

**ACTUALIZACIÓN PLAN DE RESTAURACIÓN
LAURA Nº249 RELLENO CON ÁRIDOS
RECICLADOS PROVENIENTES DE RCD,S T.M
VILLAMAYOR DE GÁLLEGO (ZARAGOZA).**



ARIDOS BLESA S.L.U

B-50054717

FECHA: 25 DE FEBRERO DE 2021

AUTOR: D. ALBERTO ARRABAL GALLEGO

INGENIERO DE MINAS

Nº 4.595 COIMCE

ACTUALIZACIÓN PLAN DE RESTAURACION PARA APROVECHAMIENTO DE UN RECURSO DE LA CLASE A), DENOMINADO "LAURA N°249", SITO EN VILLAMAYOR DE GÁLLEGO (ZARAGOZA).

INDICE GENERAL

MEMORIA

NORMATIVA LEGAL

PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PROGRAMA DE EJECUCION

PLAN DE SEGUIMIENTO

PLANOS

MEMORIA

ACTUALIZACIÓN PROYECTO DE RESTAURACION PARA APROVECHAMIENTO DE UN RECURSO DE LA CLASE A), DENOMINADO "LAURA Nº249 ", SITO EN VILLAMAYOR DE GÁLLEGO (ZARAGOZA).

MEMORIA

INDICE

- 1.- INTRODUCCION Y OBJETIVOS
- 2.- SITUACION GEOGRAFICA
 - 2.1.- TERMINO MUNICIPAL
 - 2.2.- PARAJES
 - 2.3.- POBLACIONES MAS PROXIMAS Y ACCESOS
- 3.- JUSTIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO
- 4.- SITUACION GEOGRAFICA
 - 4.1.- TERMINO MUNICIPAL
 - 4.2.- PARAJES
 - 4.3.- POBLACIONES MAS PROXIMAS Y ACCESOS
 - 4.4.- TECTONICA Y GEOMORFOLOGIA
- 5.- DESCRIPCION DEL MEDIO SOCIOECONOMICO
 - 5.1.- ESTADO LEGAL DE LOS TERRENOS
 - 5.2.- USOS Y CULTIVOS ACTUALES
 - 5.3.- DEMOGRAFIA
 - 5.4.- INFRAESTRUCTURAS Y VIAS DE COMUNICACION
 - 5.5.- ESPACIOS DE INTERES HISTORICO, ARQUEOLOGICO, GEOLOGICO Y PALEONTOLOGICO
 - 5.6.- ESPACIOS DE INTERES NATURAL Y ECOLOGICO
- 6.- DESCRIPCION DE LA EXPLOTACION MINERA
 - 6.1.- ESTADO ADMINISTRATIVO DEL DOMINIO MINERO
 - 6.2.- DATOS BASICOS DEL YACIMIENTO
 - 6.3.- CUBICACION DE LAS RESERVAS
 - 6.4.- SISTEMA DE EXPLOTACION
 - 6.5.- PLANTILLA DE PERSONAL
 - 6.5.1.- EXPLOTACION
 - 6.5.2.- PLANTA
 - 6.6.- MAQUINARIA
 - 6.6.1.- MAQUINARIA EXPLOTACION
 - 6.6.2.- MAQUINARIA PLANTA

- 7.- IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS – METODO CALIFICATIVO
 - 7.1.- INTRODUCCION
 - 7.2.- METODOLOGIA
 - 7.3.- TOPOGRAFIA
 - 7.4.- CLIMA
 - 7.5.- PAISAJE
 - 7.6.- ATMOSFERA
 - 7.6.1.- EMISION DE POLVO
 - 7.6.2.- GASES DE COMBUSTION
 - 7.7.- RUIDOS
 - 7.8.- RED DE DRENAJE
 - 7.9.- AGUAS SUPERFICIALES
 - 7.10.- AGUAS SUBTERRANEAS
 - 7.11.- VEGETACION
 - 7.12.- FAUNA
 - 7.13.- EDAFOLOGIA
 - 7.14.- GEOLOGIA
 - 7.15.- INCENDIOS
 - 7.16.- EDIFICACIONES
 - 7.17.- FACTORES CULTURALES Y RECREATIVOS
 - 7.18.- EMPLEO DIRECTO Y ECONOMIA
- 8.- RESUMEN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO
- 9.- NECESIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS
- 10.- VALORACION DE IMPACTOS – METODO SEMICUANTITATIVO
 - 10.1.- VALORACION DE LOS INDICES DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO FISICO Y RECURSOS NATURALES
 - 10.2.- VALORACION DE LOS INDICES DE IMPACTO PAISAJISTICO Y VISUAL
 - 10.3.- EVALUACION DEL IMPACTO GLOBAL
- 11.- PROGRAMA DE RESTAURACION
 - 11.1.- MEDIDAS PREVIAS
 - 11.2.- RECONSTRUCCION DEL SUELO
 - 11.3.- UBICACION DE ESCOMBRERAS Y BALSAS
 - 11.4.- MEDIDAS DE PROTECCION PARA AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS
 - 11.5.- PROCESO DE REVEGETACION
 - 11.5.1.- METODO DE CREACION DEL SUELO
 - 11.5.2.- ESPECIES ELEGIDAS Y SIEMBRA
 - 11.5.3.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO
 - 11.6.- MEDIDAS DE PROTECCION DE LA ATMOSFERA
 - 11.6.1.- POLVO
 - 11.6.2.- RUIDOS
 - 11.6.3.- VIBRACIONES
 - 11.6.4.- GASES DE COMBUSTION
 - 11.7.- MEDIDAS DE PROTECCION DE LA FLORA Y LA FAUNA
 - 11.8.- MEDIDAS PROTECTORAS DEL PAISAJE
 - 11.9.- MEDIDAS PROTECTORAS DE CARACTER SOCIOECONOMICO
 - 11.10.- MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA PROTECCION DE LOS VALORES CULTURALES, ARQUEOLOGICOS Y PALEONTOLOGICOS
- 12.- CONCLUSIONES
- 13.- FINAL

ACTUALIZACIÓN PROYECTO DE RESTAURACION PARA APROVECHAMIENTO DE UN RECURSO DE LA CLASE A), DENOMINADO "LAURA N°249", SITO EN VILLAMAYOR DE GALLEGO (ZARAZOZA).

MEMORIA

1.- INTRODUCCION Y OBJETIVOS

"ARIDOS BLESA, S.A.", con C.I.F. nº A-50054717 y domicilio social en la C/Isabel de Santo Domingo (Zaragoza), representada por D. RICARDO BLESA ANADON, con D.N.I. nº 17.699.563, desea le sea otorgada la Autorización para la actualización del Plan de Restauración del Aprovechamiento de un Recurso de la Sección A) "Grava y Arena", ubicado en Villamayor de Gallego (Zaragoza), en los Parajes "Torre Moscatel" y "el Llano".

Tiene como objeto, esta memoria y resto de la documentación, la cumplimentación de la Ley de Minas de 21 de Julio de 1973 y Reglamento General Régimen de la Minería de 25 de Agosto de 1978, y sobre todo, El Real Decreto 2.994 de 15 de Octubre de 1982 y Orden de 20 de Noviembre de 1984 que lo desarrolla, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas, y Decreto 98/1994, de 26 de Abril, de la Diputación General de Aragón, sobre normas de protección del medio ambiente de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón, en Orden de obtener la autorización para la actualización del Plan de restauración de la mencionada explotación.

2.- SITUACION GEOGRAFICA

2.1.- TERMINO MUNICIPAL

La explotación Laura nº249 se ubica en Villamayor de Gállego (Zaragoza).

2.2.- PARAJES

Se encuentra situada en la Partida de Malpica, Paraje de "Torre Moscatel" y "el Llano".

Su localización a través de las Hojas del Servicio Geográfico del Ejército números 355 y 384.

2.3.- POBLACIONES MAS PROXIMAS Y ACCESOS

Se accede a dicha zona desde la Carretera N-II, por el Polígono Industrial de Malpica y el paso superior sobre la Autopista A-2 que comunica dicho Polígono con los terrenos de Villamayor de Gállego. También se puede acceder a través de la Carretera de Villamayor (Zaragoza - Sariñena), gracias a la amplia red de caminos rurales.

3.- JUSTIFICACION DEL EMPLAZAMIENTO

La demanda de áridos en la construcción, tanto para la fabricación de hormigones hidráulicos y mezclas asfálticas, como para cimentaciones en general y bases de firmes para carreteras, va en aumento día a día.

Son considerados como productos naturales manipulables y transformables, en función de sus diversas utilidades.

Tradicionalmente hay dos fuentes principales de obtención de estos materiales, zonas de sedimentación de acarreos sólidos en cauces y márgenes fluviales por una parte, y explotación de las terrazas formadas por aluviales de los grandes ríos, por otra parte.

El área queda, por lo tanto, restringida a la zona en que se encuentran los materiales necesarios para la actividad propia de la empresa peticionaria. En el caso de Zaragoza, estos materiales se encuentran significativamente en los aluviales de sus grandes ríos y sus terrazas.

La gravera denominada "LAURA" se sitúa en un punto en el que tradicionalmente se ha desarrollado este tipo de actividades, quedando cerca de la zona de demanda del producto y en un entorno donde está aceptada socialmente la actividad.

Es importante resaltar que aunque dicha zona se encuentra catalogada como de regadío por el Ayuntamiento de Villamallor de Gállego, NO ES INCOMPATIBLE LA ACTIVIDAD QUE SOLICITAMOS CON EL REGADIO sino, al contrario, mejora las condiciones agronómicas, una vez realizada la explotación. En la actualidad los recursos están agotados en contra de los que se necesitan en fase de relleno para proceder a la restauración.

4.- SITUACION GEOGRAFICA

4.1.- TERMINO MUNICIPAL

La explotación solicitada se ubicará en el Barrio de Villamayor de Zaragoza

4.2.- PARAJES

Se encuentra situada en la Partida de Malpica, Parajes de "Torre Moscatel" y "El Llano".

Su localización a través de las Hojas del Servicio Geográfico del Ejército números 355 y 384.

4.3.- POBLACIONES MAS PROXIMAS Y ACCESOS

Se accede a dicha zona desde la Carretera N-II, por el Polígono Industrial de Malpica y el paso superior sobre la Autopista A-2 que comunica dicho Polígono con los terrenos de Villamayor. También se puede acceder a través de la Carretera de Villamayor (Zaragoza - Sariñena), gracias a la amplia red de caminos rurales.

El tratamiento de las gravas y arenas extraídas se tratarán en la Planta de Tratamiento que la Sociedad tiene en las proximidades.

La comercialización de los productos obtenidos se realiza en Zaragoza y Provincia, llegando incluso a diversas zonas de la Provincia de Teruel.

5.- DESCRIPCION DE MEDIO SOCIOECONOMICO

5.1.- ESTADO LEGAL DE LOS TERRENOS

Los terrenos se encuentran a disposición de ARIDOS BLESA S.A. mediante contrato de arrendamiento con sus propietarios.

5.2.- USOS Y CULTIVOS ACTUALES

Se cultiva principalmente alfalfa, maíz y frutales en las parcelas aledañas.

5.3.- DEMOGRAFIA

Villamayor de Gállego goza de las mismas peculiaridades que Zaragoza, además de las propias por su relativa lejanía del núcleo principal. Estando lo suficientemente estudiada la demografía de la ciudad de Zaragoza, consideramos que escapa fuera de este trabajo incidir sobre ella.

5.4.- INFRAESTRUCTURAS Y VIAS DE COMUNICACION

La gravera está comunicada con Villamayor de Gállego por los actuales caminos rurales, e igualmente con el Polígono Industrial de Malpica y la Autopista. Villamayor de Gállego está perfectamente comunicada con Zaragoza y con el resto de pueblos de la zona.

5.5.- ESPACIOS DE INTERES HISTORICO, ARQUEOLOGICO, GEOLOGICO Y PALEONTOLOGICO.

No se conocen espacios de interés histórico en la zona objeto de la solicitud del aprovechamiento, ni en lugares próximos al mismo. En el mismo sentido nos expresamos con espacios de interés arqueológico. A nivel geológico y paleontológico, cualquier terreno puede ser apto para su estudio e investigación, sin embargo, opinamos que el espacio geográfico que abarca la explotación no es lo suficientemente amplio, como para no estar representado en otros lugares próximos y que los terrenos geológicos que nos ocupan tampoco ofrecen mayor interés.

En resumen, no consideramos el espacio en el cual se ubica la explotación de un interés histórico, arqueológico, geológico ni paleontológico.

5.6.- ESPACIOS DE INTERES NATURAL Y ECOLOGICO

No consideramos que haya espacios que se puedan considerar de interés natural y ecológico.

6.- DESCRIPCION DE LA EXPLOTACION MINERA

6.1.- ESTADO ADMINISTRATIVO DEL DOMINIO MINERO

La explotación minera de grava y arena se ubica en las parcelas 152, 645, 739, 644, 431, 460, 649, 433, 462, 461 y 153 del Polígono 61 del término municipal de Villamayor de Gállego (Zaragoza).

6.2.- DATOS BASICOS DEL YACIMIENTO

El yacimiento a explotar es un depósito aluvial de gravas y arenas, procedentes de los Ríos Ebro y Gállego, recubiertos de tierra vegetal.

Son materiales silíceo - calcáreos de forma redondeada, presentando cierta meteorización y que han dado lugar en su descomposición a arenas silíceas y materiales arcillosos por alteración de sus componentes.

Las gravas y arenas de este yacimiento, tanto en su granulometría como en su composición litológica, son un excelente material de la construcción, cumpliendo las Normas y Especificaciones en cuanto a Construcción, Obras Públicas y Fabricación de Hormigones se refiere.

Estas gravas, tienen una densidad aparente "in situ" de 1,80 a 2,05 Tm/m³, y el peso específico medio es de aproximadamente 2,63.

El yacimiento, al tener poca cantidad de arcilla es de poca cohesión, sin embargo su compacidad es alta debido al ángulo de fricción o de rozamiento. este dato, en nuestra opinión es importante, pues nos da información relativa a la estabilidad de los taludes y obviamente al diseño de los mismos para su explotación.

6.3.- CUBICACION DE LA RESERVAS

Teniendo en cuenta que las parcelas tienen una superficie prácticamente llana, según se puede observar en los planos, para efectuar la cubicación de las mismas, lo haremos calculando el volumen de una figura troncopiramidal, cuya base superior corresponde con la superficie de la parcela y la base inferior corresponde con la superficie del límite final de la explotación.

Es decir:

$$V = \frac{h}{3} (A + B + \sqrt{AB})$$

En donde:

V = Volumen en m³.

h = Altura del banco de explotación en mts.

A = Superficie superior en m².

B = Superficie inferior en m².

.../...

Por lo tanto:

1.- PARCELA 152.-

- Superficie parcela.- 9.628 m².
- Volumen hueco de relleno.- 149.234 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

2.- PARCELA 645.-

- Superficie parcela.- 10.915 m².
- Volumen hueco de relleno.- 147.352 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

3.- PARCELA 739.-

- Superficie parcela.- 1.733 m².
- Volumen hueco de relleno.- 866 m³.
- Volumen cubierta vegeta.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

4.- PARCELA 644.-

- Superficie parcela.- 15068 m².
- Volumen hueco de relleno.- 203.418 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

5.- PARCELA 431.-

- Superficie parcela.- 7.437 m².
- Volumen hueco de relleno.- 115.273 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

6.- PARCELA 460.-

- Superficie parcela.- 6.761 m².
- Volumen hueco de relleno.- 23.663 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

7.- PARCELA 649.-

- Superficie parcela.- 4.484 m².
- Volumen hueco de relleno.- 47.082 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

8.- PARCELA 433.-

- Superficie parcela.- 11.928 m².
- Volumen hueco de relleno.- 220.668 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

9.- PARCELA 153.-

- Superficie parcela.- 58.286 m².
- Volumen hueco de relleno.- 903.433 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

10.- PARCELA 461.-

- Superficie parcela.- 26.461 m².
- Volumen hueco de relleno.- 277.840 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

11.- PARCELA 462.-

- Superficie parcela.- 8.963 m².
- Volumen hueco de relleno.- 4.481 m³.
- Volumen cubierta vegetal.- 0 m³.
- Volumen reservas brutas.- 0 m³

12.- VOLUMEN TOTAL.-

VOLUMEN RESERVAS BRUTAS = 0 m³.

Descontando un 30 % por los siguientes motivos:

- Lentejones de arcilla.
- Mallacanes y otros estériles.
- Protecciones a las diversas fincas.
- Caminos, accesos y protecciones a estos.

Tenemos el siguiente VOLUMEN TOTAL RESERVAS= 0 m³.

VOLUMEN TOTAL RELLENO= 2.093.313 m³.

6.4.- SISTEMA DE EXPLOTACION

El método de explotación se realizó a cielo abierto, preparando y limpiando la montera que recubre la capa de grava, almacenando esta tierra en una zona contigua para su posterior utilización en las labores de restauración. A continuación, si es preciso, se arranca con retroexcavadora la capa de "mallacan", frecuente en la parte superior de las terrazas de la región y cuyo espesor raramente alcanza los 2 metros.

Una vez al descubierto el yacimiento, la grava se arranca por medios mecánicos en bancos descendentes, de altura apropiada a las características de la explotación y de la maquinaria.

Los taludes se dejarán con una pendiente final de 70°.

La compacidad del terreno es alta debido al ángulo de fricción o de rozamiento, lo cual permite explotar con taludes verticales o semiverticales (nunca invertidos).

El límite de explotación en sentido vertical esta delimitado por el freático del acuífero de dicha zona, el cual es conocido y que se encuentra aproximadamente a 23-25 cm, aunque variable dada la naturaleza del mismo.

El arranque se realiza con retroexcavadora, la carga con pala cargadora sobre ruedas y el transporte con camiones volquetes.

Los materiales arrancados se someten a una clasificación previa, mediante una criba estática, para separar los bolos y gravas superiores a 50 mm que se apilan en la propia explotación para su posterior ubicación en zonas explotadas, como parte del futuro relleno que servirá en las labores de restauración.

El material idóneo que hemos dicho que corresponde a una granulometría inferior a 50 mm es cargado en camiones volquetes con la pala y transportado a la Planta de Clasificación y Lavado en Villamayor de Gállego.

Por todo ello, el ciclo de explotación es el siguiente :

- Retirada y acopio de la montera vegetal de recubrimiento y almacenado del mismo para su posterior uso en labores de restauración.
- Separación por medios mecánicos del "mallacan" si es necesario.
- Arranque de la grava por medios mecánicos.
- Carga y transporte en camiones hasta la planta de clasificación, triturado y lavado.

Dada la formación del yacimiento, compuesto principalmente de gravas sueltas, no se prevé la utilización de explosivos.

6.5.- PLANTILLA DE PERSONAL

6.5.1- EXPLOTACION

El número mínimo de operarios para la ejecución y dirección estará compuesto por la siguiente plantilla :

- Un Director Facultativo.
- Un Encargado de la explotación (Parcial, con otros cometidos dentro de la empresa).
- Un Maquinista de arranque (Temporalmente, conductor de los estériles en la explotación y riego de pistas).
- Un Maquinista de cargue.
- Tres Conductores de camiones volquetes hasta la Planta.
- Una Oficina Administrativa común a las otras actividades de la empresa.

6.5.2- PLANTA

(A título informativo, pues está autorizada y adscrita a la Concesión “Altos Peños”).

- Un Director Facultativo.
- Un Encargado (Parcial, con otros cometidos dentro de la empresa).
- Un Maquinista alimentando el lavado.
- Un Maquinista alimentando el triturado.
- Un Basculero.
- Un Oficial.
- Dos Peones.
- Una Oficina Administrativa común a las otras actividades de la empresa.

6.6.- MAQUINARIA

6.6.1.- MAQUINARIA EXPLOTACION

- Una retroexcavadora, para la eliminación de la montera y arranque de la grava.
- Una pala cargadora , para las labores de cargue del material arrancado.
- Un camión de 14 Tm de capacidad, como auxiliar en la gravera para el transporte de estériles a su acopio.
- Un tractor agrícola equipado con cuba de agua para riego de pistas y accesos.
- Tres camiones volquetes para el transporte hasta la Planta de Tratamiento situada en las inmediaciones.

6.6.2.- MAQUINARIA PLANTA

(A título informativo, pues está autorizada y adscrita a la Concesión “Altos Peños”).

- Una pala cargadora, alimentando la zona de lavado.
- Una pala cargadora, alimentando la zona de triturado.
- Una pala cargadora, cargando.

7.- IDENTIFICACION Y VALORACION DE IMPACTOS – METODO CALIFICATIVO

7.1.- INTRODUCCION

En este apartado se hará una tabla o matriz, en la que en eje se sitúan las operaciones que se van a llevar a cabo en este proyecto y en el otro eje, los componentes del medio ambiente que pueden ser afectados.

En cada intersección se situará un signo positivo o negativo cuando exista una posible alteración de esa cualidad por la correspondiente operación y esta sea favorable o desfavorable respectivamente.

Las acciones que se consideran en la citada matriz corresponden a un proyecto tipo de minería a cielo abierto.

7.2.- METODOLOGIA

A partir de lo anterior y una vez identificados los posibles impactos, analizaremos la influencia que la operación como conjunto tiene, sobre cada una de las unidades en que se ha considerado descompuesto el medio ambiente, caracterizándose el impacto producido, en el caso de existir, por un lado, dando una medida de su intensidad e importancia, que si bien no se tratará solamente de una cuantificación de los mismos, entenderemos que es suficiente dada la escasa previsión que por otra parte tendría la cuantificación de elementos tan subjetivos.

CALIFICATIVAMENTE, adjetivaremos cada impacto con uno de los siguientes calificativos:

Incluiremos cada uno de los impactos en alguna de las 4 categorías siguientes :

1. Impacto COMPATIBLE, cuando se trate de un impacto de pequeña entidad, de manera que si es adverso, esto significa que habrá una recuperación inmediata de las condiciones originales tras el cese de la acción y no se precisan prácticas correctoras.
2. Impacto MODERADO, que quiere decir, que tanto en el paso positivo como negativo, se trata de una afección que sólo se desarrolla en el entorno próximo de la actividad y que en el caso de impacto adverso, la recuperación de las condiciones originales requiere un cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.
3. Impacto SEVERO, es decir, cuando una magnitud excede el propio entorno de la operación, requiere un gran periodo de tiempo para la recuperación de las cualidades afectadas aún con la inclusión de prácticas correctoras que son en todo caso obligadas en este punto.
4. Impacto CRITICO, esto es, su magnitud es tal que excede los límites del entorno próximo y el empleo de medidas correctoras no consigue reducirlo a límites tolerables ni tan siquiera una vez terminada la actuación.

Estos adjetivos podrían sustituirse por un número si así se considerase necesario, pero siempre teniendo en cuenta la subjetividad de la valoración y que las cantidades de distintos impactos no son comparables entre si, por tratar conceptos totalmente dispares.

IDENTIFICACION DE IMPACTOS		ACCIONES										
		ELIMIN. CUBIERTA VEGETAL	ELIMINACION DEL SUELO	CARRETERAS Y CAMINOS	PERFORACION	VOLADURA	CARGA DE LAS ROCAS	TRANSPORTE DE LAS ROCAS	MANTENIMIENTO MAQUINA	TRATAMIENTO MINERALES	GESTION EMPRESA	TOTALES
PARAMETROS AMBIENTALES												
TOPOGRAFIA												
CLIMA												-2
PAISAJE												0
ATMOSFERA												-4
RUIDOS												-3
RED DRENAJE												-3
AGUA SUPERFICIAL												-3
AGUA SUBTERRANEA												-4
VEGETACION												-3
FAUNA												-1
EDAFOLOGIA												-1
GEOLOGIA												-2
INCENDIOS												0
EDIFICACIONES												0
FACT. CULT. Y RECREATIV.												0
EMPLEO DIRECTO												0
ECONOMIA												+4
												+6

7.3.- TOPOGRAFIA

La modificación topográfica se trata de la creación de un hueco a una cota inferior a la actual. Por todo ello, consideramos que se trata de un IMPACTO :

NEGATIVO, pues modifica las características actuales.

PERMANENTE, por razones obvias.

ACUMULATIVO, pues el propio efecto junto con la desaparición de la vegetación daría lugar a mayores arrastres por escorrentias.

DIRECTO, también por razones obvias.

IRREVERSIBLE, pues la modificación introducida quedará, aunque está será moderada y perfectamente compatible con el uso futuro del terreno.

IRRECUPERABLE, por las razones anteriores.

CONTINUO, puesto que la modificación realizada permanecerá constante en el tiempo.

LOCALIZADO, a la superficie prevista afectar en la explotación proyectada.

Por todo ello , consideramos el impacto sobre la topografía MODERADO, pues la llanura final con las medidas correctoras, quedará perfectamente integrada en el entorno.

7.4.- CLIMA

Dada la zona de extensión de la actuación, no cabe pensar en que tenga ninguna incidencia sobre el clima y por tanto el impacto será INEXISTENTE.

7.5.- PAISAJE

La actuación prevista no supondrá un cambio digno de consideración, teniendo en cuenta la zona en donde se ubica.

Además, esta se ubicará principalmente a inferior cota de la actual zona agrícola.

Se trataba por consiguiente de un impacto :

NEGATIVO, pues aunque la zona en que se prevé la explotación no presenta valores estéticos relevantes y que la actuación no supondrá una modificación importante.

TEMPORAL, pues con el tiempo se producirá un revegetación de la misma y su integración en el paisaje, ya que no se quedará ninguna sustancia nociva para la implantación de la vegetación.

DIRECTO, por razones obvias.

REVERSIBLE, pues con el factor tiempo se puede eliminar este impacto con una revegetación adecuada, utilizando el terreno con fines agrícolas como en la actualidad.

RECUPERABLE, por las mismas razones anteriores.

DISCONTINUO, pues el impacto desaparecerá por las razones anteriores.

LOCALIZADO, pues afecta únicamente a la zona objeto de la actuación.

Por todo ello, consideramos el impacto como MODERADO (incluso se podría considerar como COMPATIBLE) debido a las condiciones ya expuestas con anterioridad.

7.6.- ATMOSFERA

7.6.1.- EMISION DE POLVO

La contaminación atmosférica por la actuación, ocasiona la emisión de partículas sólidas a la misma como consecuencia de las operaciones mineras de arranque, carga y transporte.

Los posibles focos emisores son :

CARGA.- Esta operación que consiste en la carga del material arrancado por medios mecánicos sobre los camiones, va acompañada por una producción de finos que se pone de manifiesto durante el vertido del material sobre las unidades de transporte.

Puede afectar externamente de la explotación o a los propios operarios de la misma. En el primer caso, es insignificante pues la maquinaria (pala de ruedas) está lo suficientemente dimensionada para que no se produzcan vertidos desde grandes alturas y por lo tanto no levante polvo. En el segundo caso, todos los vehículos (camiones y pala) estarán dotados de cabina aislada y sistema de aire acondicionado. Manifestamos al respecto, que en la futura explotación, se cumplimentará lo dispuesto en la I.T.C. 07.1.04.

Para el cálculo se puede utilizar la fórmula propuesta por COWHERD, BOHN y CUSCINO en 1975 :

$$e_{cd} = 0,0018 [(s/r) (v/5) (h/5)] / (M/2)^2 (Y/6)^{0,33}$$

en donde :

e_{cd} = Emisiones de partículas expresadas en 1b/tonelada de material cargado.

v = Velocidad media del viento.

h = Altura de descarga (pies).

M = Contenido de humedad del material (%).

Y = Capacidad de carga del equipo (Yd^3).

s = Contenido de limo del material (%).

TRANSPORTE.- Es la principal fuente de polvo fugitivo, que se produce por la circulación de los volquetes a través de las pistas de explotación.

Por un lado el paso de los vehículos hace que se trituren los materiales de construcción de la capa de rodadura de las pistas, dando lugar a finos, y por otro, los propios neumáticos transportan también pequeñas cantidades de barro que van depositando a lo largo del trayecto y que, tras su secado se desintegran generando polvos con el movimiento del aire.

Los métodos de control más utilizados son: el riego con agua, los estabilizantes químicos y las láminas filtrantes sintéticas.

En este caso se utilizará el primero de ellos, para lo cual se dispone de un vehículo cuba.

Para el cálculo se puede utilizar la fórmula propuesta por COWHED en 1982 :

$$ep = 5,9 (s/12) (S/30) (W/3)^{0,7} (w/4)^{0,5} (d/365)$$

en donde:

ep = Emisiones en pistas sin pavimentar (libras de partículas sólidas/milla).

s = Contenido en limo del material de la superficie de rodadura (%).

S = Velocidad media del volquete (millas/hora).

W = Peso medio del volquete.

w = Número de neumáticos.

d = Número de días secos por año.

ALMACENAMIENTO DE MINERALES.- Se almacenará el todo uno arrancado para su tratamiento, no teniendo excesiva importancia por la naturaleza del mismo (grava y arena).

INSTALACIONES DE TRATAMIENTO.- Adscrita a la Concesión Minera y con las autorizaciones pertinentes.

7.6.2.- GASES DE COMBUSTION

Una segunda causa de posible contaminación atmosférica serían los gases de combustión de los motores de los vehículos de la gravera.

Esta causa, la consideramos como prácticamente despreciable, debido a la poca cuantía de la misma.

Según datos del MPOT (“La contaminación atmosférica, 1991”), la emisión de contaminantes por litro de combustión, en un motor diesel, es la siguiente :

CO	7 gramos
NO2	20 gramos
Hidrocarburos	40 gramos
Partículas	14 gramos

Por todo lo anterior consideramos que se trata de un IMPACTO :

NEGATIVO, pues incide negativamente sobre la calidad del aire.

TEMPORAL, pues aparecerá durante el tiempo de explotación de la cantera y en las horas y días de trabajo de la misma.

SIMPLE, no se consumará a otros focos emisores.

DIRECTO, se produce como consecuencia inmediata de los trabajos de la explotación.

REVERSIBLE, desaparecerá al implantarse la vegetación.

RECUPERABLE, desaparece con la “temporalidad” del mismo; además se recuperará con la implantación de la vegetación y terminados los trabajos.

DISCONTINUO, depende, por un lado de las condiciones climatológicas y por otro, de los puntos y fechas de trabajo.

LOCALIZADO, Al área de la propia explotación.

En consecuencia y como resumen de todo lo dicho, consideramos este impacto como MODERADO, pues si bien su incidencia puede reducirse de forma muy notable empleando medidas correctoras y en todo caso no tiene influencia relevante a escala comarcal y es un parámetro ambiental fácilmente recuperable.

7.7.- RUIDOS

Las dos principales fuentes de ruido en minería a cielo abierto son las plantas de tratamiento y los equipos móviles.

Entre lo segundo están los producidos por la pala cargadora y los camiones del transporte.

Son ruidos de naturaleza discontinuos y que los niveles que se alcanzan no afectan a ningún asentamiento humano por la distancia de la futura explotación y la inexistencia de estos en las proximidades de la misma.

Aunque el nivel meramente teórico se puede considerar un IMPACTO :

**NEGATIVO.
TEMPORAL.
DIRECTO.
REVERSIBLE.
RECUPERABLE.
DISCONTINUO.
LOCALIZADO.**

Este impacto, por lo dicho anteriormente, se puede considerar como nulo, sin embargo lo consideraremos como COMPATIBLE y por lo tanto sin necesidad de medidas correctoras por su escasa intensidad.

7.8.- RED DE DRENAJE

No se modificará de forma sustancial, lo que unido a que se trata de una red primaria, ocasiona un impacto de escasa entidad y por consiguiente **consideramos el impacto sobre esta cualidad ambiente como INEXISTENTE.**

7.9.- AGUAS SUPERFICIALES

Durante el tiempo de la explotación de la gravera, la superficie afectada al estar desprovista de vegetación, traerá como consecuencia un aumento de las escorrentias.

Las partículas susceptibles de ser arrastradas son las propias del aprovechamiento, principalmente componentes silíceos con proporción de materiales arcillosos y por lo tanto de carácter inerte.

En este caso concreto, esta acción no es importante.

Podríamos hacer una estimación de la cantidad de material que esta actuación podría aportar anualmente, utilizando LA ECUACION UNIVERSAL DE PERDIDA DE SUELO, pero por las razones anteriores y que además este dato no tendría más valor que el de una primera aproximación, debido a que lo calcularíamos partiendo de datos poco contrastados y con varias simplificaciones. Lo que si es evidente es que el efecto se producirá, si no se toman medidas correctoras.

Por todo ello, consideramos que se trata de un IMPACTO :

NEGATIVO, pues contribuye (mínimamente) al aterramiento de la cuenca.

TEMPORAL, ya que este hecho tendrá lugar durante el tiempo de la explotación y el subsiguiente periodo hasta que se extienda la cubierta vegetal y se reimplante el cultivo agrícola.

IRREVERSIBLE, en el sentido de que el material que ha sido arrastrado por las aguas no puede ser devuelto a su lugar de origen.

DISCONTINUO, en su distribución, pues depende del régimen de lluvias.

En nuestro caso, debido a las peculiaridades del podríamos catalogarlo como compatible, pero teniendo en cuenta su carácter de negatividad intrínseca que conlleva, **lo consideraremos como MODERADO** y por lo tanto sujeto a medidas correctoras que en su momento desarrollaremos.

7.10.- AGUAS SUBTERRANEAS

La acción de la explotación sobre las aguas subterráneas podría tener una considerable importancia.

Por lo anterior, en el diseño de la explotación se ha especificado que la cota final del hueco creado no llegará al nivel freático.

No obstante lo anterior, también se pueden producir efectos perniciosos en la manipulación de las sustancias empleadas, como el gasóleo y los aceites. Estos se manipularán únicamente en talleres de la zona en la maquinaria móvil y con las debidas medidas precautorias en la maquinaria fija (planta de tratamiento). La empresa explotadora dispone para los aceites usados de esta gravera de la declaración de pequeño productor de residuos tóxicos y por lo tanto controlará su recogida mediante un gestor de los mismos.

Por todo ello, lo consideramos un impacto COMPATIBLE.

7.11.- VEGETACION

El impacto medioambiental sobre la vegetación como consecuencia de la explotación de una gravera siempre es negativa, pues supone la eliminación, al menos temporalmente, de la misma. Ahora bien, en este caso concreto, no supone una pérdida importante en si mismo. Por ello se producirá un IMPACTO que valoraremos como:

NEGATIVO, pues aunque por el tipo y cantidad de vegetación que se eliminará es un impacto poco importante, pero no cabe duda de que la existencia de la misma es siempre preferible a su ausencia.

TEMPORAL, pues se recuperará al terminar la explotación.

DIRECTO.

REVERSIBLE, pues no requerirá de mucho tiempo para su recuperación.

RECUPERABLE.

CONTINUO, pues tendrá lugar durante el tiempo de la explotación.

LOCALIZADO, a la superficie a afectar.

Por lo tanto, se considera que se trata de un impacto MODERADO.

7.12.- FAUNA

La eliminación (aunque sólo temporalmente) de la cubierta vegetal y de la presencia de personas y máquinas, eliminará prácticamente la presencia de la fauna de la zona.

Sobre esta cualidad del medio se producirá un IMPACTO :

NEGATIVO.

TEMPORAL, tendrá lugar durante el periodo de trabajo de la explotación, prolongándose luego en menor medida durante el tiempo en que tarde en implantarse la vegetación.

INDIRECTO, se produce como consecuencia de otras acciones como la eliminación de la cubierta vegetal, ruidos, etc.

REVERSIBLE.

RECUPERABLE.

CONTINUO, mientras duren los trabajos.

LOCALIZADO, al área de explotación.

Por todo ello, **el impacto sobre la fauna se considera que tiene una cuantía de COMPATIBLE** y no se prevén medidas correctoras más que de una forma indirecta, con el restablecimiento de la vegetación, nivel de ruidos, etc. que supondrá el final de los trabajos.

7.13.- EDAFOLOGIA

Como dijimos en el apartado correspondiente, sobre el aprovechamiento de gravas y arenas se encuentra una cubierta de tierra vegetal, la cual se aportará previamente a la explotación para su posterior uso en las labores de restauración.

Por lo tanto, la cubierta vegetal será eliminada, aunque temporalmente, produciéndose un IMPACTO :

NEGATIVO, por la eliminación del mismo.

PERMANENTE, será continua durante la explotación.

DIRECTO, la eliminación del suelo es la primera operación para comenzar las labores de explotación.

REVERSIBLE, dadas la características del mismo y su reintroducción posterior.

RECUPERABLE, por las razones anteriores.

LOCALIZADO, a la propia explotación.

7.14.- GEOLOGIA

El Plan de Explotación supone la eliminación de un recurso natural, pero teniendo en cuenta la abundancia y el conocimiento que del mismo disponemos, consideramos irrelevante desde el punto de vista geológico al aprovechamiento mencionado.

Por todo lo anterior, se podría cuantificar el impacto como nulo, no obstante **lo valoraremos como COMPATIBLE** y por tanto sin que sea necesaria la aplicación de medidas correctoras de ningún tipo.

7.15.- INCENDIOS

Al no existir vegetación, no hay prácticamente propensión a producirse incendios, por lo tanto, **consideramos el IMPACTO como INSIGNIFICANTE.**

7.16.- EDIFICACIONES

Las edificaciones se encuentran alejadas de la explotación y teniendo en cuenta la forma de explotación del recurso (medios mecánicos), **consideramos que hay AUSENCIA de impacto.**

7.17.- FACTORES CULTURALES Y RECREATIVOS

Teniendo en cuenta la zona en la cual se ubica el aprovechamiento y la poca entidad del mismo, consideramos **el impacto como INSIGNIFICANTE.**

7.18.- EMPLEO DIRECTO Y ECONOMIA

En la explotación trabajarán una plantilla de personal como hemos especificado en el epígrafe 7.5, además del personal de la planta de tratamiento adscrita a la gravera.

El IMPACTO será:

POSITIVO, pues la generación de empleo lo es, siendo en gran medida absorbido por personal de la comarca.

TEMPORAL, pues coincidirá con la vida de la explotación.

ACUMULATIVO, estos puestos de trabajo directo conlleva otros derivados, además de la riqueza creada que revierte siempre en la zona.

DIRECTO, pues se perdería si se cambiase la ubicación de la explotación.

REVERSIBLE, pues se perdería si se cambiase la ubicación de la explotación.

CONTINUO.

La cuantificación que hacemos de este impacto es por todo ello MODERADA, aún a sabiendas del enorme valor que tiene un puesto de trabajo, sobre todo en la actual coyuntura económica, repercutiendo positivamente en la economía de la zona.

8.- RESUMEN DE LA INCIDENCIA AMBIENTAL DEL PROYECTO

Como evaluación global de la incidencia de todo el Proyecto, vamos a hacer una matriz, resumen de lo dicho hasta ahora, en la que en una de los ejes se situarán los elementos, características y procesos ambientales susceptibles de ser efectuados por la actividad y en el otro, los calificativos aplicados y la magnitud de cada uno de ellos.

9.- NECESIDAD DE MEDIDAS CORRECTORAS

De todos los impactos que hemos considerado, entenderemos que no deberían necesitar medidas correctoras los que actúan sobre las siguientes características del medio:

RUIDOS, por la distancia a que se encuentran los asentamientos urbanos, no necesitan de ello.

FAUNA, la existente en la actualidad se reincorporaría a la zona en cuanto cesase la actuación y mucho más rápido, si se tiene en cuenta que como consecuencia de las medidas correctoras de otros impactos se intentará acelerar la implantación vegetal.

GEOLOGIA, tampoco precisará de medidas correctoras, que de cualquier forma tampoco podrían devolver el recurso explotado.

EDIFICACIONES, pues hay ausencia de impactos, debido a la distancia en que se encuentran.

EMPLEO DIRECTO Y ECONOMIA, por tratarse obviamente de impactos considerados como favorables o beneficiosos.

Por el contrario, si necesitarán de la aplicación de medidas correctoras los impactos producidos sobre las siguientes características del medio :

TOPOGRAFIA, medidas que modifiquen la forma o el talud final de cada uno de los bancos de trabajo, en el sentido de hacerlos más estables y favorables para la implantación de la vegetación.

PAISAJE, necesitará de la implantación de la cubierta vegetal, además de las medidas de orden topográfico anteriores.

ATMOSFERA, se incidirá especialmente sobre este impacto, sobre todo en la evitación del polvo producido por la circulación de los vehículos y se implantará al final de cada actuación la correspondiente cubierta vegetal.

AGUAS SUPERFICIAL, teóricamente es un impacto importante, aunque en nuestro caso debido a las razones ya expuestas, no tendrá tanta incidencia, sin embargo desarrollaremos medidas correctoras para evitarlo, tales como recogida o canalización de estas y decantación posterior.

AGUA SUBTERRANEA, evitando la incidencia sobre la misma en la propia explotación, no bajando por debajo del nivel freático y no contaminando con la actividad de los medios materiales empleados y la explotación.

VEGETACION, se procederá a revegetar la zona afectada, tanto para reducir la falta de vegetación, como para actuar sobre los otros impactos que esta falta ocasiona.

EDAFOLOGIA, todo el suelo recuperado será reextendido en el área afectada.

10.- VALORACION DE IMPACTOS - METODO SEMICUANTITATIVO

Como continuación del epígrafe 9 del presente Estudio, ampliaremos lo dicho, desarrollando un método semicuantitativo.

La metodología será la siguiente:

- Estableceremos un **ÍNDICE DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO FÍSICO Y RECURSOS NATURALES**.

- Estableceremos otro ÍNDICE DE IMPACTO PAISAJISTICO Y VISUAL.
- Y por último, haremos un INDICE DE EVALUACIÓN DE IMPACTO GLOBAL.

INDICE DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO FÍSICO Y RECURSOS NATURALES. (Im)

$$I_m = I_v + I_a + I_w + I_f$$

I_v = Índice de Impacto sobre la Vegetación

I_a = Índice de Impacto sobre la Atmósfera.

I_w = Índice de Impacto sobre Aguas Superficiales / Subterráneas.

I_f = Índice de Impacto sobre la Población.

INDICE DE IMPACTO PAISAJISTICO Y VISUAL (Ip)

$$I_p = (I_c + I_r + I_n) (\alpha + \beta)$$

I_c = Índice de v del Aspecto.

I_r = Índice de Morfología del Depósito.

I_n = Índice de Naturaleza del Depósito.

α = Índice de Implantación.

β = Índice de calidad del paisaje.

INDICE DE EVALUACIÓN DE IMPACTO GLOBAL (Ig)

$$I_g = I_m + I_p / 2$$

Tabla de índice de Evaluación de Impacto Global

Ig	IMPACTO GLOBAL
0-10	Escaso
10-20	Moderado
20-35	Medio
35-50	Elevado
>50	Muy elevado

TABLA DE INDICES DE VALORACION DEL IMPACTO SOBRE EL MEDIO FISICO

Sobre la vegetación I_v

- Especies arbóreas de gran valor.....	9 - 10
- Especies arbóreas de gran valor, fácilmente repoblables.....	7 - 9
- Monte bajo, con algún árbol según calidad.....	5 - 7
- Zonas agrícolas o de huerta según calidad.....	5 - 8
- Pastos o zonas rústicas.....	3 - 6
- Zonas semiáridas.....	1 - 3
- Zonas áridas.....	0 - 1

Sobre las Aguas Superficiales/Subterráneas I_w

- Escasa incidencia sobre las aguas superficiales y/o subterráneas.....	0 - 2
- Intercepción y reducción de caudales superficiales según utilidad de los mismos.....	2 - 5
- Contaminación de aguas superficiales para:	
■ Uso humano.....	3 - 4
■ Riego, uso industrial.....	4 - 5
■ Todos los usos.....	5 - 7
- Contaminación de aguas subterráneas para:	
■ Uso humano.....	2 - 3
■ Riego, uso industrial.....	3 - 5
■ Todos los usos.....	4 - 6
- Ambos casos.....	Suma de I _w

Sobre la Atmósfera I_a

A.- Emisiones de polvo ocasionales y de corto alcance (< de 1 Km.) afectando a escasos bienes o personas	0 - 2
B.- Id afectando a zonas extensas o habitadas.....	2 - 5
C.- Emisiones continuadas:	
Caso A	3 - 6
Caso B	5 - 8
En el caso de malos olores se tomará	1,2 - I _a
En el caso de contaminación química ácida, con azufre o agentes tóxicos (sin llegar a rebasar los limites tolerables).....	1,5 - I _a

Sobre la Población..... I_f

- Riesgo de eliminación, desplazamiento o reducción de poblaciones de interés comercial, deportivo, turístico o cultural	6 - 10
- Alteraciones o eliminación de hábitats terrestres o acuáticos:	
• Moderada	2 - 5
• Intensa, con alternativas próximas.....	4 - 6
• Sin alternativa	6 - 9

TABLA DE INDICES DE VALORACION DEL IMPACTO SOBRE EL PAISAJE

Variaciones del Aspecto I_c

- Semejanza visual (no apreciación de diferencias significativas de color a mas de 1 Km.)	0 - 1
- Diferencias de tonalidad significativas (amarillo - marrón, gris - negro, etc.).....	3 - 6
- Diferencias marcadas de color	6 - 8
Colores naturales	6 - 8
Colores artificiales	8-10

Variaciones en la Naturaleza del Deposito I_n

- Estériles análogos a los materiales naturales superficiales 0 - 1
- Estériles distintos de los materiales superficiales, según grado de diferenciación 1 - 4
- Balsas en zonas áridas sin laminas naturales
 - a) con coloración natural 1 - 2
 - b) con coloración anómala 3 - 5

Morfología del Deposito I_r

- Forma del deposito asimilable a la morfología natural 0 - 1
- Divergencia solo en forma pero no en volumen 2 - 4
- Divergencia en volumen y forma 4 - 10

Zona de Implantación α

- Zonas remotas e inaccesibles, sin tráfico de paso 0 - 0,1
- Zonas poco accesibles, con escaso trafico de paso (< de 50 personas/ día) 0,1 - 0,2
- Id con 50 - 500 personas/día 0,2 - 0,3
- Id. con 500 - 5.000 personas/día 0,3 - 0,4
- Zonas observables desde núcleos urbanos pequeños o próximos a vías de gran circulación 0,4 - 0,7
- Zonas imbricadas en núcleos urbanos importantes (áreas de impacto con mas de 20.000 habitantes) 0,7 - 1,0

Calidad del Paisaje β

- Zonas de alto valor paisajistico, bloques, parques 1 - 0,9
- Zonas de valor paisajistico medio 0,9 - 0,6
- Zonas de baja calidad paisajistica, áridas con escasa vegetación, etc. 0,6 - 0,4
- Zonas muy deterioradas por actividad urbana, industrial, minera 0,4 - 0,1

10.1.- VALORACION DE LOS INDICES DE IMPACTO SOBRE EL MEDIO FISICO Y RECURSOS NATURALES

El impacto sobre la vegetación existente es bajo o bajo/medio, ya que sólo afecta al escaso estrato herbáceo, no existiendo en la zona de explotación arbolado.

Por tanto $I_v = 4$

El impacto sobre la atmósfera será bajo/medio pues se originará polvo en las pistas de acceso y este se eliminará mediante riego con agua.

Por lo tanto $I_a = 3$

El impacto sobre las aguas superficiales y subterráneas, será bajo/medio. Las aguas superficiales se encauzarán perimetralmente para que no penetren en el hueco de explotación y a las subterráneas no se accederá hasta el nivel freático.

Por lo tanto $I_w = 3$

El impacto sobre la población y el hábitat, será medio. La zona afectada es muy reducida. Es utilizada por pocas especies y temporalmente.

Por lo tanto, $I_m = 4$

$$I_m = I_v + I_a + I_w + I_f = 4 + 3 + 3 + 4 = 14$$

10.2.- VALORACION DE LOS INDICES DE IMPACTO PAISAJISTICO Y VISUAL

No cabe duda que la explotación de gravas produce un impacto pues estamos produciendo una hendidura sobre el terreno, pero al desarrollarse la actividad hacia abajo, el impacto visual se reduce considerablemente, además perimetralmente se depositará la tierra vegetal previamente retirada.

Por otro lado la variación cromática será mínima y se corregirá al poco de estar expuesta la nueva superficie al sol, no siendo apreciable la variación desde una distancia media.

Por lo tanto, $I_c = 3$

La explotación de todo-uno arrancado, no produciéndose estériles, (algún mallacán)

Por lo tanto $I_m = 1$

El cambio morfológico será, medio/bajo, pues aunque el hueco creado es importante, su relleno (detrás de la explotación) irá dejándolo asimilable a la morfología natural.

Por lo tanto, $I_r = 1$

Sobre la implantación, la zona está próxima a núcleos habitados, caminos, por lo cual consideramos $\alpha = 0'7$

Sobre el valor paisajístico, entenderemos que tiene un valor bajo, por lo tanto $\beta = 0'6$

$$I_p = (I_c + I_r + I_n) (\alpha + \beta) = (3 + 1 + 1) (0'7 + 0'6) = 6'5$$

10.3.- EVALUACION DEL IMPACTO GLOBAL

$$I_g = I_m + I_p / 2 = 14 + 6'5 / 2 = 10'25$$

Por ello el Impacto Global (I_g) que producirá la explotación se puede considerar como moderado

NOTA.- Obsérvese que la evaluación del impacto mediante la valoración de impactos utilizando el método semicuantitativo corresponde a la valoración que hacíamos en el método calificativo.

11.- PROGRAMA DE RESTAURACION

Una vez identificados y valorados los impactos y en vista de la necesidad de medidas correctoras, desarrollaremos estas en los epígrafes siguientes.

11.1.- MEDIDAS PREVIAS

Como hemos dicho con anterioridad, previamente a la explotación propiamente se procederá a las labores preparatorias siguientes :

- Construcción y/o acondicionamiento de caminos y accesos, (actual gravera).
- Preparación en la cota indicada de la plaza de canteras, (actual gravera).
- Retirada (parcial) de la posible cubierta vegetal, (haciéndose en la actualidad).

Teniendo en cuenta las actuaciones previas, las medidas a efectuar están relacionadas con estas y son en definitiva las mismas que del resto de la explotación, pero a mucha menor escala. Apuntamos las siguientes :

- Evitación de polvo en la construcción y/o acondicionamiento de las pistas y accesos, tal como veremos en el epígrafe de protección de la atmósfera.
- Facilitar el drenaje superficial, no cortando sus salidas naturales.
- Adecuación y/o construcción de cunetas para evitar que las aguas superficiales arrastren materiales de estos accesos.
- Medidas que eviten la contaminación del agua subterránea y del suelo; para ello se controlará las pérdidas de aceites y gasóleos, procediéndose a su cambio y manipulación en los talleres.

11.2.- RECONSTRUCCION DEL SUELO

En la reconstrucción del suelo o lo que también denominaremos medidas correctoras sobre la topografía, se realizarán cuando las labores extractivas estén lo suficientemente avanzadas que permitan las de restauración, pues la plaza de canteras es necesaria para el desenvolvimiento de los vehículos.

11.3.- UBICACION DE ESCOMBRERAS Y BALSAS

Por las características de la explotación no se prevé que se produzcan grandes cantidades de estériles, pues en primer lugar se quitará la cubierta vegetal y después se utilizará la totalidad del banco de grava y arena, abandonando únicamente algún lentejón de arcillas, mallacan, etc. que aumentará el volumen posterior para el extendido de la cubierta vegetal.

Se producirán los siguientes estériles y/o desechos :

- Limos del proceso del lavado de áridos.
- Gruesos del mismo proceso.

11.4.- MEDIDAS DE PROTECCION PARA AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRANEAS

En el epígrafe anterior hemos descrito la forma de contener las posibles escorrentias y que por lo tanto son medidas que inciden en la protección de las aguas. Además:

- Se evitará el derrame de gasóleos y aceites, para ellos las operaciones de mantenimiento se realizarán en el taller y dependencias auxiliares.
- El aceite se depositará en tanques para su posterior recogida por una empresa autorizada. (Se dispone de “declaración de pequeño productor de residuos”).
- Para repostar se utilizará únicamente la estación debidamente autorizada de que se dispone en las instalaciones auxiliares nombradas.
- El mantenimiento de los vehículos y la maquinaria se realizará solamente en dichas instalaciones, de acuerdo con las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) dictadas por el Director Facultativo y de acuerdo con la Normativa Legal y siguiendo las instrucciones y técnicas de las empresas suministradoras.

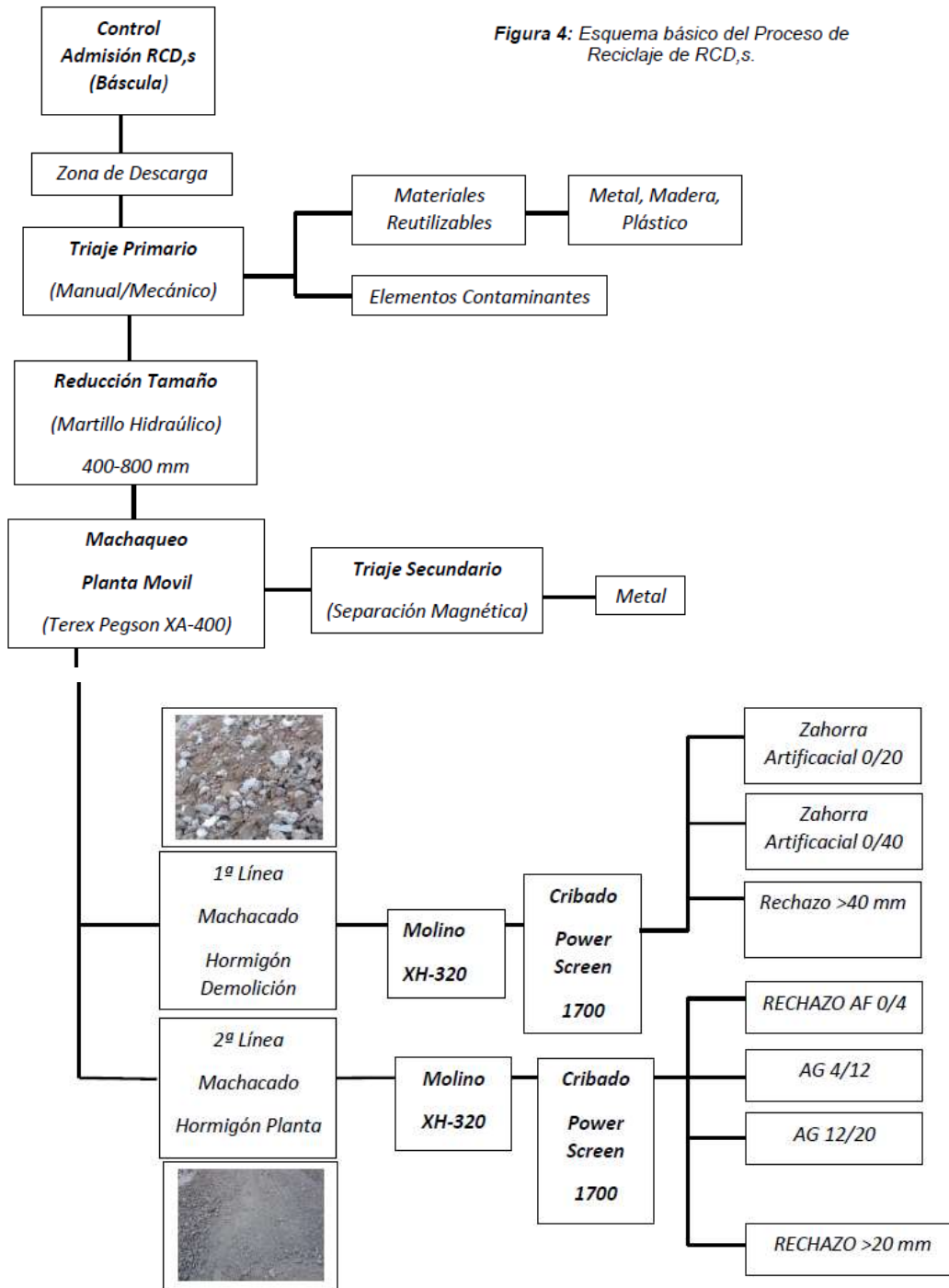
11.5.- PROCESO DE REVEGETACION

11.5.1.- METODO DE CREACION DEL SUELO

Se utilizará el propio suelo actual, el cual se habrá realizado previamente y depositado en montones de altura de 1 - 1,5 mts en lugares retirados y que no se afecte las labores de explotación.

Además :

- Para elevar el nivel del suelo se utilizarán los estériles de la planta de tratamiento.
- Para el mismo motivo anterior, los estériles que surjan, tales como lentejones de arcillas y mallacanes.
- Otros, provenientes de otras actividades de la empresa (excavaciones).
- Del mismo modo siendo el objeto de esta actualización del Plan de restauración, se utilizarían los aridos reciclados provenientes de la instalación de Gestión de Rcd,s que tiene autorizada ARIDOS BLES SA S.L.U.



Una vez realizada la explotación, se irá rellenando el hueco y extendiendo la cubierta vegetal con una ligera pendiente para favorecer las labores agrícolas.

Sobre esta cubierta se realizarán las labores de siembra.

11.5.2.- ESPECIES ELEGIDAS Y SIEMBRA

Se sembrarán las especies que en la actualidad hay en la finca y en la proximidad de la misma, es decir, se le dará un uso agrícola (maíz, alfalfa, etc.).

En resumen, se habrá creado una nueva zona de explotación agraria, más baja que la actual, uniforme y por lo tanto mejorada con respecto a la actual. Las operaciones de siembra se realizarán con la herramienta adecuada y en la época del año idónea.

11.5.3.- OPERACIONES DE MANTENIMIENTO

Al no haber introducido especies nuevas, las labores de mantenimiento serán las propias de las labores agrícolas de la zona :

- Siembra.
- Labra.
- Limpieza.
- Abonado y/o desinfección.

11.6.- MEDIDAS DE PROTECCION DE LA ATMOSFERA

11.6.1.- POLVO

Para enumerar las medidas correctoras de protección, lo haremos siguiendo el orden descrito de la producción de las mismas.

ARRANQUE Y CARGA

- Utilizar la maquinaria de carga adecuada a los vehículos del transporte, para evitar descargas desde alturas innecesarias.
- Minimizar la actividad en los días de vientos fuertes.
- Reducción del tiempo entre las fases de explotación y de restauración.

TRANSPORTE

- Riego periódico con agua de las pistas de rodadura y acceso. Para ello, se dispone de un camión cuba provisto de cisterna.
- Mantenimiento permanente de las pistas y accesos.
- Retirada de las pistas del material formado por acumulación de polvo.

Respecto al polvo que pueda afectar a los operarios en las distintas fases de las operaciones de arranque, carga y transporte, se tomarán las siguientes medidas :

- Cabinas de los vehículos aisladas y con A.C.
- Se tomarán muestras periódicas en cumplimiento de la I.T.C. 07.1.04, que son analizadas por el Instituto Nacional de Silicosis.

11.6.2.- RUIDOS

Estos como hemos dicho en la identificación y valoración de los impactos son poco importantes, por la poca cuantía de la actividad. Proviene prácticamente de los equipos fijos.

Se actuará, realizando un mantenimiento preventivo adecuado al tipo de la maquinaria utilizada.

11.6.3.- VIBRACIONES

Al no realizarse voladuras, no se prevé la producción de vibraciones.

11.6.4.- GASES DE COMBUSTION

Repetimos que estos, debido a la poca cuantía de los vehículos utilizados y del número reducido de días de trabajo, no es de gran importancia.

Pese a todo, se tomarán las medidas :

- Mantenimiento preventivo de los equipos para evitar la salida de humos innecesarios.

11.7.- MEDIDAS DE PROTECCION DE LA FLORA Y LA FAUNA

Sobre la flora, es inevitable y ello es un gran impacto, que la actividad extractiva destruye la cubierta vegetal de la zona a explotar. Por lo tanto las medidas son :

- Destrucción mínima de la cubierta, procurando no tener avanzada (en preparación) una gran superficie de terreno.
- Las medidas de protección de la flora en las zonas más próximas no afectadas directamente, son las ya estudiadas de eliminación de polvo, control de aguas superficiales y escorrentías, etc.
- Reintroducción de las especies vegetales nombradas en epígrafes anteriores, conforme avanza la explotación y sea factible dicha realización.

Respecto a la fauna que soporta la zona, debido a las condiciones de la misma y de la propia actividad, no creemos que se haya de tomar ninguna en especial, pues la existente en la actualidad se reincorporaría a la zona en cuanto cesase la actuación.

11.8.- MEDIDAS PROTECTORAS DEL PAISAJE

- Remodelar la topografía alterada, quedando una vez rellenados los huecos lo más parecido a lo primitivo.
- Se redondearán los taludes, evitando aristas y superficies planas.
- Revegetación tras las actividades extractivas de forma y modo descritos en epígrafes anteriores.

11.9.- MEDIDAS PROTECTORAS DE CARACTER SOCIOECONOMICO

No serán necesarias, por tratarse obviamente de impactos, considerados como favorables o beneficiosos.

11.10.- MEDIDAS CORRECTORAS PARA LA PROTECCION DE LOS VALORES CULTURALES, ARQUEOLOGICOS Y PALEONTOLOGICOS

Tal como hemos dicho en el estudio del medio y posterior valoración de impactos, no se conocen valores relevantes en la zona, no siendo por lo tanto necesaria la protección de los mismos.

Obviamente la extracción de la grava y arena, es la eliminación de dicho recurso geológico en la zona de actuación, pero por la gran abundancia de ellas a nivel general, no es en sí mismo una pérdida importante, si no al contrario, cuando un recurso tiene unas características determinadas que lo hacen apto para ser utilizado como materia prima, su utilización como tal debe ser prioritaria, por la creación de riqueza y estabilidad económico - social que ello representa.

Pese a todo lo anterior, ARIDOS BLESA, S.L.U. se compromete a notificar a las Autoridades Competentes cualquier hallazgo arqueológico o paleontológico que pudiera aparecer al realizarse las actividades extractivas para su conocimiento y efectos oportunos.

12.- CONCLUSIONES

Como se puede observar en las matrices de caracterización y valoración de los impactos y en el desarrollo de la presente Memoria, es indudable que la actividad extractiva produce unos impactos sobre la zona en la cual se desarrolla, pues no hay lugar a discusión posible cuando la propia actividad en una agresión sobre la naturaleza que produce una herida sobre la misma y ello intrínsecamente es un daño medioambiental importante.

Por otro lado, el desarrollo económico de las modernas sociedades, necesita cada día más y en mejores condiciones de control y calidad de materiales aptos para el mismo.

La síntesis entre el necesario aprovechamiento de los recursos minerales que son necesarios como materia prima y la protección medioambiental en el entorno, radica en la optimización de las explotaciones por un lado, intentando sea mejor y más completo aprovechamiento; en la racionalización de esas explotaciones, y por último en adoptar las medidas correctoras que eliminen y/o minimicen los impactos producidos.

En la presente Memoria, se ha intentado identificar y cuantificar esos impactos, y una vez conocidos aplicar las medidas correctoras necesarias, considerando que con la aplicación de las mismas se paliarán los efectos negativos que la actividad minera propuesta lleva consigo y que al término de la misma se habrá recuperado el terreno y eliminando estos efectos, de unos recursos que nos ofrece la naturaleza, creando una riqueza absolutamente necesaria para la estabilidad económica y socio - laboral de la zona, con unos efectos medioambientales que en su conjunto podemos clasificar de MODERADOS y en todo caso, prácticamente corregibles con las medidas propuestas.

13.- FINAL

Con todo lo que antecede, damos por finalizada la Memoria del presente Proyecto de Actualización del Plan de Restauración de LAURA nº249, quedando a disposición de las Autoridades Competentes para cualquier aclaración y/o modificación que consideren necesaria.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS :

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4595 COIMCE

NORMATIVA LEGAL

NORMATIVA LEGAL

Al redactar el presente Proyecto, se ha tenido en cuenta la siguiente legislación.

DISPOSICIONES GENERALES DE LA MINERIA :

- Ley de Minas de 21 de Julio de 1973.
- Reglamento General para el Régimen de la Minería de 25 de Agosto de 1978.

DISPOSICIONES PARTICULARES DE LA MINERIA :

- Real Decreto 2994/1982 de 15 de Octubre.
- Orden de 20 de Noviembre de 1984, que desarrolla el Real Decreto 2994/1982 de 15 de Octubre, sobre restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.
- Reglamento General para el Régimen de la Minería (Real Decreto 2857/1978, de 25 de Agosto).
- Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.C.) que desarrollan el reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Reglamento de Explosivos (Real Decreto 2114/1978 de 2 de Marzo).

DISPOSICIONES AUTONOMICAS DE ARAGON Y LOCALES :

- Orden de 30 de Enero de 1987, de la Conserjería de Industria, Comercio y Turismo, por la que se dan normas en materia de garantías a exigir para asegurar la restauración de espacios naturales afectados por actividades extractivas.
- Decreto 192/1988 de 20 de Diciembre de la Excelentísima Diputación General de Aragón, por el que se distribuyen las competencias en materia de Impacto Ambiental.
- Decreto 118/1989 de 19 de Septiembre de la Excelentísima Diputación General de Aragón, sobre procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto 148/1990 de 1 de Noviembre de la Excelentísima Diputación General de Aragón, por la que se regula el procedimiento para la declaración de Impacto Ambiental en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Orden de 12 de Abril de 1991, del Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes, de Normas Subsidiarias y Complementarias de ámbito Provincial de Zaragoza.
- Decreto 98/1994 de 26 de Abril de la Excelentísima Diputación General de Aragón, sobre Normas de Protección del Medio Ambiente de Aplicación a las Actividades Extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Ordenanza Municipales del Ayuntamiento de Zaragoza.

DISPOSICIONES GENERALES ESTATALES :

- Constitución Española de 27 de Diciembre 1978.
- Decreto 2414/1961 de 30 de Noviembre, aprobando el Reglamento de Actividades Molestas, Insalubres, Nocivas y Peligrosas.
- Orden de 15 de Marzo de 1963 de Normas Complementarias para aplicación del Reglamento de 30 de Noviembre de 1961.
- Real Decreto 1346/1976 de 9 de Abril, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Real Decreto 2159/1978 de 23 de Junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento para el desarrollo y aplicación de la Ley sobre Régimen del Suelo y Ordenación Urbana.
- Ley de Aguas 29/1985 de 2 de Agosto.
- Real Decreto 1302/1986 de 18 de Junio, en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Real Decreto 1131/1988 de 30 de Septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Legislativo 1302/1986 de 28 de Junio, de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Ley 8/1990 de 25 de Julio, sobre reforma del Régimen Urbano.

OTRAS :

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de Noviembre).

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

Desglosaremos este en las distintas fases de que se compone el Plan de Restauración :

- Desmante de la cubierta vegetal.
- Apilado de esta en montones.
- Extendido de limos y desechos.
- Extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma.
- Revegetación.
- Mantenimiento.

Por lo tanto :

- El extendido de limos, material no aprovechable de la producción, amaterial inerte de obra y áridos reciclados, extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma, asciende a 0'97.- €/m³.
- La revegetación y el mantenimiento, se realizará con posterioridad por el propietario de la finca, como labores agrícolas de la misma y por lo tanto no lo incluimos.

Estudiando el movimiento correspondiente a un año, por las razones expuestas obtendremos:

- Relleno, extendido y reperfilado :

$$100.000 \text{ m}^3 \times 0'97.- \text{ €/m}^3 = 97.000.- \text{ €}$$

TOTAL : //97.000 €///

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LOS NOMBRADOS NOVENTA Y SIETE MIL EUROS.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

PRESUPUESTO

Desglosaremos este en las distintas fases de que se compone el Plan de Restauración :

- Desmante de la cubierta vegetal.
- Apilado de esta en montones.
- Extendido de limos y desechos.
- Extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma.
- Revegetación.
- Mantenimiento.

Por lo tanto :

- El extendido de limos, material no aprovechable de la producción, amaterial inerte de obra y áridos reciclados, extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma, asciende a 0'97.- €/m³.
- La revegetación y el mantenimiento, se realizará con posterioridad por el propietario de la finca, como labores agrícolas de la misma y por lo tanto no lo incluimos.

Estudiando el movimiento correspondiente a un año, por las razones expuestas obtendremos:

- Relleno, extendido y reperfilado :

$$100.000 \text{ m}^3 \times 0'97.- \text{ €/m}^3 = 97.000.- \text{ €}$$

TOTAL : //97.000 €///

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LOS NOMBRADOS NOVENTA Y SIETE MIL EUROS.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

PRESUPUESTO

Desglosaremos este en las distintas fases de que se compone el Plan de Restauración :

- Desmante de la cubierta vegetal.
- Apilado de esta en montones.
- Extendido de limos y desechos.
- Extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma.
- Revegetación.
- Mantenimiento.

Por lo tanto :

- El extendido de limos, material no aprovechable de la producción, amaterial inerte de obra y áridos reciclados, extendido de la cubierta vegetal y reperfilado de la misma, asciende a 0'97.- €/m³.
- La revegetación y el mantenimiento, se realizará con posterioridad por el propietario de la finca, como labores agrícolas de la misma y por lo tanto no lo incluimos.

Estudiando el movimiento correspondiente a un año, por las razones expuestas obtendremos:

- Relleno, extendido y reperfilado :

$$100.000 \text{ m}^3 \times 0'97.- \text{ €/m}^3 = 97.000.- \text{ €}$$

TOTAL : //97.000 €///

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LOS NOMBRADOS CUARENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS OCHO EUROS.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

PROGRAMA DE EJECUCION

PROGRAMA DE EJECUCION

- En las labores previas y de preparación se ejecutarán las medidas correctoras que pueden incidir sobre la atmósfera, aguas superficiales o subterráneas, realizándose estas desde el principio (mantenimiento preventivo de los vehículos, riego de pistas y accesos, evitación de pérdidas de aceites, etc.).
- También en la fase inicial y coincidiendo con el montaje de la planta de beneficio, se construirán las balsas de decantación.
- Nada más comenzar la explotación en la actualidad ya se están llevando a término y durante todo el tiempo de esta se aplicarán todas y cada una de las medidas correctoras estudiadas aplicables en cada caso.
- Una vez vaciada la finca, se empezará el relleno de la misma.
- Con posteridad, se irá extendiendo parcialmente la cubierta vegetal.
- Al término de la explotación se culminará la operación anterior y se reperfilará la totalidad de la misma, quedando en disposición de soportar el cultivo agrícola.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

PLAN DE SEGUIMIENTO

PLAN DE SEGUIMIENTO

- El Plan de Restauración se ejecutará de acuerdo con lo establecido en el R.D. 2994/82 de 15 de Octubre y Orden de 20 de Noviembre de 1984 en lo que respecta a la legislación estatal y a lo previsto en Decreto 98/1994 de 26 de Abril de la Diputación General de Aragón, sobre Normas de Protección del Medio Ambiente de aplicación a las actividades extractivas en la Comunidad Autónoma de Aragón.
- Durante la fase de explotación, la empresa llevará un listado del material arrancado, superficies y demás datos de interés.
- Referente al polvo, se tomarán las muestras según lo previsto en la I.T.C.07.1.04.
- La ejecución de las diversas labores mineras y las posteriores de geometría final de las mismas, serán supervisadas por Técnico Competente.
- Se vigilará la limpieza y contenido de las balsas de decantación para evitar su posible contaminación indeseada (p. ej. : derrames de aceites o gasóleo).

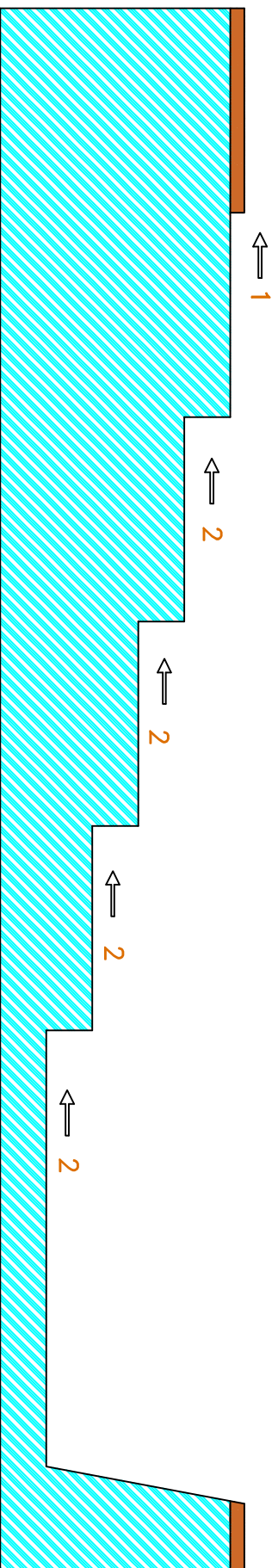
- Por último, anualmente se elaborará una Memoria explicativa de las labores de restauración realizadas, que al menos contenga :
 - * Trabajos de restauración año anterior.
 - * Trabajos de restauración previstos.
 - * Presupuesto de los trabajos de restauración previstos.
 - * Descripción de las plataformas y taludes creados en cuanto a medidas de restauración y corrección de impactos, con las superficies afectadas.
 - * Planos de situación.

Zaragoza, febrero de 2021

EL INGENIERO DE MINAS:

D. Alberto Arrabal Gallego
Cgdo. nº 4.595 COIMCE

PLANOS



RECURRIMIENTO O MONTERA DE TIERRA VEGETAL

MASA ALUVIAL DE GRAVA Y ARENA

- ↑ 1 SENTIDO AVANCE DE LA RETIRADA DEL RECURRIMIENTO VEGETAL
- ↑ 2 SENTIDO DE AVANCE DE LOS FRENES DE EXPLOTACION

ARIDOS BLESA S.L.U.

ISABEL DE SANTO DOMINGO 7 ZARAGOZA

• Tf. 976 49 49 97

• E-mail: tecnico@gruposblesa.es

ACTUALIZACIÓN PROYECTO DE RESTAURACION PARA GRAVERA DENOMINADA "LAURA Nº 249"

PETICIONARIO D. RICARDO BLESA ANADON

SITUACION VILLAMAYOR DE GALLEGO, ZARAGOZA

EL INGENIERO DE MINAS

DENOMINACION

ESQUEMA DEL SISTEMA

DE EXPLOTACION

ESCALA

DELINACION

BLESA

COMPROBADO

ALBERTO ARRABAL GALLEGO

Cgdo. n.º 4.595 COMICE

ZARAGOZA, FEBRERO 2021

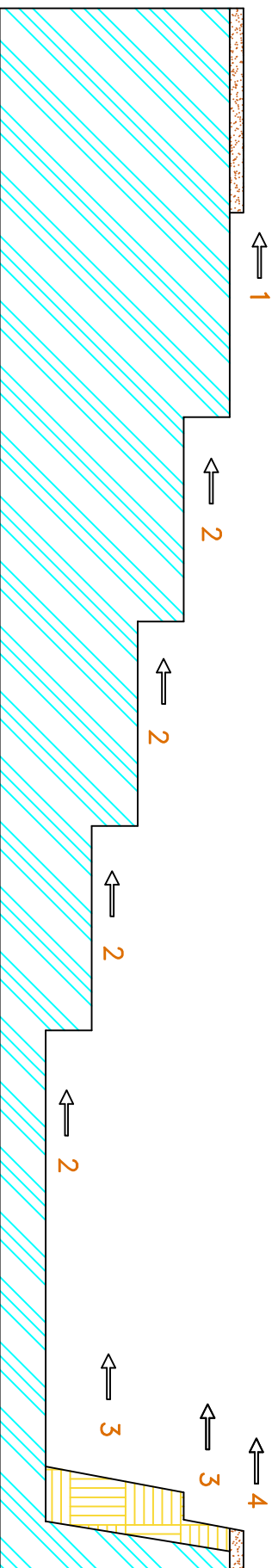
PLANO Nº

1

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

REFERENCIA



RECUBRIMIENTO O MONTERA DE TIERRA VEGETAL

MASA ALUVIAL DE GRAVA Y ARENA



RELLENO DE ESTERILES , MATERIAL INERTE Y ÁRIDOS RECICLADOS

- ↑ 1 SENTIDO AVANCE DE LA RETIRADA DEL RECUBRIMIENTO VEGETAL
- ↑ 2 SENTIDO DE AVANCE DE LOS FRENES DE EXPLOTACIÓN
- ↑ 3 SENTIDO DE AVANCE DE LOS RELLENOS DE ESTERILES, MATERIAL INERTE Y ÁRIDOS RECICLADOS
- ↑ 4 SENTIDO DE AVANCE DEL EXTENDIDO DE LA TIERRA VEGETAL

ARIDOS BLESA S.L.U.

ISABEL DE SANTO DOMINGO 7 ZARAGOZA

• Tf. 976 49 49 97

• E-mail: tecnico@grupoblesas.es

ACTUALIZACIÓN PROYECTO DE RESTAURACION PARA GRAVERA DENOMINADA "LAURA Nº249"

PETICIONARIO D. RICARDO BLESA ANADON

SITUACION VILLAMAYOR DE GALLEGO, ZARAGOZA

EL INGENIERO DE MINAS

DENOMINACION

ESQUEMA DEL SISTEMA DE RESTAURACIÓN

ESCALA

DELINEACION BLESA

COMPROBADO

ALBERTO ARRABAL GALLEGO

Cgdo. n.º 4.595 COMICE

PLANO Nº

2

SUSTITUYE A

SUSTITUIDO POR

REFERENCIA

ZARAGOZA, FEBRERO 2021



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

Provincia de ZARAGOZA
Municipio de VILLAMAYOR DE GALLEGO

Coordenadas U.T.M. Huso: 30 ETRS89

ESCALA 1:20,000

500m 0 500 1000m



CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[680,776 ; 4,616,616]

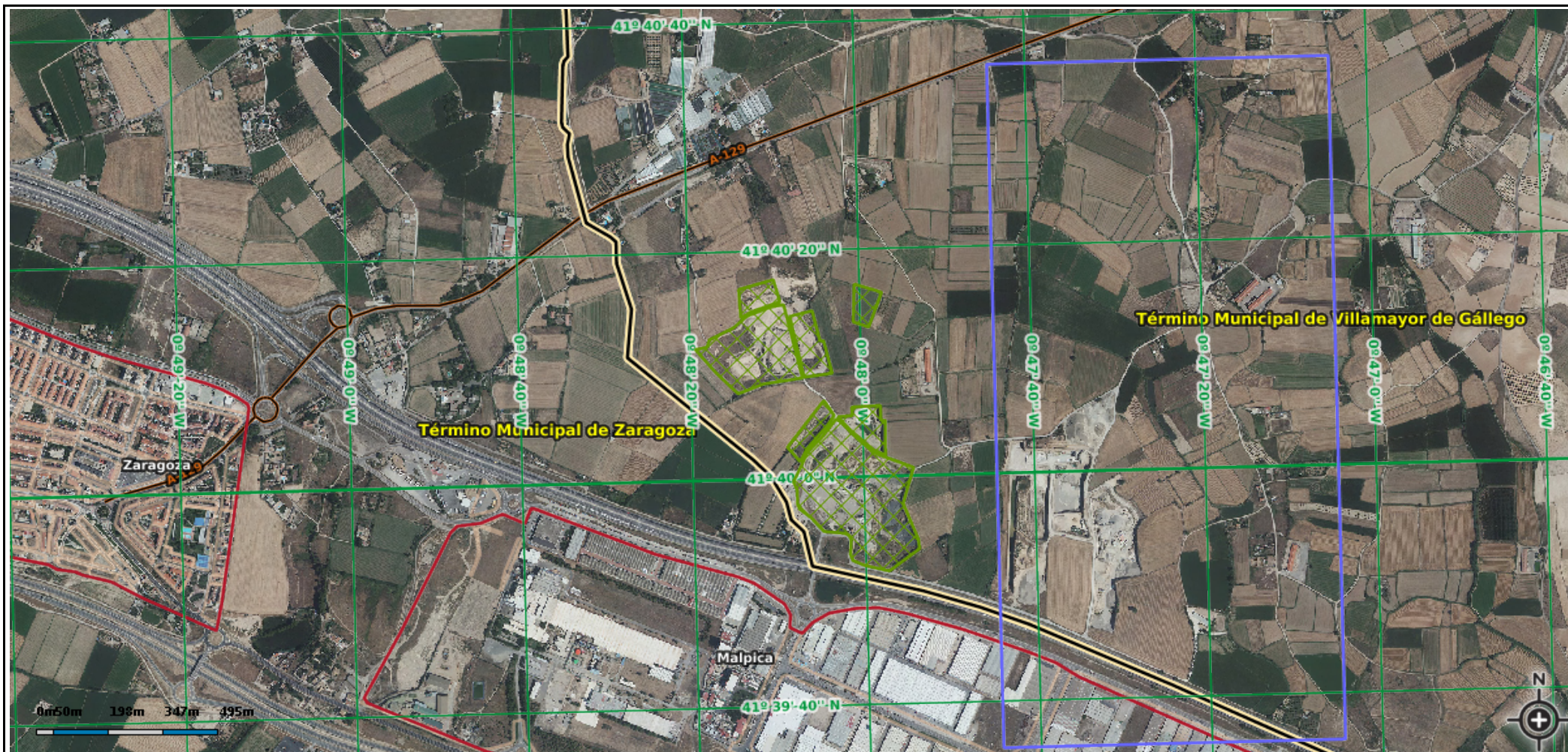
[685,576 ; 4,616,616]



[680,776 ; 4,614,016]

[685,576 ; 4,614,016]

© D. G. del Catastro

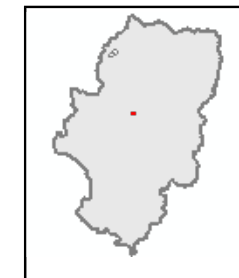


Observaciones

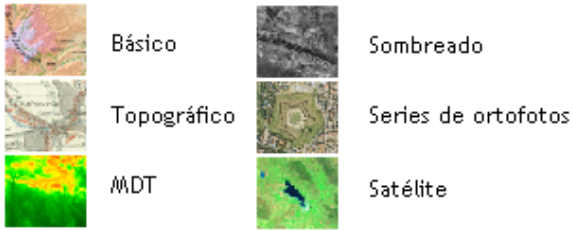
Proyección cartográfica: ETRS89 H30

Fuente de información: IDE Aragón

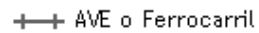
Fecha de impresión: 25/2/2021



Fondos cartográficos



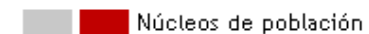
Ferrocarril



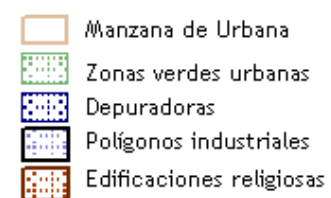
Carreteras



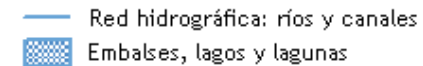
Núcleos de población



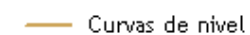
Edificaciones



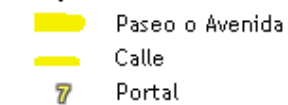
Red hidrográfica



Altimetría



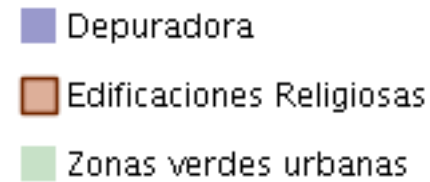
Callejero



Exonimia | Toponimia

CCAA
ACCIDENTE GEOGRÁFICO TIERRA
ACCIDENTE GEOGRÁFICO MAR
PAÍS

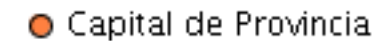
Mapa Topográfico 1:5.000 | Edificaciones



Red Transporte | Vías rápidas | Carreteras | Ferrocarril



Límites | Núcleos de población



Límites | Comunidades Autónomas



Límites | Aragón, Provincias, Comarcas y Municipios

Límite autonómico

Cuadrícula | Minera

20 Segundos

5 Minutos

30 Minutos

Grados

Grados

30 Minutos

5 Minutos

20 Segundos

Catastro minero | Autorizaciones de explotación otorgado

A-3 Autorizaciones de Explotación Autorizado/Otorgado

Catastro minero | Autorizaciones de explotación en Trámite

A-1 Autorizaciones de Explotación en Trámite

Catastro minero | Sección B en Trámite



Catastro minero | Permisos de exploración en Trámite



Catastro minero | Permisos de exploración otorgado



Catastro minero | Concesiones de Explotación otorgado





GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO



Sede Electrónica del Catastro

Provincia de ZARAGOZA
Municipio de VILLAMAYOR DE GALLEGO

Coordenadas U.T.M. Huso: 30 ETRS89

ESCALA 1:8,000



CARTOGRAFÍA CATASTRAL

[682,210 ; 4,615,606]

[684,130 ; 4,615,606]



[682,210 ; 4,614,566]

[684,130 ; 4,614,566]