATIBLE	23. Realizando de un estudio de alterna-tivas para la localización de otros recursos explotables.

FACTOR AMBIENTAL	AGENTE DE IMPACTO	IMPACTO AMBIENTAL	EVALUACIÓN	MEDIDAS CORRECTORAS PROPUESTAS
9. ENTORNO SOCIO- CULTURAL	2. Modifica-ción del ré-gimen de po-sesión y uso del suelo.  11. Apantallamiento.  13. Modifica-ción del re-lieve.  18. Formación de escombreras  23. Plantación y reforestación.  24. Formación artificial de sustratos edáficos	18) Localiza-ción de acti-vidades extrac tivas.	MODERADO	24. Transforción del Programa de restauración en un Proyecto de aplicación.
	<ul><li>2. Idem anterior.</li><li>11. Idem anterior.</li><li>13. Idem anterior.</li><li>18. Idem anterior.</li><li>23. Idem anterior</li><li>24. Idem anterior</li></ul>	19) Localiza-ción de la actividad extractiva en un espacio propuesto por su ampliación.	MODERADO	24. Idem anterior.  25. Idem anterior.

# 8.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS CORRECTORAS

# 8.5.1.- <u>Determinación del área adecuada a la formación de acopios de material de</u> escombrera durante la explotación

El acondicionamiento de la escombrera se ha de realizar dentro del área estricta de afección. La escombrera se formará evitando al máximo la obstrucción de accesos, aprovechando aquellos puntos de la misma que ofrezcan mayor anchura. No es recomendable por su visibilidad y peligro sobre la circulación de vehículos y personas a la entrada de la explotación, todo y disponiendo en este punto de la anchura suficiente.

# 8.5.2.- Medidas de insonorización

Medidas propuestas en proyecto.

# 8.5.3.- Control de polvo en caminos necesarios para el acceso.

Medida propuesta en el proyecto.

# 8.5.4.- Aleccionamiento del personal en el respeto a la fauna y la vegetación.

# 8.5.5.- Gestión adecuada de todos los estériles producidos por la explotación.

Una gestión adecuada consiste en:

- Acopiar los estériles de la extracción para posteriomente utilizarlos en la creación de suelo base.
- Retirada de todos los residuos producidos por reparación, mantenimiento y/o desgaste de la maguinaria.
- Limpieza de los vertidos accidentales de aceites de lubricación.

# 8.5.6.- <u>Limitación de la implantación de estructuras semipermanentes al área de estricta</u> <u>afección</u>

Medida contemplada en el proyecto.

# 8.5.7.- Organización de la explotación considerando la restauración del espacio afectado.

- Planificación previa al comienzo de la explotación de manera que permitan obtener el resultado en la restauración.
- Inicio de la explotación en la superficie afectada por la Fase 1 con una rápida restauración del espacio.
- Se recomienda no iniciar la explotación por la Fase 3 (más visible hasta finalizar la anterior) y con peor evacuación de aguas.
- Preparación y inicio de las labores de restauración desde el momento que sea posible.
   Se plantea la restauración integrada.

# 8.5.8.- Interrupción de la explotación en fines de semana y festivos

En el Proyecto se contempla la previsible parada de la explotación durante los fines de semana. La ratificación de esta propuesta se considera necesaria ampliada a todos los días festivos.

# 8.5.9.- Aleccionamiento de los conductores en la estricta observancia de las normas de circulación

Expresamente en el respeto a las normas de circulación en travesías y circulación dentro de la población y salida a las vías de comunicación.

# 8.5.10.-Estudio de la ruta mensualmente seguida con indicación de puntos conflictivos

Medida contemplada en Proyecto.

# 8.5.11.-Permitir el acceso controlado durante la explotación a personas ajenas que deseen visitar las proximidades.

La medida se establece con objeto de evitar accidentes por intromisión durante momentos peligrosos de la explotación, por eso es preciso pues, tener cuidado de la presencia de personas ajenas, acompañarlos en su recorrido a través de la explotación hasta, que hayan salido totalmente del área de afección.

# 8.5.12.- Mantenimiento y reparación de los viales de acceso al área de afección

Las reparaciones se efectuarán sin demora cuando los deterioramientos representen un riesgo para la circulación de turismos.

# 8.5.13.-Formación de superficies finales que limitan la rápida circulación de aguas superficiales.

Se pretende la interrupción de las superficies lisa, evitando la libre circulación de las aguas de escurrimiento, interponiendo barreras que la dificulten.

### 8.5.14.-Deposición de un espesor de tierras suficiente sobre las superficies regeneradas.

El raigambre de la vegetación en su estrato herbáceas, requiere de un grosor considerable de sustrato, si este se deposita sobre las superficies de roca masiva. Puede resultar conveniente, la deposición de un estrato de material granular a modus de transición entre la capa y el sustrato edáfico aportado.

# 8.5.15.-Fracturación de superficies y aportación de suelo.

Medida contemplada en proyecto.

# 8.5.16.-Planificación de las siembras y plantación atendiendo a criterios ecológicos y paisajísticos

Cabe considerar criterios básicos en la planificación, la combinación de especies siguiendo las asociaciones vegetales presentes y la diversificación de especies. Las plantaciones han de efectuarse siguiendo un carácter natural huyendo de pautas geométricas.

Se puede recomendar la utilización de técnica de hidrosiembra sobre las superficies de elevada pendiente. Se utilizarán en la hidrosiembra semillas obtenidas por recolección de las áreas próximas.

La hidrosiembra permite formar una capa de retención del sustrato edáfico aportando hasta obtener una cubierta vegetal suficiente.

La implantación de un estrato herbáceo previo constituye un factor de conservación del suelo y una medida favorecedora del establecimiento de posteriores estratos de vegetación (arbustivo-arbóreo).

# 8.5.17.-Realización de un estudio de alternativas para la localización de recursos explotables, fuera del área de un valor natural y paisajístico reconocido documentalmente y/o jurídica.

El estudio puede estar basado en las prospecciones hasta ahora realizadas en otro lugares de la zona, pero teniendo en cuenta su expresa finalidad.

### 8.5.18.- Transformación del programa de Restauración en un Proyecto de ampliación.

Este tendría que contemplar la integración de todas las medidas correctoras propuestas hasta el momento.

Tarragona, Septiembre de 2013

Pedro José Vélez Sánchez Ingeniero Técnico de Minas

Colegiado nº 616

ESTUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE L	A EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233
MEMORIA ANEJO V - ANALISIS	S DEL CONJUNTO DE LA EVALUACION DE IMPACTO
MEMORIA ANEJO V - ANALISI	S DEL CONJUNTO DE LA EVALUACION DE IMPACTO
MEMORIA ANEJO V - ANALISIS	S DEL CONJUNTO DE LA EVALUACION DE IMPACTO Y CONCLUSIONES
MEMORIA ANEJO V - ANALISIS	

# ANEJO V.- **ANÁLISIS DEL CONJUNTO DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO Y CONCLUSIONES**

Del análisis del conjunto del Estudio de Evaluación pueden predicarse las siguientes consideraciones:

La matriz general de interacciones define por las extracciones mineral a cielo abierto una cantidad de interacciones agente de impacto - factor ambiental, que representa un máximo de posible afección. La aplicación de la matriz al caso particular de la cantera "BLANCO", tiene como resultado la importante reducción del número de interacciones posibles (reflejadas en la matriz particular de interacciones). Estas interacciones representan impactos potenciales que han estado objeto de un proceso de identificación. Así pues, la identificación ha reducido las interacciones relevantes en número de 52, frente 157 posibles interacciones recogidas a la matriz general. De estas se originan 11 impactos, 5 se consideran compatibles, es decir sin necesidad expresa de medidas correctoras. Se identifican 4 de moderadas, es decir que requieren de la aplicación de medidas correctoras no intensivas o de carácter general. El restante impactos en número de 1, se recogen como impactos severos, cuya corrección requiere de la interposición de medidas correctoras intensivas de estricta aplicación.

El proceso de identificación, caracterización, y evaluación aquí resumido se encontrará descrito en el Capítulo IV siguiendo una orden de exposición que refleja y justifica la metodología seguida en la realización del presente estudio.

2º) Según lo expuesto anteriormente, se observa que le número de impactos frente a los potenciales que podría suponer un tipo de explotación de esta manera es muy reducida, indicando a priori un bajo nivel de afección al entorno. Además de ser pocos los impactos, dos terceras partes de los mismos, pueden corregirse con medidas correctoras simples y/o de muy fácil aplicación.

Ahora bien, no siempre la importancia de la afección puede ceñirse a la consideración estricta del número de impactos producidos. En ocasiones la existencia de un solo calificativo de crítico o de severo según el factor del medio afectado y el modo en que se produce esta afección puede ser origen de la inadmisibilidad de una determinada actuación.

De otra parte, si los impactos considerados como sinérgicos y/o acumulativos, un conjunto elevado de impactos severos puede originar también la inadmisibilidad de la actuación, al ser las medidas correctoras a aplicar excesivamente complejas.

En el caso que nos ocupa la evaluación de compatible y moderada de la totalidad de impactos permite contemplar la actividad objeto del Proyecto como admisible totalmente.

Ahora bien, de esta consideración, la causística de los impactos calificados como severos obligan a efectuar la siguiente puntualización respecto a la admisibilidad de la actuación: El impacto severo hace referencia mayoritariamente 1 afección sobre el paisaje y sus implicaciones.

Por su propia naturaleza y la alteración del paisaje queda inevitablemente asociada a las actividades de tipo extractivo. Es posible reducir este impacto parcialmente durante el período de explotación pero la importancia de la alteración producida quita eficacia o limita la puesta en práctica de las medidas de corrección.

Este impacto producido de manera continua y acumulativa durante el período de explotación, se admite en este caso por la relativamente corta duración del mismo.

Hasta el momento, se han analizado las posibilidades de desarrolllo de la explotación, pero cabe analizar un punto que resulta clave para determinar, cuales serán los impactos que indefectiblemente tendrán que se asumidos si se decide su puesta en obra. Deberá ahora, entrar en el análisis de la restauración del área.

3º) Cabe señalar que el área objeto de afección se debe considerar en este caso de una manera aislada del entorno, y que forma parte de una unidad paisajística escondida en su propio medio y dada la altitud de la zona poco vista desde otros puntos de observación.

Esto queda vinculado, por encontrarse en medio, a un entorno mucho más amplio.

Esta circunstancia, implica la exigencia de realización y ejecución de un Programa de Restauración que tendrá que contener el estudio del medio y un corrección de las afecciones sobre el mismo. Es de todos, pues, necesario que los efectos de los impactos causados, en este caso concreto relativos al paisaje, pueden caracterizarse como de totalmente recuperable. En este caso, esta condición se cumple, pero del estudio de impacto se desprende la necesidad de incorporar una serie de medidas correctoras adicionales a la restauración propuestas en el actual Proyecto e Restauración: de otro lado, se tendrá que conseguir un más alto grado de definición de las medidas correctoras, el cual tendrá que convertir el mencionado programa de restauración propuesto para la zona afectada; que en definitiva no crea grandes cicatrices al medio natural al ser mínima la excavación.

-----

Se considera necesario este grado de precisión (proyecto de obra) dado que el corto período de explotación, requiere que la restauración ya se realice, si es posible, durante la explotación (propuesta medidas correctoras Cp. IV media n.7).

La evaluación de impacto ambiental por razones de método ha de contemplar el estudio del medio en un sentido amplio, en el cual se incluirán factores no estrictamente relacionados con el medio físico y biológico. Cabe considerar pues, todo aquello que forma parte de un entorno social, y además de los elementos del medio físico y biológico. Esta relación se manifiesta a través de aspectos de tipo cultural que se originan en la interacción del hombre con el territorio, donde desarrolla la totalidad de sus actividades. Así es cierto para el conjunto del territorio pero en el área que nos ocupa esta relación constituye el objeto de un especial reconocimiento recogido en la catalogación anterior y en estos momentos también por quedar incluida dentro de la afección del programa de restauración. Este hecho indica el interés existente en la conservación global del área.

Se refuerza así la necesidad de garantizar la plena restauración de las afecciones causadas.

5ª) Finalmente cabe señalar que si se quiere mantener la actividad económica generada por la explotación extractiva (contemplada como impacto positivo en el si del estudio de impacto) será necesario la búsqueda de recursos explotables fuera del área de un valor natural y paisajístico reconocido documental ahora y jurídicamente en un futuro inmediato. Se precisa la búsqueda de alternativas porque la ampliación del actual área de afección de la autovía, dada la fragilidad y calidad del medio, dificultaría en extremo.

6º) No puede dejar de señalarse en un estudio de evaluación de Impacto Ambiental como el que se realiza, el carácter acumulativo de las afecciones que se producen dentro de la unidad considerada objeto de protección. En este sentido la proliferación de repetidas afecciones, al conjunto del área obliga al tratamiento conjunto de todos ellos, dando lugar a un impacto global, el cual resultará obviamente superior a la simple suma de impactos más reducidos por si mismos.

Expuestas las consideraciones anteriores, a título recopilatorio y como resumen del presente Estudio de Impacto, pueden predicarse las siguientes

#### CONCLUSIONES

<u>Primera.</u>- De los teóricamente 157 posibles máximas interacciones, en el caso de la cantera BLANCO únicamente se considera que puedan transformarse en impacto un número de 52. las cuales originen 11 impactos detectables, de los cuales 5 ( cinco) se califican de compatibles, otros 5 (cinco) moderados y 1 (uno) severo. Este impacto severo requerirá inexcusablemente de la aplicación de medidas correctoras intensivas en el supuesto de que la actividad se llegase a desarrollar en las condiciones más desfavorables.

<u>Segunda</u>.- La admisibilidad de los impactos severos estará vinculada a la aplicación de las medidas correctoras ya apuntadas, y el hecho de que la explotación, y por tanto su afección al medio.

<u>Tercera</u>.- Cuando el establecimiento de las medidas correctoras, su cumplimiento se tendrá que vincular inexcusablemente al Proyecto de Restauración, más que a un Programa genérico. La ejecución puntual de este Proyecto constituye una condición sine quanon por la adquisición del impacto generado por la explotación de la cantera BLANCO.

<u>Cuarta</u>.- En la evaluación de impacto se han tenido en cuenta, no solamente las condiciones de orden físico y biológico actualmente presentes, sino también otras circunstancias de orden cultural - de naturaleza jurídica y socio-económico.

Quinta.- La actividad económica generada por la explotación de la cantera BLANCO es positiva en particular la renta bruta que revertirá a la población de La L`ALEIXAR o en su defecto a la comarca - se ha considerado como un impacto socio-económico positivo, ya que la actividad mejorará las comunicaciones en la zona tanto económicas como sociales.

<u>Sexta</u>.- Todo y que la explotación de la cantera BLANCO se considera en este Estudio - dentro de los límites materiales y temporales contemplados en su proyecto - como ambientalmente admisible, esta admisibilidad se vincula a su singularidad dentro de una mayor área territorial, ya que se pretende la aportación de áridos (todo-uno, zahorras y arena) para la transformación de la finca para posteriormente plantarla de olivos jóvenes.

# **CONCLUSIÓN**

Con la presente Memoria Técnica doy por terminado este Estudio de Impacto Ambiental, creyendo haber cumplimentado con lo que establece la Legislación vigente al respecto, quedando a disposición de la Administración competente para subsanar cualquier error u omisión que pueda existir.

Tarragona, Septiembre de 2013

EL INGENIERO TÉCNICO DE MINAS

PEDRO JOSÉ VÉLEZ SÁNCHEZ (Colegiado nº 616)

TUDIO IMPACTO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN DENOMINADA BLANCO NUM. 233	_
	1
ANEJO VI – SECTOR ATMOSFERA, MEDIO AMBIENTAL, PATRIMONIO CULTURAL Y	1
ANEJO VI – SECTOR ATMOSFERA, MEDIO AMBIENTAL, PATRIMONIO CULTURAL Y	

1. Sector Atmosférico	167
1.1. Impacto atmosférico	167
1.2. Avaluación del impacto atmosférico producido por el polvo	168
2. Emisiones de partículas debidas a la manipulación, carga y des polvoriento en piles de materiales	
3. Emisiones de partícules debidas a la presuspensión del suelo per viales o superficies no pavimentadas	
3.1. Evaluación total de emisiones fugitivas	
4: Sector Medio Natural	176
5: Sector Patrimonio Cultural	176
6: Otros	177
7: Avuntamiento	177

# 1. SECTOR ATMOSFERICO

# 1.1. <u>Impacto atmosférico</u>

El impacto atmosférico está formado por aquellas alteraciones que la actividad produce sobre la atmósfera, y que suponen alguna molestia, riesgo o daño para las personas, ecosistemas o bienes de cualquier naturaleza.

El impacto atmosférico puede ser producido por la emisión de gases (procedentes de la maquinaria y de las explosiones) y polvo (debido a que se arrastra polvo al perforar, acumulaciones de material en pilas, en las voladuras, al talar los bosques, al cargar y durante el transporte).

Les emisiones de polvo pueden afectar el ecosistema (natural o rural), así como la cantidad de agua y de la salud de les poblaciones vecinas.

Para evaluar este impacto se determina la alteración de la calidad del aire:  $SO_2$ ,  $CO_2$ ,  $NO_X$ , partícules solidas, ... y se tiene en cuenta la dirección más dominante del viento de la zona. La capacitad y vulnerabilidad del territorio referente a materias o substancias emisibles tiene las siguientes características a la zona donde se pretende ubicar la cantera:

Montsià	PST	СО	SO <sub>2</sub>
CAPACITAT	Moderada	-	Moderada
VULNERABILIDAD	Muy baja	Baja	Muy baja

En este capítulo se evaluará, entonces, el impacto atmosférico producido tanto por el polvo como por los gases desprendidos por la maquinaria, estudiando el impacto debido a la emisión de formas de energía en el apartado **M.5.8** – **Impacto acústico** 

# 1.2. Evaluación del impacto atmosférico producido por el polvo.

El polvo está constituido per pequeñas partículas sólidas, de diámetros comprendidos entre los 20 y los 100 micrómetros, susceptibles de ser transportadas por el viento o corrientes de aire. Puede afectar, entonces, a los propios trabajadores de la explotación, los habitantes de las áreas próximas a la actividad y a la

vegetación y fauna del entorno.

El hecho que la cantera no disponga de instalaciones de tratamiento, elimina también gran parte del impacto que se produce en explotaciones similares, ya que el material que se extrae se transporta a la fábrica propiedad de la empresa solicitante, situada en Masdenverge, y transporta sin despedazar, evitando así la formación, acumulación y transporte de las partículas más finas.

La dirección predominante del viento a la zona estudiada es de componente nordeste, con una velocidad media de 3m/s. Esto implica que pueden verse afectados los núcleos, ejes viarios o masías situados cerca de la cantera y en dirección sudeste.

Sobre los núcleos habitados el único que se encuentra situado en la dirección de los vientos dominantes es la población de La L`ALEIXAR, pero la distancia que lo separa de la fuente emisora es suficiente como para que este impacto se vea minimizado.

En cuanto a la afección atmosférica sobre las masías que están cerca del área se puede considerar nula, o no se encuentran en la línea dels vientos dominantes.

Por tanto, el impacto atmosférico producido per el polvo, será producido básicamente por la actividad extractiva, debido a los movimientos de tierras que se producen en los puntos de carga, por la circulación interna de vehículos o bien por la acción del viento sobre la carga de los camiones y las superficies denudadas.

En fin de calcular las emisiones fugitivas de partículas en la actividad extractiva "BLANCO", se efectúan los cálculos recomendados por la Dirección General de Calidad Ambiental que se detallan a continuación:

# 2. <u>EMISIONES DE PARTÍCULAS DEBIDAS A LA MANIPULACIÓN, CARGA Y DESCARGA DEL MATERIAL POLVORIENTO EN PILAS DE MATERIALS</u>.

En la cantera "BLANCO NUM. 233 " se prevé que la cantidad de movimiento de material durante el año sea aproximadamente de 116.000 m³, unas 108.000 toneladas. Esta cantera se tendrá que cargar mediante una pala cargadora de ruedas sobre el camión.

a) Datos de partida:

- tn/año: toneladas de material manipuladas anualmente 108.000 toneladas/año.
- U: velocidad del viento (m/s), es de 3 m/seg.
- M: humedad (%), cogido el valor de 0,7% de la tabla 13.2.4.1
- b) Cálculo del factor de emisión:

$$F_E = (Kg_{PM10} / tonelada manipulada) = k x 0,0016 x \frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$$

	PM10	PST
k	0,35	0,74

$$F_{\text{Epm10}} = \text{(Kg }_{\text{PM10}} \text{ / tonelada manipulada)} = 0.35 \times 0.0016 \times \frac{(U/2,2)^{1.3}}{(M/2)^{1.4}}$$

$$F_{Epm10} = 3,65 \times 10^{-3}$$

$$F_{Epst}$$
 = ( Kg <sub>PST</sub> / tonelada manipulada) = 0,74 x 0,0016 x  $\frac{(U/2,2)^{1,3}}{(M/2)^{1,4}}$ 

$$F_{Epst}$$
 =7,72 X  $10^{-3}$ 

c) con todos estos datos ya tenemos el cálculo de las Emisiones totales de partículas.

E<sub>misiones partículas</sub> = Factor emisión x tn/año de material manipulado

	Factor emisión	Tn/año de material manipulado	Emisión partículas (Kg/año)
PM10	3,65 X 10 <sup>-3</sup>	108.000	394,20
PST	7,72 X 10 <sup>-3</sup>	108.000	833,76

# 3: <u>EMISIONES DE PARTÍCULAS DEBIDAS A LA PRESUSPENSIÓN DEL SUELO POR</u> EL TRÁNSITO DE VEHÍCULOS POR VIALES O SUPERFICIES NO PAVIMENTADAS

- a) Datos de partida:
  - Longitud del trayecto por viales y superficies no pavimentadas (km): (media) 1
  - Número de vehículos que circulan por el vial o la superficie (vehículos/año): 5400
  - S: contenido de materiales hasta en la superficie del vial ( $\varnothing$  < 75 µm) (en %): 8,3 %
  - M: contenido de humedad en la superficie del vial (en %): 0,7%
  - W: peso medio de todos los vehículos que pasen per la vía (en toneladas):40
  - P: número de días con un mínimo de 0,254 mm de precipitación por año:
     51 días.
- b) Fórmula de cálculo del factor de emisión:

Factor de emisión del tramo ( g partículas/vehículo y km recorrido) Factor emisión del tramo = k x  $(s/12)^a$  x  $(W/3)^b$ 

	PM10	PST
k	0,35	0,74
а	0,9	0,7
h	0.45	0.45

 $F_{\text{emisión PM10}} = 422.85 \text{ X } (8,3/12)^{0,9} \text{ x } (40/3)^{0,45} = 974,25 \text{ g partículas/ vehículo}$  y km recorrido.

 $F_{\text{emisión PST}} = 1.381,31 \text{ X } (8,3/12)^{0,7} \text{ x } (40/3)^{0,45} = 3.192,5 \text{ g partículas/vehículo km recorrido.}$ 

# c) Fórmula de cálculo de las Emisiones totales de partícules

Emisión partículas tramo (g/año) = F emisión x Número de vehículos / año que circulan por el tramo x Longitud del recorrido del tramo (km)

Emisión partículas tramo PM10 = 974,25 X 5400 X 1 = 5260950 g/año =5260,95 kg/año

Emisión partículas tramo PST = 3.195,5 X 5400X 1 = 17255700 g/año = 17225,7kg/año

# 3.1. Evaluación total de emisiones fugitivas

	MANIPULACIÓN	TRÀNSITO VEHÍCULOS	DE	TOTAL Kg/ año
PM10	394,20	5260,95		5655,15
PST	833,76	17225,7	•	18059,46

Si consideramos una emisión de polvo conjunta con un diámetro inferior a 30 micras, la emisión producida por la actividad minera representa un total de 23714,61 kg/año. Considerando 220 días laborales al año, y una jornada diaria de 8 horas, las emisiones serán de 107,79 kg/día, es decir, 13,47 kg hora.

Se han cogido los 220 días al año, que son los que se prevén en el proyecto de explotación que la cantera trabajará.

No obstante, cabe evaluar el efecto desde cada uno de los ámbitos más cercanos a la explotación, todo y recordar que los lugares más cercanos no se encuentran dentro de la dirección de los vientos dominantes y considerando los siguientes puntos:

- Lugar del foco de generación de polvo, y estimación de la cantidad.
- Lugar de posible afección, y niveles admitidos.
- distancias entre los dos.
- sectores de viento perjudiciales.
- Vientos y velocidades de los mismos.

El hecho que el polvo se desplace mediante el viento hace que su difusión dependa

también de otros factores, alguno de ellos de difícil cuantificación.

- naturaleza y estado del suelo (humedad y temperatura) y del material acaparado.
- tipo de maquinaria generadora de polvo.
- estación del año y hora del día.
- velocidad y dirección de los vientos dominantes.
- turbiedad del aire.
- rugosidad del terreno, existencia de taludes y terraplenes, vegetación y otros obstáculos en general.

Según los niveles admisibles establecidos por la normativa vigente, la emisión de PST, sin distinguir PM10, no puede superar los 300 mg/m². A partir de cada una de las áreas de posible afección, se deberá evaluar cuales son los niveles de emisión en cada lugar.

Para evaluar este impacto se deben tener en cuenta los factores ahora enumerados, la cantidad de polvo generada y la distancia entre los focos emisores y las áreas de posible afección (núcleos habitados, equipamientos vías de circulación).

A continuación se presenta una relación de los lugares (equipamientos y edificios) que se encuentran cercanos a la zona de extracción, y que son sensibles a partir de una posible afección de la actividad de la cantera:

	Descripción	Distancia (metros)	Situación relativa	Niveles de emisión (mg/m²)
Poblaciones	L`aleixar	4500	SE	11,97

Tal y como se muestra en la tabla anterior, en ningún caso se supera el valor límite de la normativa vigente, establecido en 300 mg/m².

Entonces, cabe decir que el impacto atmosférico por el que se hace la generación del polvo, se considera compatible, local y sin comportar efectos secundarios relevantes.

En cuanto a la emisión de polvo debida a la circulación externa de vehículos, todo y que el estudio se centra en las afecciones dentro del ámbito y las cercanías, la circulación externa también efectuará emisiones, y para reducirlas se proponen las siguientes medidas:

- limitación de la velocidad desde la explotación hasta el camino esfaltado a 15 km/h.
- cobertura de la caja de los camiones.
- Riegos periódicos del tramo utilizado (dos veces por día) durante los días secos.
- mantenimiento a cargo de la empresa del tramo utilizado, para que esté en perfecto estado.
- Dejar el camino en las mismas condiciones actuales, una vez se cierre la cantera.

Por lo anteriormente descrito, al no considerarse un impacto atmosférico importante, no se requieren medidas preventivas y correctoras extraordinarias, sino las generales que se llevarán acabo en estas actividades:

- Mantenimiento de los caminos y zonas de maniobra y explanadas de la explotación, mediante riegos periódicos que se intensificarán durante las épocas de sequedad. Si es conveniente se incorporarán en el agua estabilizantes químicos de efecto cohesivo para aglutinar las partículas de polvo.
- rápida revegetación de los taludes y otras zonas denudadas.
- limitación de la velocidad de los vehículos y eliminación del transito innecesario.
- Riegos de las zonas puntuales de producción de polvo.

Las medidas de restauración morfológico-vegetales que se proyectan, corregirán totalmente el impacto atmosférico producido por la actividad extractiva, ya que suponen la desaparición de los taludes y otras superficies denudadas susceptibles de erosionarse.

# 3.2. Evaluación del impacto atmosférico producido por los gases

Les tareas de recogida y redistribución del material emiten a la atmósfera humos y gases procedentes de los vehículos y maquinaria.

Este posible impacto atmosférico se considera compatible, dado su carácter puntual, localizado y de intensidad mínima. La medida más factible para minimizar el efecto nocivo de los gases emitidos por la maquinaria es reduciendo su producción, hecho que se logra mediante un control periódico del buen estado de los motores de los vehículos y cumpliendo la normativa vigente referente a las emisiones atmosféricas (ITC 07.1.04)

En la tabla siguiente, se muestran datos de la estimación de emisión de los gases producidos por diferentes tipos de maquinaria y teniendo en cuenta que trabajan 8 horas diarias. Cabe decir que los resultados son meramente teóricos.

Maquinari	FACTOR EMITIDO (Kg/h)					
а						
	CO i	Hidrocarbur	NO i	ECHO i	SiO i SiO <sub>2</sub>	Partícul
	CO <sub>2</sub>	os	NO <sub>2</sub>	НСНО		as
Pala	1,00	0,10	0,50	0,00	0,00	0,10
Camión	0,60	0,20	3,50	0,10	0,20	0,10
Giratoria	0,30	0,10	2,30	0,00	0,20	0,10
Suma	1,90	0,40	6,30	0,10	0,40	0,30
Total día	15,20	3,20	50,40	0,80	3,20	2,40

# 4: SECTOR MEDIO NATURAL

- a) Se aporta el plano topográfico con la red de coordenadas UTM, de total del área de la actividad extractiva y las coordenadas UTM de la superficie de la zona de policía de aguas y de la zona que queda fuera.
- b) El tiempo total por el que se ha solicitado la explotación de la cantera y

restauración de la misma es de cuatro años según indica el Proyecto. Esta propuesta se divide en TRES FASES.

c) a la solicitud del escrito del propietario aceptando el programa de restauración presentado, indicar que en el Proyecto de Apertura y Programa de Restauración en el apartado de DOCUMENTACIÓN ya se aporta, el original de este escrito.

# 5. SECTOR PATRIMONIO CULTURAL

Respecto a este punto, una vez se ha comprobado en la Administración competente se puede decir que no existe ninguna resta protegida por el artículo 46.3 de la llei 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio Cultural Catalán.

Dado que esta zona solicitada está dentro del perímetro que el Ayuntamiento de la L'ALEIXAR tiene destinado a esta actividad, se puede confirmar que no existe ninguna resta protegida de la llei 9/1993.

### 6. OTROS

Se aportara copia del CERTIFICADO DE COMPATIBILIDAD URBANISTICA emitido por el Ayuntamiento.

# 7. AYUNTAMIENTO

En referencia al punto del Ayuntamiento, se indica que las parcelas donde se ubica la actividad proyectada, el Ayuntamiento ya las incluyó dentro del perímetro de les zonas reservadas para esta actividad, por este motivo es afirmativo el certificado de compatibilidad urbanística.