PLAN DE RESTAURACIÓN REFUNDIDO DE LA SECCIÓN A) "AMPLIACIÓN LAS LAS VIÑUELAS 530-10 TÉRMINO MUNICIPAL DE ALAGÓN DEL RÍO (CÁCERES)

PETICIONARIO: CONSTRUCCIONES ARAPLASA, S.A.

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES 2
2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS 6
2.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO 6
2.2. DEFINICIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO 6
2.3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO Y DE SU ENTORNO, CON EXPRESIÓN DE LOS LUGARES PREVISTOS PARA LA PROPIA EXPLOTACIÓN, ACCESOS, INSTALACIONES ANEJAS, ETC 6
2.4. EPÍTOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO, COMO POR EJEMPLO DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN, PREPARACIÓN, CONCENTRACIÓN O BENEFICIO POSTERIORES A LOS QUE SE SOMETA EL RECURSO MINERAL, RESIDUOS MINEROS RESULTANTES, SUPERFICIES AFECTADAS Y MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR O REDUCIR LAS EMISIONES DE POLVO 6
3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES 7
3.1. REMODELADO DEL TERRENO 35
3. 2. PROCESOS DE REVEGETACIÓN 38
3. 3. DESCRIPCIÓN DE OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN 38
3. 4. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES 46
4. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES 47
4.1. INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES 35
4. 2. INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS 38
5. PARTE IV DEL PLAN DE RESTAURACIÓN: EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS 47
6. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN 59

1. ANTECEDENTES

Se redacta el siguiente Plan de Restauración del Recurso de la Sección A) AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10 en el término municipal de Alagón del Río (Cáceres), conforme al Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, y también al modificado por el Real Decreto 777/2012, con objeto de obtener la correspondiente autorización de aprovechamiento, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Minas de 21 de julio de 1973 y en el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

El peticionario de este proyecto es la empresa **CONSTRUCCIONES ARAPLASA, S.A.**, su domicilio social está en C/ Borrego, Nº2 Bajo, 10.600 Plasencia (Cáceres). Su C.I.F. es A 10.012.359, se redacta el presente documento para adaptar a la legislación el Proyecto de Restauración de la explotación del Recurso de la Sección A (arenas y gravas), denominado "AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10", dentro del término municipal de Galisteo (Cáceres).

El registro minero se solicitó a nombre de la Áridos y Aglomerados Plasencia S.A., y el seis de Julio de 2.001 se formalizó la escritura de cambio de denominación siendo la nueva denominación de la empresa Construcciones Araplasa S.L., por ello el actual nombre del titular de explotación minera es Construcciones Araplasa S.L. Se adjunta copia de la escritura del cambio denominación social.

La empresa Construcciones Araplasa, S.A., es titular del Registro Minero denominado AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS nº 530-10 y de los terrenos donde se emplaza dicho registro minero.

El autor de este Plan de Restauración es Celestino Parejo Bueno, con DNI [redacted] con domicilio en [redacted]

La empresa promotora posee una demostrada experiencia en actividades extractivas, de movimiento de tierras y reciclado de Residuos de Construcción y Demolición. Por ello, desea solicitar una modificación no sustancial de la Declaración de Impacto Ambiental en esta explotación y con las garantías y precauciones necesarias para su perfecta ejecución en la posterior restauración de la superficie afectada.

El Recurso de la Sección A) Ampliación Las Viñuelas nº 530-10 tiene Declaración de Impacto para la extracción de áridos mediante *RESOLUCIÓN de 9 de marzo de 2009, de la Dirección General de Evaluación y Calidad Ambiental, por la que se formula declaración de impacto ambiental sobre el proyecto de ampliación del aprovechamiento de un recurso minero de la Sección A) denominado "Las Viñuelas", n.º10A00530-00, en el término municipal de Galisteo*. Siendo publicado en el Diario Oficial de Extremadura el 18 de marzo de 2009 (número 53).

Araplasa de Residos es Una empresa pertenenciente al grupo empresarial Araplasa y tiene autorización como Gestor de Residuos de RCD, y es también titular de autorizaciones de puntos de transferencia. Y con este documento que se presenta, se pretende conseguir autorización para utilizar los materiales inertes, que ha sido valorizado.

Se pretende utilizar ese material inerte para la restauración del Recurso de la Sección A) Ampliación Las Viñuelas nº 530-10, debido al gran volumen de residuos de RCD que recicla ARAPLASA de Residuos, y como consecuencia de la escasa demanda de este material en el mercado.

Se adjunta análisis de la caracterización del material inerte valorizadoa utilizar en la restauración en este Recurso de la Sección A).

El Plan de Restauración irá encaminado a la recuperación de los terrenos afectados por las labores de extracción mediante el acondicionamiento de la superficie del terreno para continuar uso agrícola.

El plan de restauración estará estructurado tal y como se describe en el referido Real Decreto, según el contenido que se enumera a continuación, y contendrá, como mínimo:

- *Parte I:* Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.
- *Parte II:* Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación de recursos minerales.
- *Parte III:* Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la investigación y explotación de recursos minerales.
- *Parte IV:* Plan de Gestión de Residuos.
- *Parte V:* Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

1.1.- LEGISLACIÓN

Real Decreto 975/2009, de 12 de junio sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009.

Ley 16/2015, de 23 de abril, de protección ambiental de la comunidad Autónoma de Extremadura.

2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS

2.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1.1. Geología

2.1.2. Hidrología e hidrogeología

2.1.3. Edafología

2.1.4. Climatología

2.1.5. Vegetación

2.1.6. Fauna

2.1.7. Paisaje y demás elementos que permitan definir el medio

2.2. DEFINICIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

2.2.1. Aprovechamientos preexistentes

2.2.2. Situación geográfica

2.2.3. Usos del suelo

2.2.4. Demografía, empleo, infraestructuras, espacios de interés histórico, arqueológico y paleontológico y puntos de interés

2.3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO Y DE SU ENTORNO, CON EXPRESIÓN DE LOS LUGARES PREVISTOS PARA LA PROPIA EXPLOTACIÓN, ACCESOS, INSTALACIONES ANEJAS, ETC

2.4. EPÍTOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO, COMO POR EJEMPLO DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN, PREPARACIÓN, CONCENTRACIÓN O BENEFICIO POSTERIORES A LOS QUE SE SOMETA EL RECURSO MINERAL, RESIDUOS MINEROS RESULTANTES, SUPERFICIES AFECTADAS Y MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR O REDUCIR LAS EMISIONES DE POLVO

2.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

2.1.1. Geología

Desde el punto de vista geológico, los materiales de la zona de extracción pertenecen a una de las terrazas bajas del Río Alagón. Si exceptuamos la llanura aluvial, es el nivel más bajo de terraza diferenciado en la cartografía. Este nivel, de litología análoga a cualquier de las terrazas descritas, está bien representado a lo largo de todo el río Alagón a una cota relativa de 6-7 m. Estos materiales están formados por cantos redondeados, arenas y arcillas. Terrazas. Su edad es del Holoceno.

Debido a las características del clima, el suelo en su sección de control está seco durante 45 días consecutivos o más y en húmedo durante más de 45 días consecutivos en invierno, no permaneciendo seco durante más de medio año. Se trata pues de un régimen de humedad Xérico, criterio de gran importancia en los modernos sistemas de clasificación de suelos.

Bajo el clima al que están sometidos, los suelos pueden haber sufrido un lavado de bases de cierta consideración, y las partículas de arcilla, individualizadas en la estación seca, pueden ser arrastradas en profundidad durante la húmeda.

Los suelos del área de actuación serán suelos con bajo contenido en materia orgánica y de baja productividad de carácter agrícola.

2.1.2. Hidrología e hidrogeología

Las parcelas se caracterizan hidrológicamente por la ausencia de cursos de aguas dentro de sus límites tanto permanentes como estacionales.

La principal unidad de relieve del marco geográfico lo ocupan los ríos Jerte y Alagón, el primero afluente del segundo, confluye divido en dos, dentro del municipio. Sus cursos son bastantes regulares aunque en época de lluvias su caudal aumenta en gran proporción desbordando el cauce en algunas ocasiones, produciendo la consiguiente inundación de las zonas aledañas a sus riberas.

En general, los arroyos discurren fuertemente encajados y siguiendo líneas estructurales cuando discurren por materiales del Complejo Esquisto Grauváquico y por el contrario, tienden a formar llanuras de inundación relativamente amplias, cuando lo hacen sobre sedimentos arcósicos terciarios.

2.1.3. Edafología

En el entorno del registro minero hay terrenos agrícolas y en zona de regadío.

Debido a las características del clima, el suelo en su sección de control está seco durante 45 días consecutivos o más y en húmedo durante más de 45 días consecutivos en invierno, no permaneciendo seco durante más de medio año. Se trata pues de un régimen de humedad Xérico, criterio de gran importancia en los modernos sistemas de clasificación de suelos.

Bajo el clima al que están sometidos, los suelos pueden haber sufrido un lavado de bases de cierta consideración, y las partículas de arcilla, individualizadas en la estación seca, pueden ser arrastradas en profundidad durante la húmeda.

Los suelos del área de actuación serán suelos con bajo contenido en materia orgánica y de baja productividad de carácter agrícola.

Los suelos del entorno más próximo son de tierras pardas, aluviales; se caracterizan por su textura fuerte desde la superficie, siendo más arcillosos todavía en el subsuelo en el que han desarrollado un horizonte de acumulación de arcilla iluvial. Son suelos poco profundos, de unos 60 ó 70 cm.

2.1.4. Climatología

Se encuentra situada en una zona caracterizada por un clima Mediterráneo continentalizado, siendo los valores medios de sus variables climáticas los que figuran en el siguiente cuadro:

VARIABLE CLIMÁTICA	VALOR MEDIO
Temperatura media anual..... Temperatura media mes más frío..... Temperatura media mes más cálido..... Duración media período de heladas.....	16 a 18ºC 6 a 8 ºC 26 a 28ºC 3 a 4 meses
E.T.P. media anual.....	800 a 1.000 mm
Precipitación media anual..... Déficit medio anual..... Duración media período seco..... Precipitación invierno..... Precipitación primavera..... Precipitación otoño.....	600 a 800 mm 500 a 600 mm 3 a 5 meses 38% 38% 31%

Valores que junto a los de las temperaturas extremas, definen, según la clasificación agroclimática de J. PAPADAKIS, unos inviernos tipo Citrus o Avena y unos veranos tipo Algodón.

Por lo que respecta al régimen de humedad, los índices de humedad, mensuales y anuales, la lluvia de lavado, la distribución estacional de la pluviometría, etc., lo definen como Mediterráneo seco.

En estas condiciones son posibles los siguientes cultivos: Cereales para grano de invierno (trigo, cebada, avena, etc..) y primavera (arroz, maíz, sorgo, etc...), leguminosas para grano (judías, habas, lentejas, veza, almorta, etc...) en siembra otoñal o primaveral, tubérculos (patata, batata, etc), cultivos industriales (remolacha azucarera, algodón, lino, girasol, soja, colza, tabaco, etc...), cultivos forrajeros (maíz, sorgo, fleo, dáctilo, festuca, alfalfa, veza, tréboles, etc...), hortalizas de hoja o tallo (col, lechuga, espinaca), de fruto (sandía, melón, calabaza, berenjena, etc), de flor (alcachofa, coliflor), raíces o bulbo (ajo, cebolla, puerro, zanahoria, etc), cítricos (naranjo, limonero, etc), con ciertas limitaciones, frutales de pepita o hueso (manzano, peral, cerezo, ciruelo, etc), de fruto seco (almendro, nogal, avellano), vid, olivo, etc.

MEDIO BIOLÓGICO

Antes de pasar a describir el medio biológico característico en la zona del proyecto que se propone hay que decir que **no se encuentra afectada por la demarcación de ningún espacio natural protegido** ni por ninguna otra figura de protección.

2.1.5. Vegetación

La zona se encuentra cercana al Río Alagón, con una pendiente muy suave, la zona a extraer es parcela para cultivos de regadío y, por tanto, para el desarrollo de la vegetación, siendo apta, en éstas condiciones para pastizales, hortalizas y árboles frutales.

Las parcelas no contienen arbolado.

2.1.6. Fauna

Los tramos ribereños pueden albergar una nutrida fauna formada por multitud de invertebrados y decenas de especies de aves, entre las que destacan,

El grupo de animales más importante que se puede encontrar en los alrededores de la zona objeto del presente proyecto son las acuáticas sobre todo durante la invernada, entre las que destacan: Cigüeña blanca (Ciconia ciconia), Agachadiza común (Gallingo gallingo) y Gaviota reidora (Larus ridibundis) Ánade rabudo (Anas acuta), etc.

Además puede contar este tramo con la presencia de anfibios, como la rana común *(Rana pereza),* el sapo corredor (*Bufo calamita)* y reptiles, como la culebra viperina *(Natrix maura),* la culebra de escalera (Elaphe *scalaris),* la culebra de herradura (Coluber *hippocrepis),* entre otros, y mamíferos como el conejo *(Oryctolagus cuniculus) y* la rata de agua *(Arvicola sapidus)*

2.2. DEFINICIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Comunicaciones:

Comunicación con:	Punto de Referencia	Distancia	Tiempo Estimado
Autovía	A-66	13,950 Km.	12 min.
Autovía	A-EX-1	1,200 Km.	2 min.
Carretera	EX-108	0,0 Km.	0 min.
Ferrocarril	Plasencia	20,800 Km.	20 min.
Parque de Bomberos	Plasencia	18,800 Km.	18 min.

Hospital	Plasencia	35,500Km.	45 min.

2.2.1. Situación geográfica

Las parcelas de actuación (Parcelas 5092 y 5094 del Polígono 7) se localiza en la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el término municipal de Galisteo (Cáceres). Se sitúa en la Hoja del Mapa Topográfico Nacional a 1:50.000 de Torrejoncillo (nº 622).

El acceso a la explotación se realiza fácilmente a través de la carretera EX - 108 desde Galisteo dirección a Alagón, recorriendo unos 8,896 Km. Y sobre el PK 66+800 de dicha carretera, giramos a la derecha por un camino, donde recorremos 90 m aproximadamente y giramos a la izquierda dirección al Río Alagón, seguimos por ese camino unos 700 m, y llegaremos a la explotación.

Dentro de la zona autorizada, se están llevado a cabo trabajos de extracción en parte de ella, y a continuación se delimita el perímetro de la zona autorizada con las siguientes coordenadas UTM (ED50, por ser el sistema en el que se autorizó el Recurso de la Sección A)

VÉRTICE	LONGITUD	LATITUD
1	729.453	4.430.502
2	729.859	4.430.540
3	729.815	4.430.470
4	729.777	4.430.476
5	729.677	4.430.143
6	729.194	4.430.074

Los **trabajos no se excederán de los límites autorizados** para estas dos parcelas, y se detallan dichos perímetros a continuación.

La empresa CONSTRUCCIONES ARAPLASA S.A. cuenta con una plantilla de 10 trabajadores relacionados directa o indirectamente con esta explotación minera.

Las parcelas de actuación son 5092 y 5094 del Polígono 7, y se localizan en la Comunidad Autónoma de Extremadura, en el término municipal de Galisteo (Cáceres). Se sitúa en la Hoja del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000 de Torrejoncillo (nº 622).

Las parcelas en cuestión se emplazan en el paraje conocido como "Las Viñuelas", al noroeste de Galisteo.

Las parcelas 5092 y 5094 del Polígono 7 son propiedad de Construcciones Araplasa S.L.

2.2.2. Usos del suelo

Por la actividad se está dando un cambio temporal en el uso del suelo, el cual se tendrá que mantener a fin de que no pierda sus propiedades tanto físicas como biológicas, con vistas a su posterior aprovechamiento (uso agrícola - regadío). Para ello se ejecutarán las medidas correctoras adecuadas para que la tierra no pierda sus propiedades mencionadas, y siga siendo un suelo fértil una vez acabada la explotación.

2.2.3. Demografía, empleo, infraestructuras, espacios de interés histórico, arqueológico puntos de interés

Galisteo es un municipio español, en la provincia de Cáceres, Comunidad Autónoma de Extremadura. Se encuadra dentro de la comarca de las Vegas del

Alagón, entre las ciudades de Plasencia y Coria, a medio camino entre las dos, distando de ellas 20 y 25 km respectivamente. Pertenece al partido judicial de Plasencia, y es zona muy fértil de regadío desde el embalsamiento de las aguas por el embalse de Gabriel y Galán. Su extensión es de algo más de 65 km cuadrados y cuenta con 1006 habitantes (galisteños) en 2014.

La localidad, cuyos orígenes se remontan a las épocas romana y árabe, vivió una gran época de esplendor entre 1229 y 1837, cuando fue la villa capital del Señorío de Galisteo, en cuyo territorio se encontraban aldeas como Pozuelo de Zarzón, Guijo de Galisteo, Montehermoso y Carcaboso.

Tras la disolución del señorío en 1837, la villa ha quedado reducida a una pequeña localidad de regadío, cuyo término disminuyó aún más al separarse Alagón del Río en 2009. De su importante pasado queda en pie la muralla de Galisteo, que todavía rodea completamente la parte antigua de la villa, y junto a la cual se encuentra la torre del homenaje conocida como La Picota, considerada como el mayor símbolo del municipio.

Galisteo, situada a 90 km al Norte de la capital de la provincia de Cáceres y orillas del río Jerte que desemboca en la margen derecha del Alagón, y también regada por los arroyos de Matarranas y las Monjas. El término municipal de Galisteo se ubica entre los 6º 13' 22'' de longitud Oeste y el paralelo 39º. Llano, aunque con pequeñas ondulaciones y cerros, entre los que se encuentra el casco urbano de Galisteo. Las cotas entre las que se encuentra el término municipal varían entre los 222 m y 367 m, teniendo el casco urbano la altitud de 308 m según el vértice y el geodésico de 3.er orden, situado en la Iglesia del pueblo. Los suelos son de tierra parda, aluviales.

Patrimonio histórico, artístico y cultural

*** Muralla de Galisteo**. De estilo almohade que rodea al pueblo. Su perímetro está muy bien conservado y tiene tres puertas de entrada: la *Puerta del Rey*, la *Puerta de la Villa* y la *Puerta de Santa María*. Esta última es más monumental y se halla bajo un arco de descarga apuntado de ladrillo. Fue construida en el siglo XIII por los musulmanes y reformada posteriormente respetando el perímetro original.

- **Iglesia Parroquial de Nuestra Señora de la Asunción**, que tiene un ábside semicilíndrico de estilo mudéjar y un campanario separado de la iglesia, frente al ábside y sobre la muralla. La iglesia original, de la que solo se conserva el ábside, fue construida en el siglo XIII. Fue reformada en el siglo XVI, y el hecho de que no se pudiera ampliar con el altar en dirección al este porque la muralla le estorbaba hizo que esta iglesia sea una de las pocas de la zona cuyo altar no mira al este. Su retablo mayor es del siglo XVIII.

- **Picota**, restos de la torre del homenaje de Galisteo, del siglo XIV, llamada así por tener forma de pico, aunque en realidad es una pirámide octogonal.

- **Puente**. Mal conocido como **Puente Romano**. Es del siglo XVI y está situado sobre el río Jerte. Sabiendo la cronología podemos apreciar que es de tradición medieval y no romana.

- **Ermita de San Isidro**, al Norte del pueblo, fuera de la muralla al Norte del río Jerte.

2.3. IDENTIFICACIÓN DEL ÁREA DE APROVECHAMIENTO Y DE SU ENTORNO, CON EXPRESIÓN DE LOS LUGARES PREVISTOS PARA LA PROPIA EXPLOTACIÓN, ACCESOS, INSTALACIONES ANEJAS, ETC

El acceso al área de extracción se realiza fácilmente a través de la carretera EX -108 desde Galisteo dirección a Alagón, recorriendo unos 8,896 Km. Y sobre el PK 66+800 de dicha carretera, giramos a la derecha por un camino, donde recorremos 90 m aproximadamente y giramos a la izquierda dirección al Río Alagón, seguimos por ese camino unos 700 m, y llegaremos a la zona seleccionada para la extracción de áridos.

Coordenadas, UTM, de referencia de las zonas de actuación (HUSO 29 ETRS89):

Parcelas 5092 y 5094, Pol. 7:

X= 729.755

Y= 4.430.131

Ruta de acceso desde Plasencia

El perímetro de la zona del Recurso de la Sección A) está cerrada con valla metálica, con el objeto de evitar la entrada libre al lugar como medida de seguridad para evitar posibles accidentes de personas ajenas a los trabajos de la explotación y se tiene instalada la correspondiente señalización de advertencia en todo el perímetro.

2.4. EPÍTOME DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL APROVECHAMIENTO DEL RECURSO, COMO POR EJEMPLO DESCRIPCIÓN DE LOS MÉTODOS DE EXPLOTACIÓN, PREPARACIÓN, CONCENTRACIÓN O BENEFICIO POSTERIORES A LOS QUE SE SOMETA EL RECURSO MINERAL, RESIDUOS MINEROS RESULTANTES, SUPERFICIES AFECTADAS Y MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR O REDUCIR LAS EMISIONES DE POLVO

RECURSO MINERO

El material que se extrae corresponde a un material existente en el Recurso de la Sección A), según el Régimen General de la Minería. Fundamentalmente, se trata de arenas gravas que son directamente extraídas y comercializadas para su

uso en obras de infraestructura y actividades relacionadas con la construcción, así como para el abastecimiento de esta materia a plantas de beneficio titularidad también de Construcciones Araplasa.

Nombre de la roca, mineral o piedra

La **arena** es un conjunto de partículas de rocas disgregadas. En geología se denomina arena al material compuesto de partículas cuyo tamaño varía entre 0,063 y 2 mm. Una partícula individual dentro de este rango es llamada grano de arena.

Una roca consolidada y compuesta por estas partículas se denomina arenisca Las partículas por debajo de los 0,063 mm y hasta 0,004 mm se denominan limo, y por arriba de la medida del grano de arena y hasta los 64 mm se denominan grava.

MÉTODO DE EXTRACCIÓN

Las labores de explotación están destinadas a la producción de áridos.

Previo a la puesta en marcha de la explotación es preciso realizar una serie de estudios que permitan definir los aspectos más significativos tanto del diseño de la explotación como de los equipos:

Los métodos mineros se definen como los procedimientos utilizados y el orden espacial con el que se llevan a cabo la extracción de los materiales de interés y estériles asociados, dependiendo fundamentalmente de las características morfológicas del yacimiento y topografía del terreno.

En el caso de los áridos de distinguen dos grandes grupos de sistemas:

1) Gravera: Cuando se explotan áridos naturales; y

2) Canteras: Cuando los materiales beneficiables se extraen de un macizo rocoso generalmente competente.

En nuestro caso el sistema es de gravera, siendo este término utilizado genéricamente para referirse a las explotaciones de materiales detríticos poco cohesionados, por lo que las labores de arranque se efectúan directamente con equipos mecánicos.

El método de cielo abierto consiste en una excavación tridimensional por banqueo, con uno o varios niveles según la disposición estructural del yacimiento y la topografía del lugar.

El frente de trabajo es siempre activo, salvo en alguna pequeña zona, por lo que conseguiremos altos rendimientos alcanzados por jornal y la mayor eficiencia y control de las operaciones.

El ciclo de explotación minera está definido por una sucesión de fases u operaciones básicas aplicadas tanto al material aprovechable como al estéril. Según las condiciones de nuestra actividad, existen operaciones auxiliares o de apoyo cuya misión es hacer que se cumplan con la mayor eficiencia posible las operaciones principales.

Las fases que englobará el ciclo minero son las siguientes:

* Arranque.
* Carga.
* Transporte.

El arranque es la primera de las operaciones para el movimiento de los

materiales, y consisten en fragmentar éstos a un tamaño adecuado para su posterior manipulación. En este caso que nos ocupa, al ser materiales poco cohesionados, se hace con medios mecánicos.

La carga consiste en la recogida del material para depositarlo seguidamente sobre otro equipo o instalación adyacente.

El transporte es la fase que tiene en la mayoría de los casos una mayor repercusión económica sobre el ciclo de explotación, y que puede cifrarse próxima al 50 % del coste total, e incluso de la inversión en equipos principales.

Las combinaciones que pueden hacerse entre equipos destinados a una explotación concreta son muy numerosas, pues pueden ser varias las máquinas que con diferente diseño y forma de funcionamiento, realicen la misma operación.

Después de haber definido el método minero aplicable, es necesario establecer el sistema de explotación. Este está constituido por los diferentes equipos de arranque, carga y transporte.

El proceso de extracción se realiza con los siguientes medios mecánicos:

Retroexcavadora:	Komatsu PC600
	Case Poclain 988
Pala cargadora:	Hyundai
Camiones:	Mercedes

Camión cuba de agua.

La extracción de los áridos se realiza mediante retroexcavadora.

La carga se realizará con retroexcavadora.

Los materiales extraídos se llevan hasta la planta de beneficio, que está instalada en el registro minero colindante, Las Viñuelas 530, y es titular es el mismo de las dos explotaciones mineras.

El plan previsto de actuación supondría retirar de la grava y arena que hay dentro de la zona afectada por la extracción, teniendo en cuenta:

- La profundidad de excavación **no se sobrepasará el nivel freático en ninguna ocasión**.
- Se respetarán al menos 3 m de seguridad (sin extraer) a linderos.
- Se respetarán al menos 3 m de seguridad (sin extraer) a caminos.
- En primer lugar se procederá a la **retirada de la tierra vegetal** de la parcela. La potencia media de tierra vegetal a retirar será de 0,50 m. Se acopiará adecuadamente en cordones que no superen los 2 mts de altura.
- La superficie total afectada es 164.453 m^2 (16,4453 ha), aunque por la extracción la zona afectada tendrá una superficie de 130.000 metros cuadrados
- Profundidad máxima de excavación será de 4,60 metros**.**
- El Plan de Restauración que se propone, consiste en:

* No dejar taludes verticales, sino líneas suaves. Con la misma orografía que tenía inicialmente el terreno.

* Los materiales inertes que se depositarán serán transportados por los camiones, para su posterior extendido y compactación mediante pala empujadora. Este método permite una mayor seguridad para los trabajadores, mayor compactación y mayor estabilidad geotécnica para el conjunto del relleno.

El relleno se iniciará desde la parte más baja, ascendiendo de abajo arriba por tongadas subhorizontales. Este diseño del relleno se realizará de tal forma que exista espacio suficiente para las maniobras de los vehículos y de la maquinaria que sea necesaria. Los materiales con peores característica geotécnicas (mayor humedad, mayor plasticidad, etc.) se depositaran lo más alejados posible del talud final del relleno, mientras que los materiales granulares de mayor tamaño se depositarán en la zona del talud.

* Las actuaciones se proyectan sobre zonas secas. Y en aquellas escasas zonas donde puede haber algo de agua, primeramente se procederá a ser colmatado con la aportación de rechazo de planta de áridos, y a posteriormente se continuación igual que en las zonas secas.

* El relleno se hará con el siguiente material:

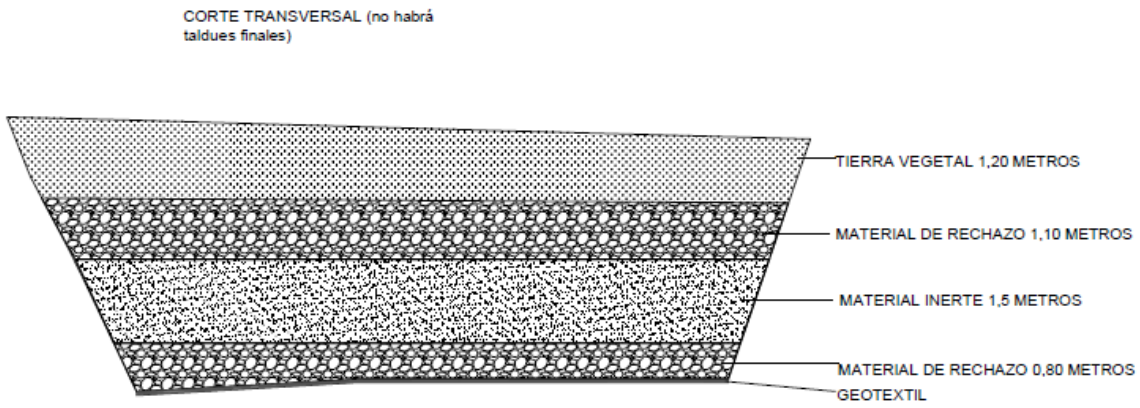
- En la parte inferior se colocará geotextil, con el fin de impermeabilizar la zona de restauración.

- La primera capa de material a depositar corresponde a rechazo procedente de la planta de áridos, que existe en el Registro Minero. Tendrá un espesor de 0,80 metros.

- La segunda capa corresponderá al material reciclado inerte procedente de la planta de RCD. Tendrá un espesor de 1,50 metros

- La tercera capa será otra capa de material de rechazo procedente de la planta de áridos. El espesor de esta capa será de 1,10 metros.

- La última capa a depositar será tierra vegetal, acopiada durante la extracción. Esta capa tendrá un espesor de 1,20 metros.



Sumando el aporte de todas las capas nos da una altura de relleno de 4,60 metros, con ello se procederá al relleno el hueco de extracción, hasta volverlo a dejar a la cota original del terreno antes de la extracción. No existirán taludes una vez finalicen los trabajos de restauración.

NO se dejarán taludes, pues se procederá al rellenado de la totalidad del hueco credo por la extracción.

Una vez se haya restaurado estás parcelas según se propone en este Plan de Restauración, el terreno volverá a tener su cota topográfica como antes de los trabajos de extracción, siendo ello muy importante para que el cauce del Río Alagón en caso de crecidas no afecten a otras parcelas del interior.

Una vez adecuada la parcela topográficamente, se extenderá la tierra vegetal inicialmente acopiada, con el fin de volver el uso inicial de la parcela, que era agrícola.

Se mantendrá lo establecido en la Declaración de Impacto Ambiental inicial:

* Extracción por encima del nivel freático.
* Profundidad máxima de extracción 4,60 metros.

* Se regará para evitar la emisión excesiva de polvo a la atmósfera.
* La maquinaria no superará los 40 km/h.
* Mantener la maquinaria a punto.
* Acopios de tierra vegetal no superiores a dos metros.
* Los residuos serán retirados por un Gestor Autorizado.

2.4.4. RESIDUOS MINEROS.

En este apartado se caracterizan los residuos mineros de acuerdo con los criterios establecidos en el anexo I del R.D. 975/2009, modificado por el R.D. 777/2012.

Durante el aprovechamiento minero se genera un volumen de estériles, esto es, el material rechazado en la planta de áridos. Siendo el todo-uno arena y gravas. Se generarán estos estériles aprovechables, la tierra vegetal de la montera, la cual se retira y almacena para su posterior utilización en las restauraciones a realizar durante la explotación del Recurso, así como en el abandono de la actividad minera para su restauración.

1) Clasificación de los residuos conforme al Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras.

Previamente a la extracción de los áridos (arena/gravas) se retira la cubierta vegetal de la montera y almacena para ser utilizada posteriormente para la restauración de zonas abandonadas de extracción. Y en último lugar para la restauración final por clausura de la actividad. La tierra vegetal se considerada residuo inerte, ya que no experimenta ninguna transformación física, química o biológica significativa y que no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran

en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Los residuos considerados inertes que serán generados por la explotación minera y que se tratarán de acuerdo a la normativa vigente son:

Residuos generados en la retirada de la montera del yacimiento para la apertura del hueco de la extracción son **01.04.08** material de rechazo de la planta de beneficio.

La zona de acopios de los residuos inertes estará próxima al avance de la explotación, siendo la duración de estos depósitos parciales de dos años, para posteriormente ir utilizando en las acciones de restauración que se irán realizando anualmente.

2) Clasificación de los residuos conforme a la decisión 2000/532/CE.

Existe una serie de residuos que serán generados esporádicamente y que se tratarán de acuerdo a la normativa vigente.

Los residuos peligrosos generados serán esporádicos y producidos por las labores de mantenimiento de la maquinaria.

Residuos Peligrosos	**Origen**	**CODIGO LER**	**Cantidad máxima prevista kg/año.**
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y Lubricantes	Mantenimiento de maquinaria	13 02 05*	**400**
Filtros de aceite.	Tareas de mantenimiento.	13 01 07*	**15**
Tierras contaminadas con hidrocarburos por derrames en las operaciones de carga y descarga	Mantenimiento de maquinaria	17 05 03*	**Esporádico**
Trapos y papeles contaminados.	Mantenimiento de maquinaria	15 02 02*	**25**

Los residuos peligrosos generados en las instalaciones son envasados, etiquetados y almacenados conforme a lo establecido en los artículos 13, 14 y 15 del Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

La gestión de los aceites usados se realiza conforme al Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados. En su almacenamiento se cumplirá lo establecido en el artículo 5 de dicho Real Decreto

3) Descripción de las sustancias químicas que pueden/deben utilizarse durante el tratamiento del recurso mineral y de su estabilidad.

Durante el tratamiento del recurso mineral no se emplearán sustancias químicas, debido a que no somete a proceso alguno de transformación física o química, temperatura, composición o propiedades. En cualquier caso, la extracción del árido (arena/gravas) es un proceso puramente mecánico, que consiste en arranque, carga y transporte. No se utilizan sustancias químicas en ninguna etapa de este proceso.

4) Punto Limpio.

Se tiene habilitado punto de almacenamiento de residuos peligrosos, aceites y lubricantes dentro de la explotación minera. Diariamente se deposita en el punto limpio que posee la empresa. Almacenándose en él los envases de recogida de residuos peligrosos que contienen los aceites y lubricantes el correspondiente etiquetado de residuos peligrosos. Estos residuos son recogidos periódicamente por un gestor autorizado.

2.4.5. MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR O REDUCIR LAS EMISIONES DE POLVO Y RUIDO.

Los principales centros de emisión de polvo son:

Tránsito por pistas de circulación interna, plataformas de vertido y descarga de material, en las que durante el invierno se forma barro por el tránsito de los vehículos, que en periodos secos van a constituir una fuente de polvo.

Los efectos del polvo se van a ver muy condicionados por la climatología: en los días de precipitaciones el polvo se sedimenta, además de disminuir su formación por trabajar en húmedo y por formarse barro en pistas.

En los días secos la cantidad de partículas en suspensión se ve incrementada.

La lucha contra la presencia de polvo se llevará a cabo siguiendo lo establecido en la Instrucción Técnica Complementaria 2.0.02 "*Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación con la silicosis, en las industrias extractivas*", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Se toman medidas de prevención técnica adecuadas a los distintos lugares de trabajo.

En la explotación se actua de la siguiente forma:

Para disminuir las emisiones de polvo se procede al riego con agua no potable de todas las superficies de actuación, acopios perimetrales y acceso, de forma que todas estas zonas tengan el grado de humedad suficiente para evitar la producción de polvo. Se realizará mediante riego con camión cisterna con una periodicidad que dependerá del criterio del operario encargado de dicha labor. Evidentemente, la frecuencia de riego variará de los meses estivales a los invernales. En días de lluvia se suprimirán dichos riegos, pero en días de verano secos se regará con mayor frecuencia.

Se tiene regulada en las pistas la velocidad de los camiones de transporte de manera que sea la menor posible.

En cumplimiento de la legislación vigente en materia de emisión de gases y contaminantes a la atmósfera, se vigilará que estén reglados todos los motores de la maquinaria a utilizar para el desarrollo de las obras de acondicionamiento, explotación y vehículos de carga que sean necesarios para el transporte de materiales.

Se exige el estricto cumplimiento de lo establecido por la Dirección General de Tráfico en lo referente a la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.) cuidando de no sobrepasar en ningún caso la fecha límite establecida para cada vehículo, en cumplimiento del Decreto 3025/75 sobre limitación de la contaminación atmosférica producida por los vehículos automóviles. La actual normativa en materia de Inspección Técnica de Vehículos contempla la analítica de las emisiones de éstos, por lo que para llevar el control de las emisiones de las máquinas que se utilicen para las obras, bastará con la revisión de las fichas correspondientes a la inspección de cada máquina para asegurar su perfecto funcionamiento.

Como medida preventiva, los trabajos se realizan en horario diurno. Además, se respetan los horarios de descanso. Durante las horas normales de reposo no se realizan actividades que conlleven ruidos asociados.

Se tendrá en cuenta la normativa estatal y autonómica relativa a la emisión de ruidos. Los límites máximos admisibles para los niveles acústicos emitidos por la maquinaria serán los establecidos en el Decreto 19/1997, por el que se aprueba el de Reglamentación de ruido y vibraciones.

3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

Una vez determinados y evaluados los impactos ambientales producidos por la futura explotación minera, debe procederse a tomar las medidas correctoras necesarias para paliar o compensar sus efectos. Estas medidas se referirán tanto a los impactos temporales como a los definitivos.

3.1. Medidas.

3.1.1. Contaminación atmosférica.

El impacto que produce la actividad sobre la atmósfera es básicamente una contaminación pulvígena y acústica. Todo ello debido a las operaciones de arranque y carga en el frente de explotación.

También en la zona de acopios debido al transporte, la pala cargadora neumática frontal al realizar la carga de los áridos (arena y gravas) para su transporte hasta la planta de beneficio próxima y cuya empresa titular es la misma que la promotora de este proyecto, originará polvo.

Esta generación de polvo se controlará con el riego de caminos en el transporte, con una buena planificación y control de tráfico de vehículos de transporte.

Esta contaminación pulvígena no conlleva repercusiones importantes sobre los habitantes de las localidades cercanas, ya que la actividad que nos ocupa está ubicada en una zona alejada del núcleo urbano, donde no existen viviendas.

3.1.2. Vibraciones.

Para disminuirlas se realizará un mantenimiento pormenorizado de la maquinaria, siendo estas mínimas.

3.1.3 Ruidos.

El ruido de la maquinaria en funcionamiento es perfectamente admisible, si no se han realizado manipulaciones que alteren las características de fabricación del equipo, ya que están sometidos a condiciones de protección muy estrictas, debiendo seguir un mantenimiento regular de la maquinaria, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados o muy desgastados que trabajan con altos niveles de vibración.

Para minimizar las fuentes de ruido, se limita la actividad y el tráfico pesado al horario de trabajo diurno.

Se limita la velocidad del tráfico de los vehículos, ya que los niveles de ruido producidos dependen de la velocidad que desarrolla el vehículo en movimiento.

Suelo.

Los principales efectos causados por la actividad minera son:

- La ocupación de suelo o la ocupación o retirada de capas edáficas.

- Alteración de ciertas características edáficas derivadas básicamente del paso de maquinaria (compactación, pérdida de porosidad y capacidad de drenaje).

La acumulación de residuos, finos, polvo etc., pueden ocasionar la desaparición de un numero de organismos del suelo, alterando las complejas redes tróficas edáficas. La propia naturaleza de algunas actuaciones implica la modificación del mismo, aunque la afección va a ser reducida.

La zona de extracción de áridos se sitúa sobre parcela agrícola, y el suelo afectado está formado por tierra vegetal y arena/gravas en el subsuelo.

Se traduce en la pérdida de suelo natural, cambios en la morfología y riesgos inducidos sobre los terrenos. A pesar de que la pérdida de suelo puede ser considerado como un impacto de carácter grave, se pueden atenuar con un buen diseño de la explotación que recupere topográficamente la zona afectada y reinstale parte de la capa de suelo vegetal para su posterior revegetación. Será recuperado totalmente una vez se den por concluidas las labores de extracción.

La empresa explotadora separa el suelo existente, tierra vegetal, antes de la apertura del frente de explotación. Este suelo se apila en pequeños montones protegidos de las aguas de escorrentía superficial en montones de altura inferior a 2 metros, para evitar la compactación que pueda alterar su capacidad para sustentar la vegetación y sobre los que se realiza un mantenimiento continuo mediante la siembra de dicha superficie, con una mezcla de semillas de avena, manteniendo la estructura del suelo en los montones, evitando la reducción del contenido de oxigeno y cambios adversos en la fertilidad y protegiéndolos contra la erosión hídrica y eólica.

La tierra vegetal solo será apilada por periodos inferiores a dos años de su apilamiento, pues la recuperación del terreno será progresiva y permitirá transferir continuamente la tierra vegetal desde su posición original a su nuevo emplazamiento, evitando el incremento de coste que suponer mover dos veces el mismo material, y por otro lado reduce el riesgo de deterioro de las características edáficas.

Esta tierra vegetal se puede utilizar en la restauración de los taludes en la zona de extracción. Esta medida correctora, la planificación y evolución depende la recuperación de los suelos alterados.

La contaminación química del suelo por acidez o metales pesados es prácticamente inexistente, y para la poca que se puede producir se realiza un control de los residuos sólidos y líquidos producidos por los trabajos de mantenimiento y reparación de la maquinaria de la explotación.

3.1.4. Aguas superficiales y de erosión por escorrentías.

La medida preventiva más eficaz para no alterar las aguas es impedir la entrada de agua de lluvia en el área de laboreo para evitar el arrastre de finos: esto se realizara si fuese necesario con la *construcción de canales perimetrales que llevan la escasa o nula agua de escorrentía fuera del hueco de explotación*.

La medida preventiva más eficaz para no afectar las aguas subterráneas es la de no sobrepasar el nivel freático y/o piezométrico de la zona; así mismo se toman medidas para no verter líquidos contaminantes en la reparación de maquinaria que pudiese afectar a la calidad de las aguas subterráneas de la zona´. Para ello las labores de mantenimiento y reparación de maquinas se realizarán en taller propio o concertado.

El control de la erosión, principal proceso geofísico, se llevará a cabo mediante un adecuado control de las aguas.

El control de las aguas se basa en las siguientes premisas elementales:

1). Construcción de los sistemas de drenajes apropiados en la explotación cuando sea necesario.

2).Tratamiento de las aguas de lluvias caídas directamente sobre las zonas removilizadas de la explotación que pueda llevar detritos.

3). Medidas protectoras de contaminación de aguas con los efluentes líquidos.

3.1.5. Fauna.

La principal incidencia que tiene una actividad de estas características es la emigración de la fauna fuera del foco, por su capacidad de movimiento, y por lo tanto, de escapar de muchas de las perturbaciones producidas por la actividad minera. Debido a que se trata de una actividad muy localizada, de reducidas dimensiones, la fauna afectada es más que posible que termine trasladándose a áreas colindantes, y una vez cese la actividad vuelva a la misma zona. Se ha podido constatar un cierto grado de adaptación por parte de algunos animales a este tipo de actividades.

3.1.6. Otras medidas correctoras y protectoras generales.

En este apartado se aportan una serie de medidas protectoras y correctoras de impactos temporales que no han sido mencionadas en apartados anteriores:

- Control de los trabajos de transporte y traslado del equipo y maquinaria para intentar evitar al máximo alteraciones en la cobertera vegetal.

- Control de los residuos producidos por los trabajos de mantenimiento y reparación de maquinaria.

- Selección del área de ubicación de la actividad, teniendo en cuenta criterios de protección ambiental de especies florísticas y faunísticas. Para ello se ha mantenido las distancias mínimas exigidas por la ley con respecto a los cauces fluviales activos, caminos, carreteras, viviendas, etc.

- Cerramiento y vallado del perímetro, para evitar cualquier tipo de accidente y acceso de animales domésticos y/o salvajes.

3.1.7. Impacto residual.

Los impactos residuales son aquellos que finalmente se producen una vez llevadas a cabo las medidas correctoras y reductoras de un proyecto.

El impacto residual que ocasiona esta actividad minera, es un impacto de los considerados como temporal. Nos referimos al hueco minero de la explotación una vez terminada la actividad. Por ello en el estudio de impacto ambiental se han resumido las medidas correctoras para que este impacto sea mínimo y no destaque del medio circundante, todo ello relacionado con dos factores dominantes: el diseño geométrico de la explotación y el punto de ataque, así como del modelado de taludes, accesos a la explotación y protección de vistas.

En nuestro caso la recuperación del medio ambiente se realizará de manera progresiva con la actividad extractiva. No obstante se irán realizando **recuperaciones en las zonas de extracción como máximo cada tres años,** encaminadas a restaurar las zonas de extracción, para dejarlas como se está comentando en los trabajos de restauración.

Una vez determinados y evaluados los impactos ambientales producidos por la explotación minera, se toman las medidas correctoras necesarias para paliar o compensar sus efectos. Estas medidas se refieren tanto a los impactos temporales como a los definitivos.

3.2. REMODELADO DEL TERRENO

La zona que ocupan corresponden a las parcelas 5092 y 5094 del polígono 7 dentro del término municipal de Galisteo (Cáceres), quedará integrada en el terreno puesto que no existirán taludes, para dejarlo a cota original, se nivelará la cota final del terreno una vez finalizada la extracción. La cota origen y a su vez la

cota final del terreno una vez restaurado será 373 y la cota máxima de excavación 368,40.

Dadas las características de la explotación, el método de extracción y los trabajos previstos para su restauración, estos deberán realizarse a medida que vaya finalizando la extracción del Recurso Minero.

Una vez limpio el terreno de todos los elementos ajenos al mismo, el orden de los trabajos a realizar sería el siguiente:

1) Movimiento de tierras.
2) Preparación del terreno.
3) Tongadas de material inertes procedentes de la planta de RCD.
4) Extendido de la capa vegetal acopiada

Estos trabajos están encaminados a la preparación de un suelo que constituirá el soporte y sustrato para que puedan continuarse como el suelo anterior a la extracción, agrícola.

Nos debemos centrar en dos aspectos:

- Primero suministrar un lecho adecuado para los cultivos que se programen en estas parcelas.

- En segundo lugar, debemos poner la máxima atención en la nivelación de superficies de las explanadas y fajas perimetrales para evitar erosiones por arrastres hídricos.

Los mencionados trabajos a desarrollar: movimiento de tierras, preparación del terreno, pueden desarrollarse en cualquier época del año.

Se contempla que el hueco minero creado durante la explotación del Recurso, una vez se hayan restaurado este, no se dejar zonas inundables, pues el terreno recuperará su estado inicial, como suelo agrícola.

La restauración del hueco minero consistirá en dos fases:

* las actuaciones se proyectan sobre zonas secas.

* El relleno se hará con el siguiente material:

* Las actuaciones se proyectan sobre zonas secas. Y en aquellas escasas zonas donde puede haber algo de agua, primeramente se procederá a ser colmatado con la aportación de rechazo de planta de áridos, y a posteriormente se continuación igual que en las zonas secas.

* El relleno se hará con el siguiente material:

- En la parte inferior se colocará geotextil, con el fin de impermeabilizar la zona de restauración.

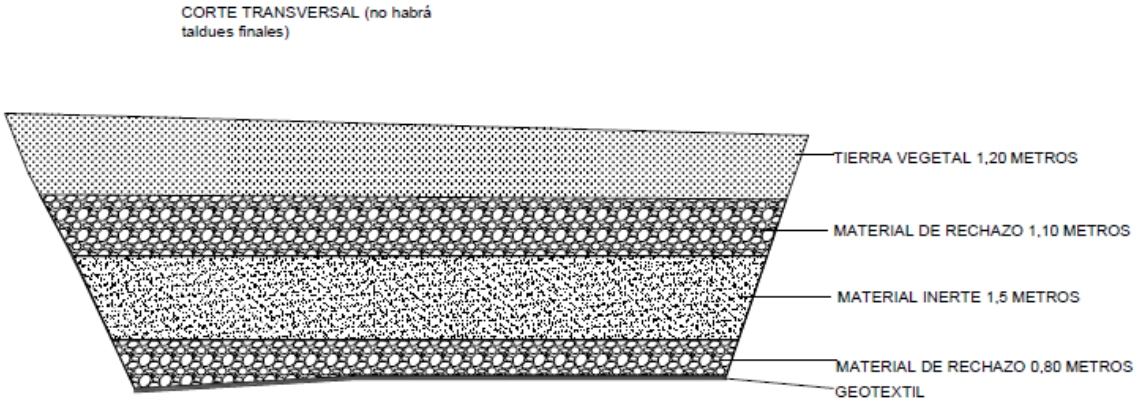
- La primera capa de material a depositar corresponde a rechazo procedente de la planta de áridos, que existe en el Registro Minero. Tendrá un espesor de 0,80 metros.

- La segunda capa corresponderá al material reciclado inerte procedente de la planta de RCD. Tendrá un espesor de 1,50 metros

- La tercera capa será otra capa de material de rechazo procedente de la planta de áridos. El espesor de esta capa será de 1,10 metros.

- La última capa a depositar será tierra vegetal, acopiada durante la extracción. Esta capa tendrá un espesor de 1,20 metros.

Sumando el aporte de todas las capas nos da una altura de relleno de 4,60 metros, con ello se procederá al relleno el hueco de extracción, hasta volverlo a dejar a la cota original del terreno antes de la extracción. No existirán taludes una vez finalicen los trabajos de restauración.



3. 3. PROCESOS DE REVEGETACIÓN

En nuestro caso la revegetación va a consistir en la preparación del terreno para volver a ser utilizada la parcela con uso agrícola.

Los volúmenes a utilizar para la restauración serán los siguientes:

- Rechazo de la planta 247.000 metros cúbicos
- Material inerte procedente de la planta de RCD 195.000 metros cúbicos.
- Tierra vegetal 156.000 metros cúbicos.

Los taludes no tendrán inclinación, pues el terreno quedará una vez finalice la restauración a cota origen.

3.3.1. Objetivos de la revegetación.

El objetivo final de este *proyecto de Restauración* es intentar devolver al terreno aquellas características necesarias para que se puedan desarrollar los usos existentes en el área con anterioridad a la explotación, u otros acordes con el carácter general del entorno y las necesidades sociales y económicas de la zona.

En esencia se ha de conseguir:

- La integración paisajística de la zona alterada en el entorno.
- Evitar la erosión del suelo y evitar arrastres de tierra a cotas inferiores.
- La integración y asentamiento de especies animales desplazadas de la zona afectada.
- La recuperación de especies vegetales eliminadas.
- El acondicionamiento del terreno para la recuperación de actividades pecuarias y cinegéticas en la zona.
- Eliminar, en la medida de lo posible, restos e indicios de la actividad minera realizada.

Dentro de este objetivo, la instauración de una cubierta vegetal capaz de mantenerse por sí misma, es fundamental para una posterior revegetación o preparación de la zona para recuperar su uso como suelo agrícola.

El Plan de Restauración que se implementará en la explotación de áridos definida en este proyecto consistirá en la **restitución del terreno**, mediante el aporte de material inerte procedente de la planta de RCD de Plasencia, extendido de la tierra vegetal previamente acopiada, además de material de rechazo procedente de la planta beneficio. Después de restaurar, las parcelas afectadas por el proyecto de la extracción de áridos (arena/gravas) serán nuevamente de **uso agrícola**.

Pero antes de finalizar la restauración, y si fuese necesario para el posterior cultivo se haría aporte de un sustrato edáfico capaz de sustentarla.

La falta de elementos finos y de materia orgánica, en general, hace que los terrenos sean fácilmente meteorizados. No obstante, la mayoría de los materiales finos (arenas), en contacto con el agua se aglomera y compacta de tal forma que dificulta su erosión mecánica. Este material estará preservado en su mayoría en la escombrera de residuos inertes destinada para ello.

Con anterioridad al avance de la explotación minera, se efectúa la retirada progresiva de la cubierta de tierra vegetal, almacenándola mediante su traslado en camiones a zona temporales donde se depositará, y se mantendrán por un período inferior a dos años, debido a su utilización para la restauración de la zona de extracción que se vaya finalizando. Este mismo proceso es el que se va a seguir en todas las operaciones de avance de la explotación minera para su posterior extracción de la materia prima (arenas/gravas).

Una vez concluya la actividad explotadora y resumiendo lo anteriormente mencionado, se procederá al sellado y restauración topográfica de la zona afectada para el aprovechamiento agrícola de la zona.

Una vez recuperada la configuración topográfica y geomorfológica de la extracción en lo referente a los taludes y plataforma ya restaurados ambientalmente, se procederá al extendido de la cubierta edáfica. El espesor de ésta no será inferior a 0,50 m ni superior a 1 m. Si fuese necesario realizarán una serie de aportes edáficos encaminados a mejorar las características físico-químicas del sustrato.

En primer lugar, una vez esté totalmente extendida la cubierta por toda la zona a recuperar, se procederá a una descompactación de la misma para beneficiar el desarrollo radicular de los cultivos a implantar y, al mismo tiempo, mejorar la filtración de agua en el área restaurada. Para facilitar esta última, las

zonas llanas recuperadas se diseñarán con una suave pendiente para que el agua de escorrentía pueda fluir y evitar que quede embalsada.

En principio, no se rechaza un abonado y/o fertilización química para mejorar las características físicas, químicas e hídricas del suelo.

3.3.2. Labores de preparación de la superficie a revegetar.

En primer lugar se procederá a la **retirada de la tierra vegetal** de la parcela. La potencia media de tierra vegetal a retirar será de 0,5 m. Se acopiará adecuadamente en cordones que no superen los 2 m de altura.

El acopio de tierra de labor no presentará más de 2 metros de altura a fin de evitar la pérdida de sus propiedades orgánicas y bióticas.

El comportamiento del material en conjunto será bueno y mejorará notablemente cuando se vaya realizando la restauración mediante la reimplantación en la superficie de la cobertura vegetal propia, preparada para el posterior cultivo de la especie elegida por el propietario tierra de labor, dándole una productividad y enriquecimiento del suelo.

La cobertura vegetal retirada en cada fase formará cordones de tierra vegetal hasta el comienzo de los trabajos de restauración. Su acopio se realizará perimetralmente a cada frente activo y en zonas que no entorpezcan el movimiento de maquinaria, garantizando seguridad en el trabajo, y las labores propias de extracción del material. Sobre este suelo reubicado en la superficie final se podrán aportar las correspondientes enmiendas edáficas. Los objetivos son, entre otros, aumentar la profundidad útil del suelo, aumentar la capacidad retentiva del perfil sobre el agua, así como la capacidad de filtración de la misma.

3.3.3. Descripción de otras posibles actuaciones de rehabilitación.

Medidas destinadas al manejo de la escorrentía superficial sobre la zona de rehabilitación.

La *Escorrentía* es la parte de la *Precipitación* que llega a alimentar a las corrientes superficiales, continuas o intermitentes, de una cuenca. La que nos ocupa aquí, es la "*Escorrentía Superficial*" que nos pueda influir sobre la zona de rehabilitación.

La "*Escorrentía Superficial o Directa*" es la *Precipitación* que no se infiltra en ningún momento y llega a la red de drenaje moviéndose sobre la superficie del terreno por la acción de la gravedad. Corresponde a la precipitación que no queda tampoco detenida en las depresiones del suelo, y que escapa a los fenómenos de evapotranspiración. El proceso que describe el agua cuando se inicia un aguacero depende de las características del terreno: la primera lluvia caída se invierte en llenar la capacidad de retención de la parte aérea de las plantas y en saturar el suelo. Cuando la capacidad de infiltración es inferior a la intensidad de la lluvia, el agua comenzará a moverse por la superficie del terreno. Se forma, entonces, una capa delgada de agua. Ésta se mueve por la acción de la gravedad según la pendiente del terreno y es frenada por las irregularidades del suelo y por la presencia de vegetación hasta incorporarse a la red de drenaje, donde se junta con los otros componentes que constituyen la escorrentía total.

La zona de actuación se caracteriza por su orografía semillanura.

Escorrentías.

En épocas de precipitaciones ocasionarán aporte de agua a las zonas.

En lo que respecta al hueco minero, se restaurarán los taludes y plataformas de trabajo, como hemos visto en el *Apartado 3.2.Revegetación,* con ello se facilita la *no erosión* del terreno en épocas de precipitaciones.

En el Apartado 3.2.3. Procesos de Restauración, decimos que una vez esté totalmente extendida la cubierta (Tierra vegetal) por toda la zona a recuperar, se procederá a una descompactación de la misma para beneficiar el desarrollo radicular para el futuro cultivo y, al mismo tiempo, mejorar la infiltración de agua en el área restaurada. Estos trabajos se centrarán en dos aspectos: Primero suministrar un lecho adecuado para dejar preparado el terreno para un cultivo posterior. Y en segundo lugar, debemos poner la máxima atención en la nivelación de superficies de las explanadas y fajas perimetrales para evitar erosiones por arrastres hídricos.

Con las premisas marcadas y los objetivos propuestos, la restauración constará de los siguientes pasos:

- Escarificado de la capa de material extendida en primer lugar.
- Extensión de la tierra vegetal.
- Preparación del suelo para cultivos de regadío.

Escarificado

Para que no se produzca una laminación de la capa con mayor contenido en materia orgánica se hace necesario un escarificado en una profundidad de 10-20 cm. con anterioridad a la extensión de la tierra vegetal.

Con ello se evita que exista una frontera entre una capa y otra, lo que podría provocar en un futuro problemas de deslizamiento y pérdida de capacidad de infiltración de agua en el suelo, a la vez que facilita la penetración de las raíces.

Rehabilitación de pistas, accesos y entorno afectado. Descripción de medidas destinadas a la integración paisajística, estabilidad de taludes y desvío de escorrentía superficial.

Se pretende aprovechar la red viaria de caminos existentes para evitar la necesidad de la apertura de nuevos viales que inevitablemente supondrá un mayor impacto al medio.

Rellenos superficiales.

El relleno superficial corresponderá a la potencia media de tierra vegetal a retirar; esta será de 0,50 m. Además de la tierra vegetal se utilizará como relleno aquel que se considere rechazo de la planta de de áridos y el material inerte valorizado procedente de la planta de reciclaje de RCD de Plasencia, siendo difícil de definir el porcentaje de este material con respecto al todo uno.

El volumen total de extracción autorizada es de 500.000 m^3

La cota media de excavación 4,60 metros.

Los volúmenes a utilizar para la restauración serán los siguientes:

- Rechazo de la planta 247.000 metros cúbicos
- Material inerte procedente de la planta de RCD 195.000 metros cúbicos.
- Tierra vegetal 156.000 metros cúbicos.

Los taludes no tendrán inclinación, pues el terreno quedará una vez finalice la restauración a cota origen.

Los materiales inertes que se utilizarán para la restauración serán:

* LER 01.04.08
* LER 17.01.07

* LER 17.05.04
* LER 17.09.04

El volumen de material a depositar para la restauración es el siguiente.

El **recinto total de extracción,** lo conforman pues, un total de **130.000 m²**, siendo la superficie total de las parcelas 164.453 m².

La topografía del área es una penillanura. La zona de actuación limita:

- Al Norte con parcela 6 del polígono 7 de Galisteo.
- Al Sur con parcelas 19, 20 y 21 del polígono 7 de Galisteo.
- Al Este con parcelas 94 y 5003 del polígono 7 de Galisteo.
- Al Oeste con parcela 23 del polígono 7 de Galisteo.

Material de rechazo procedente la planta de áridos

130.000 m² x 1,90 m = 247.000 m³

Material inerte procedente de la planta de RCD

130.000 m² x 1,50 m = 195.000 m³

Tierra vegetal, retirada y acopiada durante la extracción.

130.000 m² x 1,20 m = 156.000 m³

TOTAL 598.000 m³

- **Medidas para evitar la posible erosión. Medidas para reducir la posible erosión eólica, por escorrentía concentrada y por escorrentía difusa.**

Debido a la cuota de excavación, 4,60 metros de media, y con el aporte posterior de la tierra vegetal acopiada, mitigaremos los efectos que pudieran ocasionar las escorrentías tanto concentrada como difusa. Y en la misma medida se elimina el posible efecto erosivo eólico sobre el terreno

- **Protección del paisaje. Medidas para adecuar las formas geométricas al entorno e integrar en el paisaje todos los terrenos afectados por la actividad**

Una vez finalizada los procesos de rehabilitación de los terrenos, las formas geométricas del entorno quedarán ligeramente deprimidas. Integrándose en el paisaje una vez finalizada la restauración.

3. 4. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES

El abandono definitivo de las labores vendrá precedido de las labores de restauración descritas en este Plan de Restauración, que se irán ejecutando a medida que se desarrolle la actividad.

Después del abandono definitivo de las labores mineras, las labores de restauración no se deberán de extender en el tiempo más de 6 meses.

4. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y EXPLOTACIÓN DE RECURSOS MINERALES

4. 1. INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES

En esta explotación no existe una instalación auxiliar, planta de beneficio (tratamiento de áridos), pero si en el registro minero colindante y del cual el titular es el mismo de este registro minero.

4. 2. INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

En el Anexo I de clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas, la lista de residuos inertes del Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo no recoge la tierra vegetal en ninguna de sus códigos LER.

Pero para aquellos materiales que se extraigan y no se comercialicen por tamaño u otras consideraciones estarán recogidos bajo los códigos LER 01.01.02 y 01.04.08.

5. PARTE IV DEL PLAN DE RESTAURACIÓN: EL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

Como se indica en el punto 4.1 no existe una instalación dentro de la explotación minera, una planta de beneficio (tratamiento de áridos).

Con lo indicado en el punto 4.2, se considera residuo minero la tierra vegetal.

De acuerdo con el Real Decreto 975/2009.

5.1. CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS QUE SE VAN A GENERAR DURANTE APROVECHAMIENTO Y QUE SE VAN A DEPOSITAR EN LAS INSTALACIONES, DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO I DEL PRESENTE REAL DECRETO.

El residuo minero que se va a generar durante el aprovechamiento minero es como consecuencia de la retirada de la montera del yacimiento, para proseguir con la apertura del hueco minero por el avance de la explotación minera, siendo este la tierra vegetal (Código LER 01 01 02) y los rechazos de la planta de beneficio, próxima (Código LER 01 04 08).

Previamente a la extracción de la materia prima del yacimiento (arena/grava), se retirará la cubierta vegetal (tierra vegetal) y almacenará para ser utilizada posteriormente para la restauración de zonas abandonadas en la explotación y por último la restauración final por clausura de la actividad.

La tierra vegetal está considerada como un residuo inerte, al no experimentar ninguna transformación física, química o biológica significativa y que no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras

materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

Los residuos mineros no serán empleados posteriormente ni directamente ni como materia prima de procesos industriales.

Para calcular el volumen de tierra vegetal a desplazar y acopiar durante el periodo de extracción, consideramos la superficie total afectada por la explotación minera y le aplicamos un espesor medio de 0,50 m, aunque hay partes del terreno afectado que este espesor es superior.

Volumen tierra vegetal = 164.456 m^2 x 0,5 m= 82.230 m^3

5.2. CLASIFICACIÓN PROPUESTA PARA LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS, DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS ESTABLECIDOS EN EL ANEXO II.

Todos los residuos generados por la actividad que aquí nos ocupa son inertes, que son como ya hemos dicho, aquellos que no experimentan ninguna transformación física, química o biológica significativa. Estos residuos no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física o químicamente ni de ninguna otra manera. Tampoco son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana.

Estos residuos son inertes, por lo tanto inocuos para el medio ambiente, que se pueden quedar depositados en las áreas de la explotación. En nuestro caso, la tierra fértil se acumulará en una sola tongada sin compactar para evitar una clasificación por tamaño de grano en el acopio y se mantendrá así hasta su empleo en las correspondientes restauraciones.

Estos residuos (tierra vegetal y rechazo de la planta de beneficio), no supone riesgo alguno para la calidad de las aguas superficiales.

Los residuos se ***califican como INERTES.***

Por otro lado,

La ubicación de los acopios de tierra vegetal no presenta riesgo de que se produzca un accidente grave como resultado de fallos o funcionamiento incorrecto al estar lejos de la influencia de la zona poblada, instalaciones de terceros, infraestructura, cauces o vías de circulación. Su ejecución tal y como se proyecta garantiza su estabilidad y está exenta de colapsos, derrumbes o roturas.

No contiene residuos calificados como peligrosos conforme a la Directiva 91/689/CEE.

No contiene sustancias o preparados clasificados como peligrosos con arreglo a las directivas 67/548/CEE o 1999/45/CE, relativas a la clasificación, embalaje y etiquetado de sustancias peligrosas.

Constituyen la base determinante para ***no clasificar los residuos como Categoría A***.

Descripción de las sustancias químicas que pueden/deben utilizarse durante el tratamiento del recurso mineral y de su estabilidad.

Durante el tratamiento del recurso mineral no se emplearán sustancias químicas, debido a que no somete a proceso alguno de transformación física o química, temperatura, composición o propiedades. En cualquier caso, tanto la extracción como el tratamiento de las arenas/gravas son procesos puramente mecánicos, que consisten en arranque, carga y transporte. No se utilizan sustancias químicas en ninguna etapa de este proceso.

Descripción de la forma en que el medio ambiente y la salud humana puedan verse afectados negativamente por el depósito de residuos mineros y de las medidas preventivas que se deban tomar a fin de minimizar el impacto medioambiental durante la explotación u operación, cierre y clausura y mantenimiento y control posterior de las instalaciones de residuos, con inclusión de los aspectos mencionados en los artículos 19 y 33.

La forma del acopio de residuos inertes (Tierra vegetal y rechazo de la planta de beneficio). Al tener el terreno una orografía semillanura donde irá situada, con escasa diferencia de cota, se ha diseñado de baja altura, no sobrepasando los 2 metros de altura.

La tierra vegetal almacenada y el rechazo procedente de la planta de beneficio serán reutilizados para la restauración del medio, estando la tierra vegetal acopiada cada tramo de zona descubierta no más de dos años, se utilizará durante y al final de la actividad minera.

Definición del proyecto constructivo y de gestión de las instalaciones de residuos mineros, con especial atención a las medidas necesarias para la protección de las aguas y a la prevención o minimización de la contaminación del suelo y del aire.

El Artículo 3.7.g.4, del R.D. 975/2009, nos dice: qué a los efectos del R.D. 975/2009 que se entenderá por Instalación de residuos mineros: cualquier zona designada para la acumulación o el depósito de residuos mineros, tanto en estado sólido como líquido o en solución o suspensión, para plazos de unas determinadas duraciones. En nuestro caso

Un plazo superior a tres años en el caso de las instalaciones destinadas a suelo no contaminado, residuos no peligrosos procedentes de labores de investigación, residuos mineros inertes y residuos mineros resultantes del aprovechamiento de la turba.

Según lo contemplado por el artículo 18 del R.D. 975/2009, el plan de gestión de residuos mineros deberá contener entre otras cosas proyecto constructivo de la instalación de residuos mineros, cuyo contenido y estructura se define por el *artículo 19*. Dicho proyecto podrá ser simplificado siempre que se cumpla lo especificado en el *artículo 29. Proyecto constructivo de instalaciones de residuos mineros no incluidas en la categoría A. El cual nos dice:*

- *Para la construcción de una nueva instalación de residuos no incluida en la categoría A o para la modificación de una existente, la autoridad competente podrá aceptar proyectos y estudios simplificados respecto a los especificados en los artículos 19 a 28, siempre que se garanticen los siguientes aspectos:*

    1). La instalación de residuos está adecuadamente situada teniendo en cuenta, en particular, las obligaciones vigentes en lo que respecta a zonas protegidas y los factores geológicos, hidrológicos, hidrogeológicos, sísmicos y geotécnicos, y está diseñada de forma que cumpla las condiciones necesarias para prevenir, a corto y largo plazo, la contaminación del suelo, el aire, las aguas subterráneas y superficiales, y reducir la erosión causada por el agua y la abrasión causada por el viento en la medida que ello sea técnicamente posible y económicamente viable.

    2). Lo dispuesto en los apartados 1 al 5 del artículo 25 del presente real decreto.

La construcción de la instalación de residuos en nuestro caso, no está incluida en la categoría A).

5.3 PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LAS INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS

5.3.1. MEMORIA.

Elección de emplazamiento y planificación.

La zona de acopios de los residuos inertes variará en función del avance de la extracción.

Toda la tierra vegetal, depositada será reutilizada para la restauración del medio, durante y al final de la vida de la actividad minera.

Este suelo se apilará en pequeños montones protegidos de las aguas de escorrentía superficial en montones de altura inferior a 2 metros, en una sola tongada sin compactar para evitar una clasificación por tamaño de grano para evitar la compactación que pueda alterar su capacidad para sustentar la vegetación y sobre los que se realizará un mantenimiento continuo mediante la siembra de dicha superficie, con una mezcla de semillas mayoritariamente leguminosas, y añadir mulch para mantener la estructura del suelo en los montones, evitar la reducción del contenido de oxigeno y cambios adversos en la fertilidad y protegerlos contra la erosión hídrica y eólica.

Los factores más importantes que se han tenido en cuenta son los siguientes:

- ⇨ Cercanía al frente de explotación, para evitar grandes costes de transporte.
- ⇨ La zona del depósito temporal de la tierra vegetal irá modificándose en función de la zona de avance de la extracción, con el fin no poder realizar el aprovechamiento de todo el recurso existente.

- ⇨ La existencia de un sustrato firme, que evite posibles inestabilidades y desplazamientos.
- ⇨ Existencia de pendientes moderadas en el lugar de implantación que proporcione estabilidad, capacidad y facilidad para las labores previas al inicio del vertido.
- ⇨ Que produzca el menor impacto ambiental posible, especialmente desde un punto paisajístico.
- ⇨ Facilidad para la integración paisajística y la posterior recuperación.
- ⇨ Ausencia de riesgo de desprendimientos sobre terceros.

El total de volumen a mover en los años concedidos de la concesión, será de:

Volumen total estimado de tierra vegetal será de: 164.456 x 0,50= 82.230 m^3

Como máximo cada 2 años se realizarán restauraciones, utilizando el acopio de este volumen de tierra vegetal para ello.

Diseño y construcción de la instalación.

Se trata de una zona de acopios (tierra vegetal), cuyos datos básicos son los referidos en el apartado elección de emplazamiento y planificación.

Construcción.

- ⇨ El vertido se deberá iniciar desde su cota más baja, por norma general, para ir recreciendo hacia cotas superiores.

- ⇨ El llenado de cada una de las fases se realizará por medio del vertido de los estériles en forma de distintas tongadas horizontales no compactadas para preservar las propiedades edáficas del residuo.

- ⇨ Se deberá procurar la máxima homogeneidad de los vertidos en cada zona de depósito de forma que se evite la combinación de vertidos de distintas procedencias.

- ⇨ La forma más segura de verter la tierra vegetal, consiste en depositarlos a una distancia no inferior a 2 metros del borde del talud, e ir reculando hacia dentro de la escombrera, realizando tongadas paralelas.

- ⇨ De forma previa al inicio del vertido se deberá preparar el suelo de la superficie a afectar. Limpiándolo de piedras, rastrojos, etc.

- ⇨ Las cunetas perimetrales tanto al pie del talud como en la propia plataforma de vertido, se realizarán al inicio de realizar el vertido.

Parámetros geotécnicos del proyecto.

- ⇨ El material que se deposite estará compuesto por tierra vegetal. La resistencia mecánica se puede calificar como buena. Al ser tierra vegetal el tamaño de los granos es pequeño. No hay predominio de la fracción de pequeño a media o a grande, es uniforme.

- ⇨ Su cohesión es alta, ya que siendo fragmentos sueltos (granos), es originada por el propio peso.

La zona de acopio será una superficie de 2.000 m^2, para recibir unos acopios de unos 1.000 m^3 anuales, de los cuales cada 2 años se harán aportes nuevos al hacer trabajos de restauración.

Cálculos geotécnicos de la zona de acopios no se aportan, al considerar que dicha escombrera no es significativa para ello.

Condiciones de estabilidad.

Los problemas de inestabilidad en las escombreras vienen, principalmente, por:

- ⇨ Sobrecarga anormal del borde de la escombrera, por ejemplo, acumulando descargas de camiones, sin proceder a su extendido.
- ⇨ Creación de taludes más escarpados que los admisibles, por excavación o recorte, erosión superficial, fenómenos de subsidencia, etc.
- ⇨ Eliminación del soporte natural al pie de la escombrera, por ejemplo, por socavación fluvial, apertura de zanjas en el terreno de cimentación, etc.
- ⇨ Creación de presiones intersticiales por ascenso del nivel freático al no existir sistema de drenaje o quedar inutilizado y, más frecuentemente, al ocluir cursos estacionales o surgencias.
- ⇨ Erosión interna como consecuencia de la filtración generada por las causas anteriores.
- ⇨ Inundación del pie de escombreras situadas próximas a cauces fluviales.

En función de la densidad del material, la cohesión, el ángulo de rozamiento interno, el horizonte temporal y la altura de la estructura, se puede calcular el coeficiente de seguridad de una escombrera, entendiendo por tal, la relación entre las fuerzas que favorecen el movimiento de la masa de materiales a través de un plano de rotura y las fuerzas que tienden a impedirlo. En nuestro caso no se aportan, al considerar que dicha zona de acopios de la tierra vegetal no es significativa para ello.

Sistema de drenaje.

La medida preventiva más eficaz para no alterar las aguas es impedir la entrada de agua de lluvia en el área de la zona de acopios de la tierra vegetal para evitar el arrastre de finos: esto se realiza siendo necesario con la *construcción de canales perimetrales que llevan la escasa o nula agua de escorrentía fuera de la zona de acopios.*

No se ha proyectado ningún conducto o galería de drenaje por el interior de las escombreras, sino que se potencia la filtración a través del cuerpo de las mismas mediante fondo drenante de material granular en su talud. Este tipo de filtro se considera suficiente al no existir aportaciones de agua permanente.

Las cunetas tendrán sección *trapezoidal de* base *mayor 0,50 m,* base *menor* 0,3 *m y altura 0,5 m* desalojando el caudal suficiente para la superficie objeto.

Volumen de la escombrera.

La zona de acopios es una superficie de 3.000 m^2, con capacidad total para albergar 6.000 m^2, suficientes para ir albergando los 3.000 m^3 anuales de retirada de tierra vegetal, teniendo en cuenta que cada dos años se retirará parte de él para hacer trabajos de restauración. La escombrera diseñada es suficiente para los años de vigencia de la explotación minera.

5.3.2. Seguimiento e inspecciones periódicas de la instalación.

Se realizarán inspecciones periódicas de la estructura, al menos una vez anualmente en el que se vigilarán los siguientes aspectos:

- ⇨ Estabilidad general del depósito de la tierra vegetal.
- ⇨ Existencia de desprendimientos o deslizamientos de la tierra vegetal.

5.3.3. Cierre y clausura de la instalación.

Una vez que la actividad minera se paralice, se realizarán los trabajos de restauración y se procederá al cierre y clausura de la explotación minera, declarando finalizada la actividad de depósito de la tierra vegetal.

5.3.4. Mantenimiento y control posterior a la clausura.

Las labores de mantenimiento y control de lo restaurado una vez cese la actividad minera, se realizarán durante un periodo de dos años tras la declaración de clausura.

6. PARTE V: CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

Las labores de restauración se llevarán a cabo a medida que avanza la extracción, no obstante, la restauración final del terreno y la retirada de las instalaciones auxiliares, no debe prolongarse más de **seis meses** en el tiempo una vez finalice la actividad minera. Para llevar a cabo el programa de restauración, se utilizarán tanto el personal, como la maquinaria de la empresa.

6.1. Calendario de ejecución.

El calendario de ejecución propuesto para las labores de restauración durante los años de la actividad minera (5 años), encaminadas a la adecuación de la actividad en el entorno es el siguiente:

TRABAJOS	PERÍODO (AÑOS) 1	PERÍODO (AÑOS) 2	PERÍODO (AÑOS) 3	PERÍODO (AÑOS) 4	PERÍODO (AÑOS) 5
Apertura de la explotación	1-3	4-7	8-11	12-15	16-19
Restauración cada año	2-3	4-7	8-11	12-15	16-19
Abandono.					19-20

6.2. Presupuesto ambiental.

1) Mediciones.

Para estimar el coste de los trabajos de restauración y de las medidas ambientales propuestas en los anteriores epígrafes de este estudio, se han considerado las labores cuyo único fin es la restauración o preservación del medio ambiente, dejando fuera las que son de utilidad común para la restauración y para la actividad extractiva y que se computan dentro de los gastos de explotación. Las labores que se han excluido son las siguientes:

Para llevar a cabo el programa de restauración, se utilizarán tanto el personal, como la maquinaria de la empresa. Partiendo de esta base, el coste de las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán es el siguiente:

Geotextil	130.000 euros
Transportes de material de RCD´s a la explotación	25.000 euros
Extendido	12.000 euros
Varios	5.000 euros

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de **CIENTO SETENTA Y DOS MIL EUROS (172.000 €)**.

En Mérida, a 15 de Julio 2020

[redacted]

ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LABORES EN EL RECURSO DE LA SECCIÓN A) LAS VIÑUELAS Nº 2530-10 EN EL TÉRMINO MUNICIPA DE GALISTEO (CÁCERES)

CONSTRUCCIONES ARAPLASA

INDICE

MEMORIA.

1.INTRODUCCIÓN.

2.CIERRE Y CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN.

3.REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS DEPOSITADOS EN LA INSTALACIÓN.

4.ABANDONO DEFINITIVO DE LA EXPLOTACIÓN MINERA.

5.ABANDONO DEFINITIVO DE LAS INSTALACIONES MINERAS.

6.MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLANADA OBJETO.

7.RESUMEN DE ACTUACIONES PROPUESTAS EN LA EXPLANADA OBJETO.

8.CALENDARIO DE EJECUCIÓN.

9.PRESUPUESTO .

MEMORIA.

1. INTRODUCCIÓN.

Se redacta el *"Anteproyecto de abandono definitivo de labores",* de acuerdo con el Capítulo III, Artículo 13, Punto 5, perteneciente al Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, y modificado por el Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo.

2. CIERRE Y CLAUSURA DE LA INSTALACIÓN.

El cierre definitivo de la instalación vendrá dada por el término de la autorización de explotación o abandono definitivo de la explotación.

En el caso de abandono de la explotación se ejecutarán las labores de restauración definitivas encaminadas a la adecuación de la actividad en el entorno, las cuales serian las siguientes:

- Retirada de todos los restos y residuos, que se llevarán a un lugar autorizado para ello.
- Relleno del hueco de extracción hasta la recuperación a cota original del terreno para aprovechamiento agrícola
- Vertido y explanación de la tierra vegetal acopiada en los avances del frente sobre los terrenos: plataformas de trabajo, zona de acopios, etc.

➢ ***Mantenimiento y control posterior a la clausura.***

Las labores de mantenimiento y control se realizarán durante un periodo de dos años tras la declaración de clausura.

3. REUTILIZACIÓN O ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS DEPOSITADOS EN LA INSTALACIÓN.

Los residuos mineros no serán empleados posteriormente ni directamente ni como materia prima de procesos industriales.

El suelo y extensión creada con la construcción de la actividad minera se prevé al final que se emplee en actividades de tipo agrícola y en general el vinculado a la utilización racional de los recursos naturales.

4. ABANDONO DEFINITIVO DE LA EXPLOTACIÓN MINERA.

En el caso de abandono definitivo de la explotación minera, se obliga al titular de la explotación a la restauración final, como medidas restitutorias se tomarán:

- Restauración del hueco minero dejando en condiciones de uso agrícola.
- Extendido de la tierra vegetal según se ha descrito en apartados anteriores.

5. ABANDONO DEFINITIVO DE LAS INSTALACIONES MINERAS.

Una vez finalizada la vida útil de la explotación minera y como consiguiente la actividad minera, se rehabilitará entre otras la zona de extracción y la zona de relleno con material procedente de la planta de RCD. Para ello se realizarán operaciones de remodelado del terreno.

En cuanto a las pistas internas, se riparán y se extenderá tierra vegetal sobre ellas al igual que a la explanada general, restituyendo así el suelo afectado.

Se detallan las acciones que se proponen para la restauración de los terrenos de la explanada, tras la finalización de la vida útil de la actividad minera.

- *Remodelado del terreno.*

Como ya hemos dicho anteriormente, las actuaciones de remodelación se limitarán al acondicionamiento, como a la adecuación morfológica de la zona de extracción, para su posterior uso como agrícola, y de la zona de relleno con material procedente de la planta de RCD.

Una vez finalizado el proceso de remodelación del terreno, se procederá al extendido de la tierra vegetal retirada al inicio de la explotación en una capa de unos 0,50 mts.

La extensión de la tierra vegetal se realizará mediante Bulldozer, manteniendo la morfología del terreno original.

6. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONE ANEJOS A LA EXPLANADA OBJETO.

Una vez que se clausure la actividad minera se procederá a la retirada de todos los posibles residuos que puedan existir en la zona de extracción realizada.

En cuanto a las cimentaciones de la báscula, plantas de beneficio, etc se retirarán y se transportarán a vertedero autorizado RCD´s para su gestión.

Por último se descompactarán las superficies afectadas y se extenderá tierra vegetal sobre ellas.

7. ***RESUMEN DE ACTUACIONES PROPUESTAS EN LA EXPLANADA OBJETO.***

Una vez finalizada la actividad minera, las actuaciones a realizar en la explanada objeto son las siguientes:

RESUMEN DE ACTUACIONES

I	Descompactación de pistas y todas aquellas zonas por las que haya tenido lugar el extendido del material de montera y de la tierra vegetal.
IÎ	Limpieza general de la zona, retirada y transporte a vertedero autorizado de RCD´s

8. CALENDARIO DE EJECUCIÓN.

El calendario de ejecución de abandono definitivo de la actividad minera, se empezaría a realizar una vez paralizada la actividad minera.

9 . PRESUPUESTO .

1) Mediciones.

Para estimar el coste de los trabajos de restauración definitivos una vez paralizada la actividad minera, se han considerado las labores cuyo único fin es la restauración o preservación del medio ambiente, dejando fuera las que son de utilidad común para la restauración y para la actividad extractiva y que se computan dentro de los gastos de explotación. Las labores que se han excluido son las siguientes:

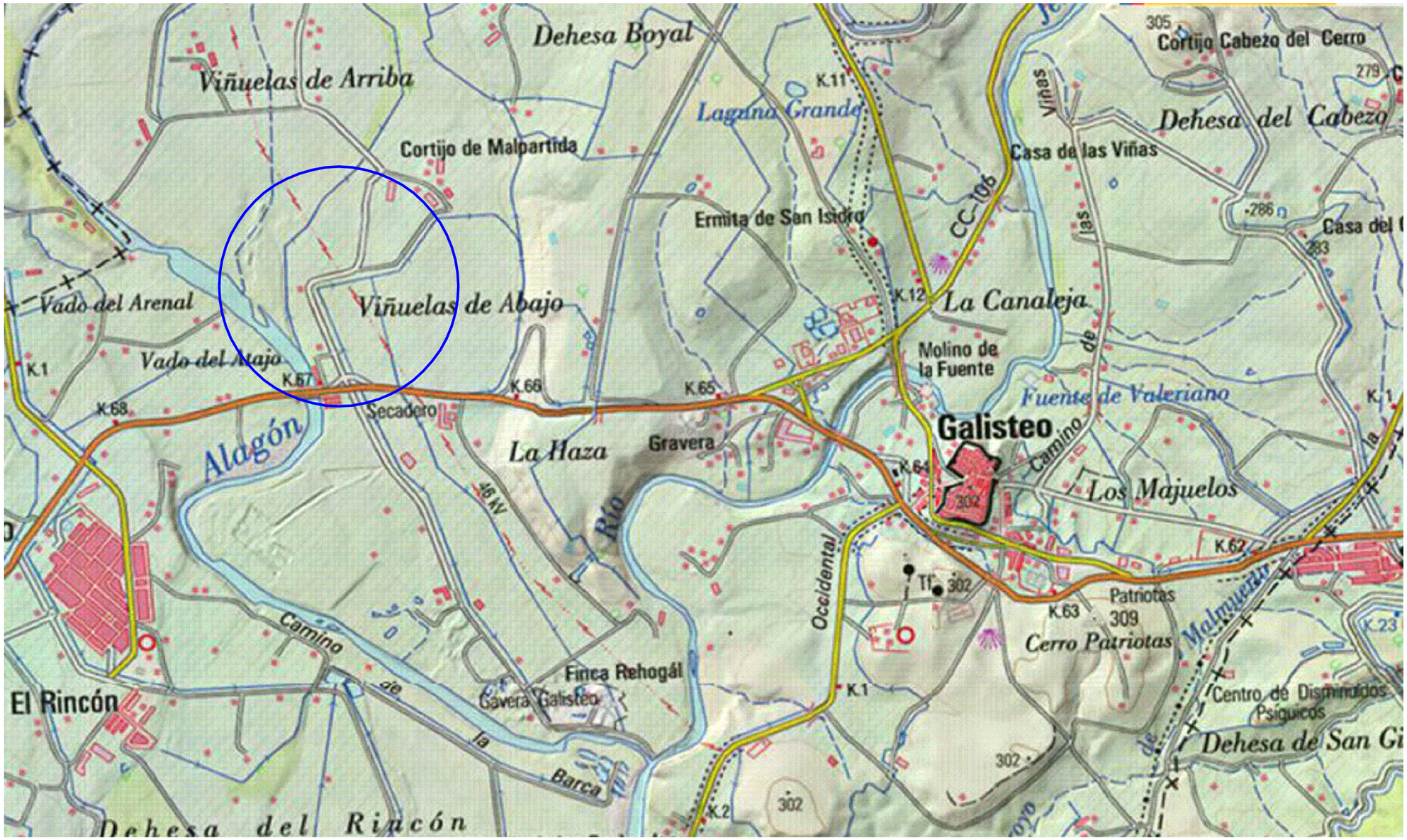
Para llevar a cabo el programa de restauración, se utilizarán tanto el personal, como la maquinaria de la empresa. Partiendo de esta base, el coste de las medidas protectoras y correctoras que se adoptarán es el siguiente:

Geotextil	130.000 euros
Transportes de material de RCD´s a la explotación	25.000 euros
Extendido	12.000 euros
Varios	5.000 euros

Asciende el presente presupuesto a la expresada cantidad de **CIENTO SETENTA Y DOS MIL EUROS (172.000 €)**.

En Mérida, a 15 de Julio 2020

[redacted]



Ingeniero Técnico de Minas:

CELESTINO PAREJO BUENO

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

ESCALA

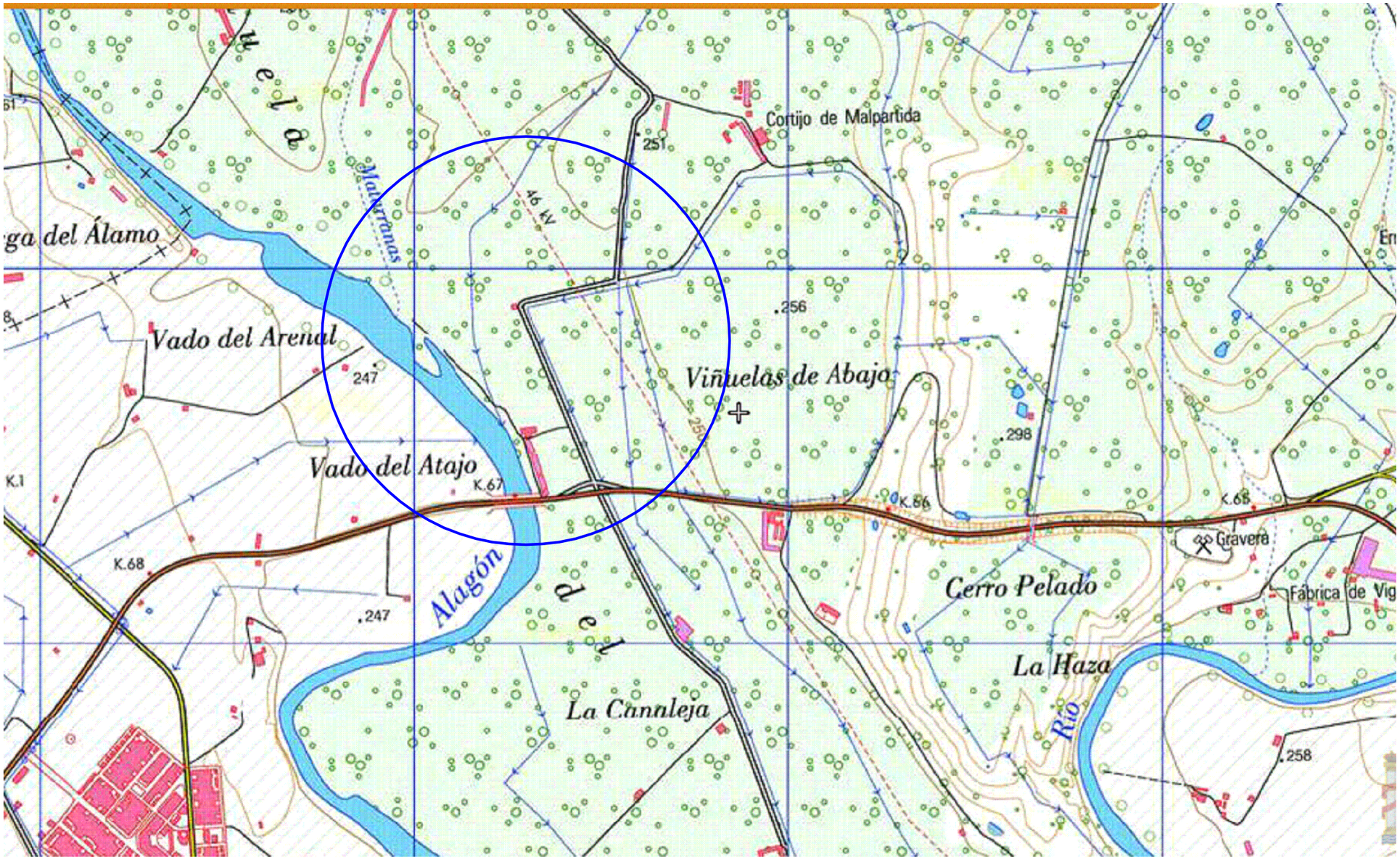
1:50.000

PLAN DE RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10

Nº PLANO

PLANO SITUACIÓN

1



Ingeniero Técnico de Minas:

CELESTINO PAREJO BUENO

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

ESCALA

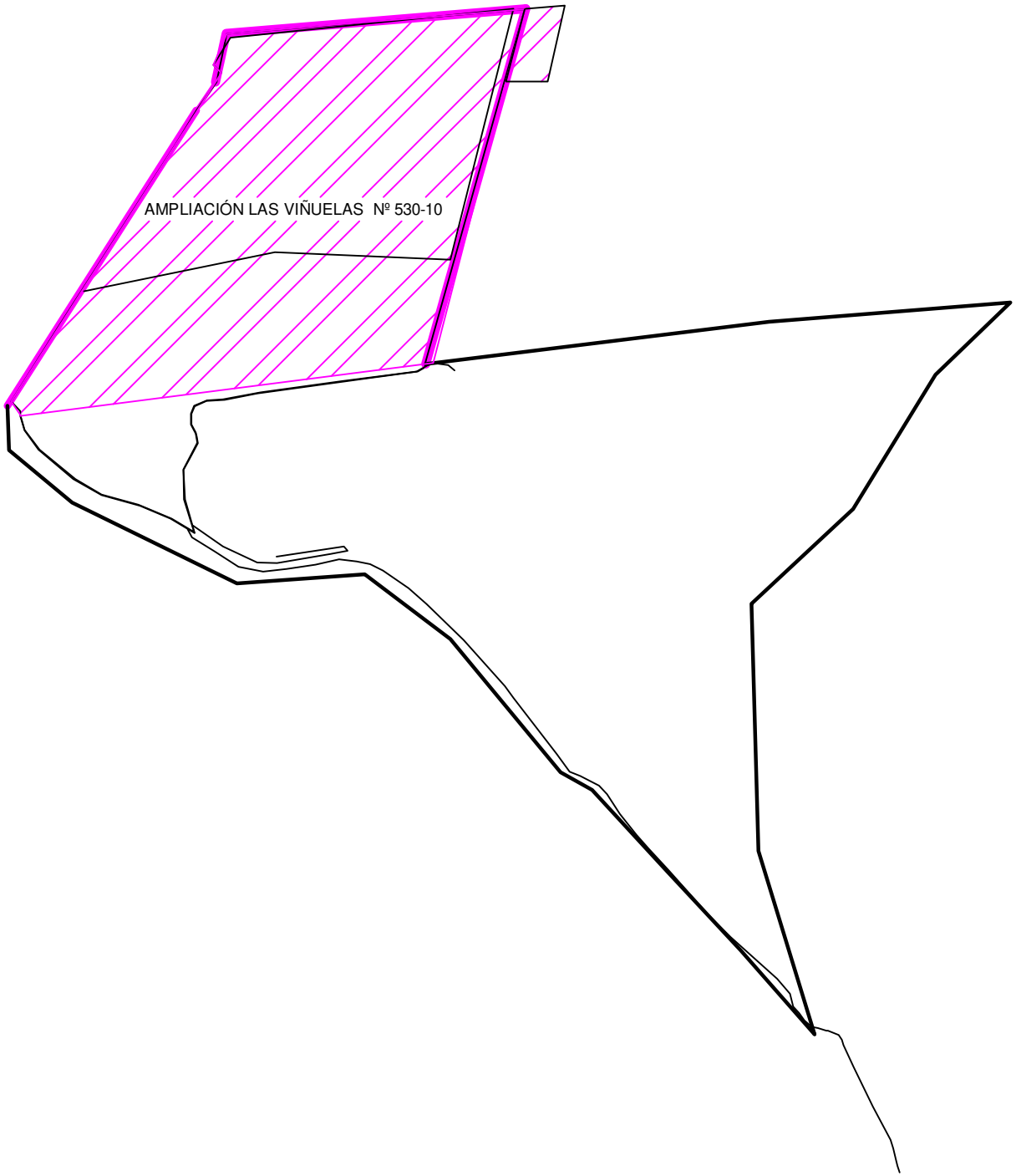
1:25.000

PLAN DE RESTAURIACÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS Nº 530-10

Nº PLANO

PLANO SITUACIÓN

2



Perimetro de la Sección A

Ingeniero Técnico de Minas:

CELESTINO PAREJO BUENO

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

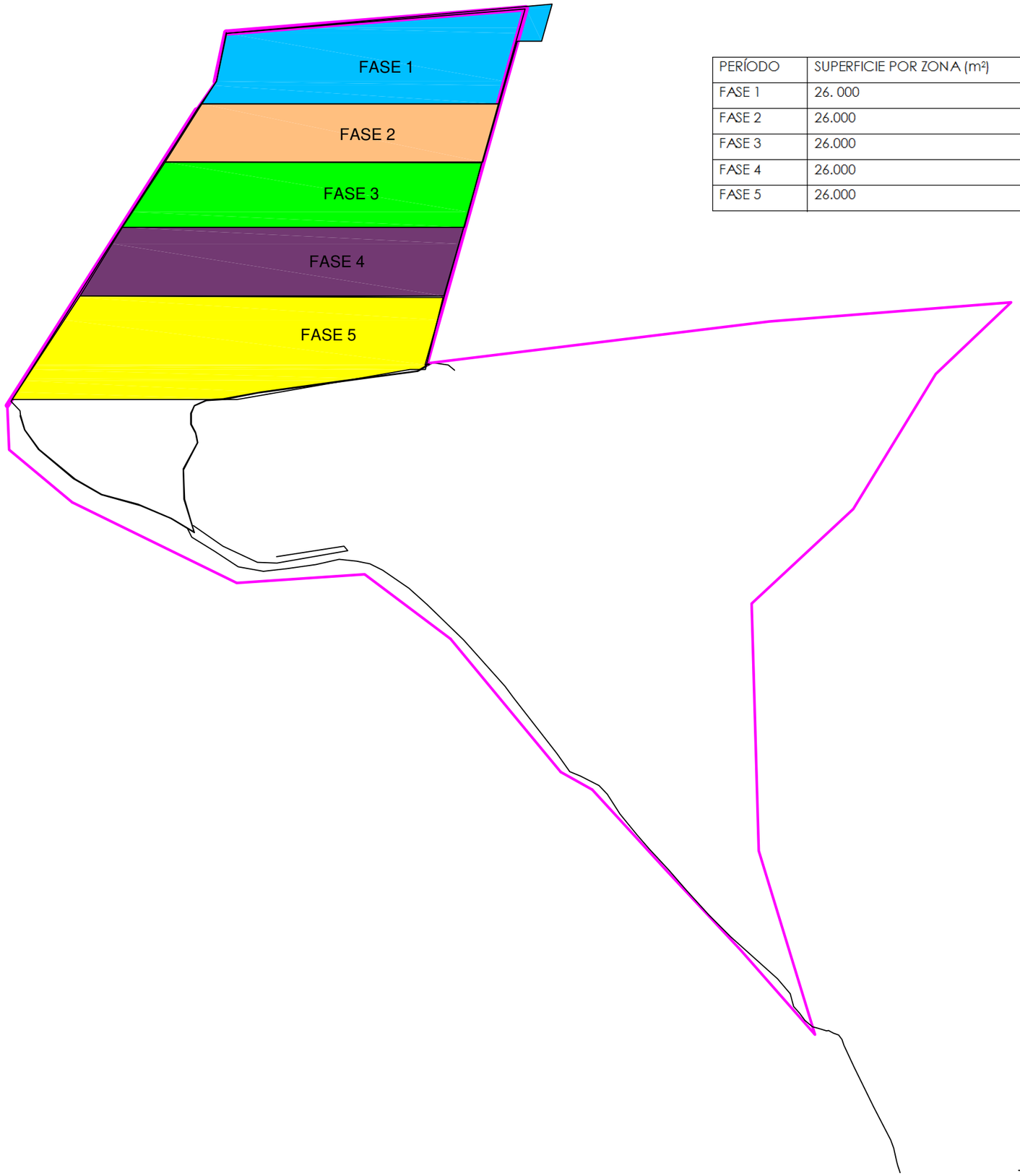
PLAN DE RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10

ESCALA

Nº PLANO

PLANO TOPOGRÁFICO

3



PERÍODO	SUPERFICIE POR ZONA (m²)	SUPERFICIE ACUMULADA(m²)
FASE 1	26. 000	26.000
FASE 2	26.000	52.000
FASE 3	26.000	78.000
FASE 4	26.000	104.000
FASE 5	26.000	130.000

Ingeniero Técnico de Minas:

CELESTINO PAREJO BUENO

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

ESCALA

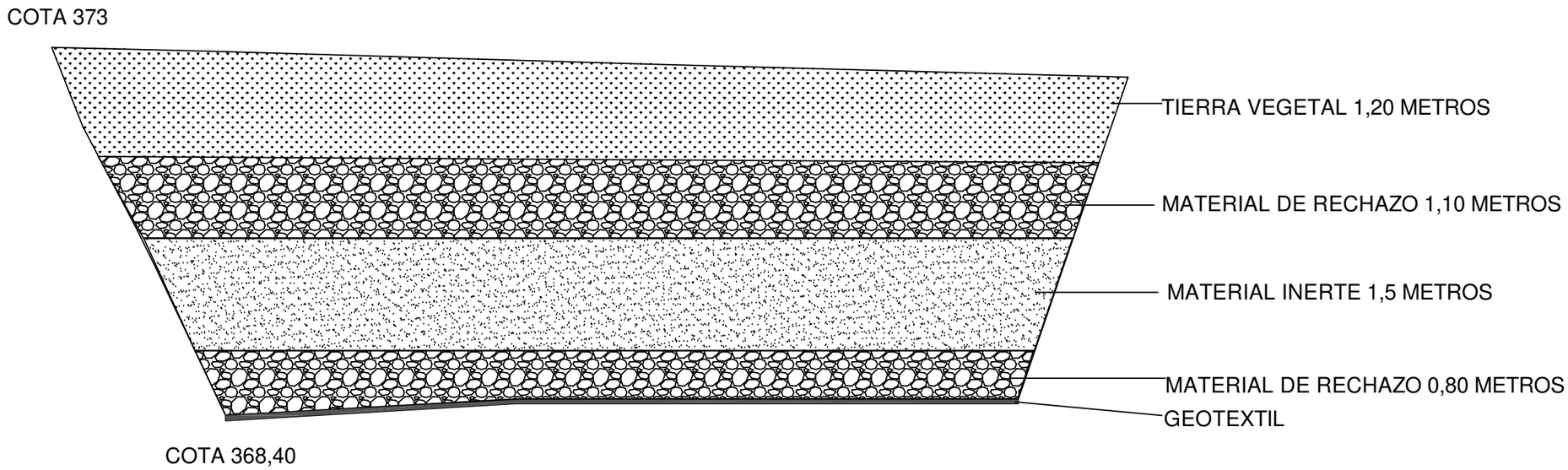
PLAN DE RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10

Nº PLANO

FASES RESTAURACIÓN

4

CORTE TRANSVERSAL (no habrá taldues finales)



Ingeniero Técnico de Minas:

MIGUEL ANGEL GARCIA CEBRIAN

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

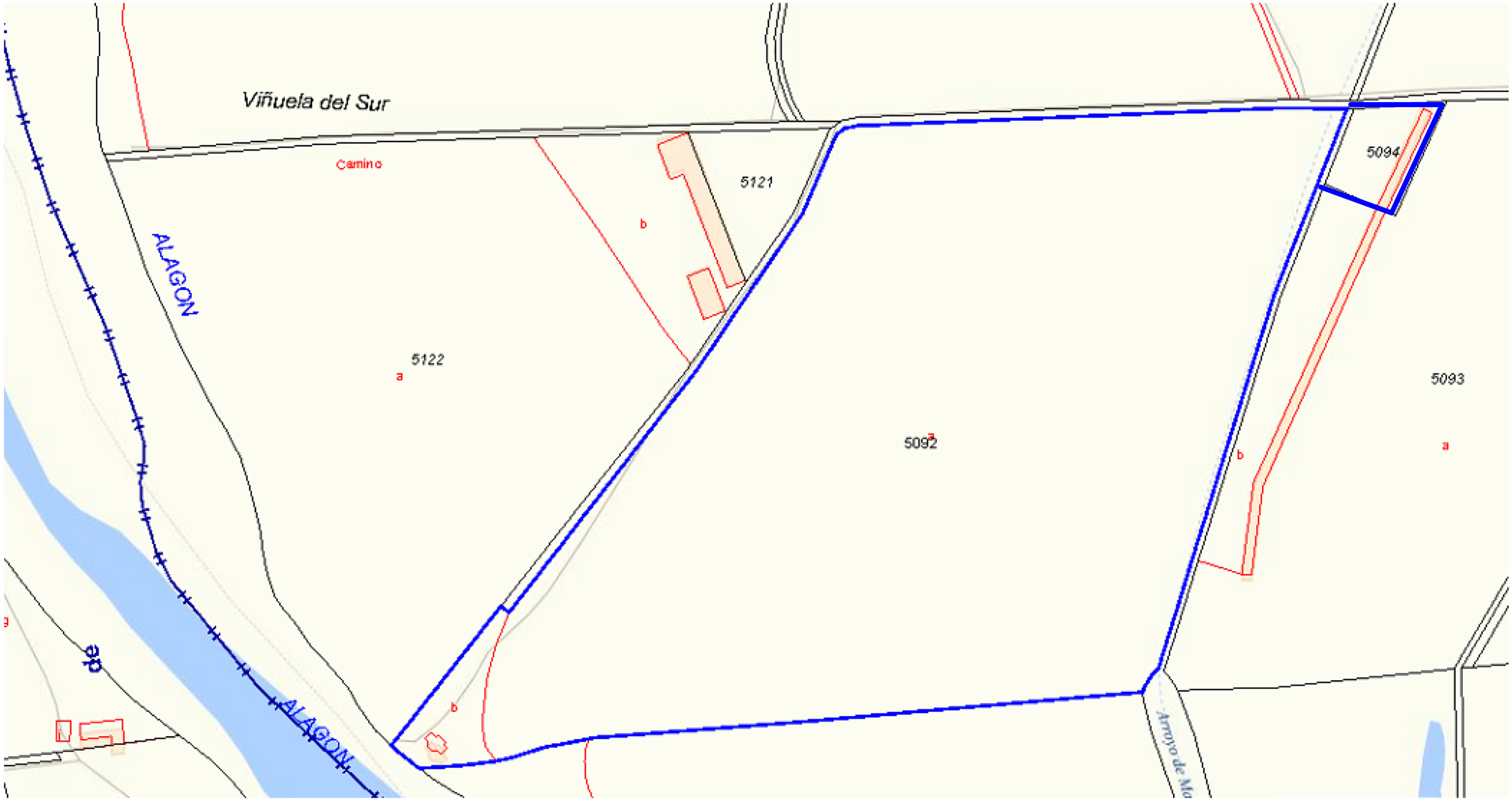
ESCALA

PLAN RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS Nº 530--10

Nº PLANO

PLANO TOPOGRÁFICO

5



Ingeniero Técnico de Minas:

CELESTINO PAREJO BUENO

Promotor:

ARAPLASA

FECHA

JULIO 2020

PROYECTO

ESCALA

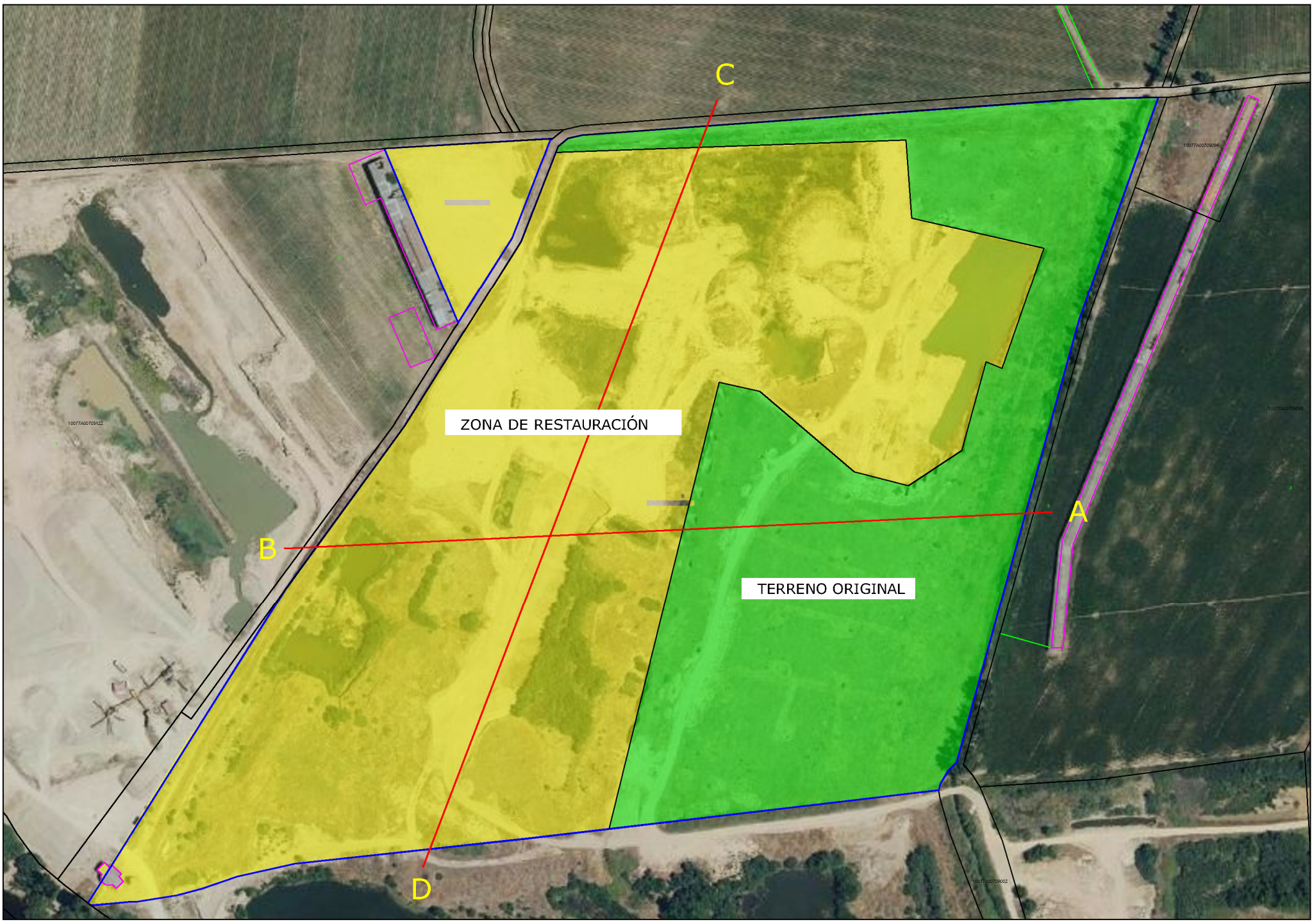
PLAN DE RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10

Nº PLANO

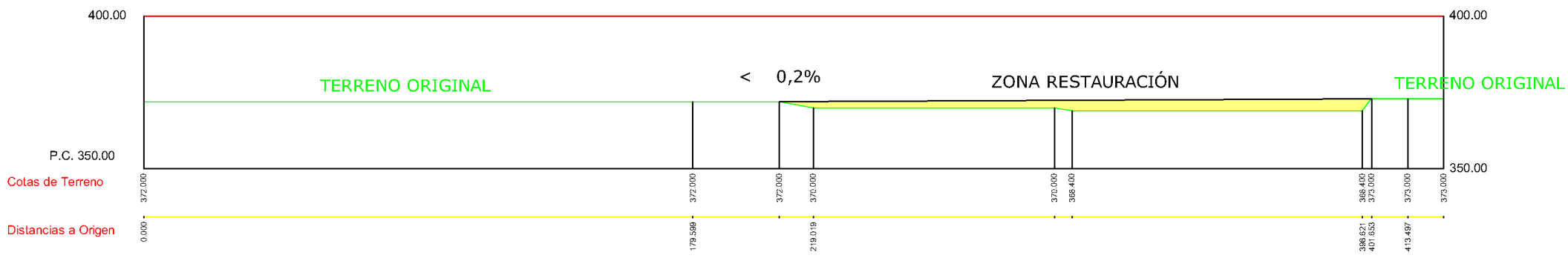
PLANO PARCELARIO

6

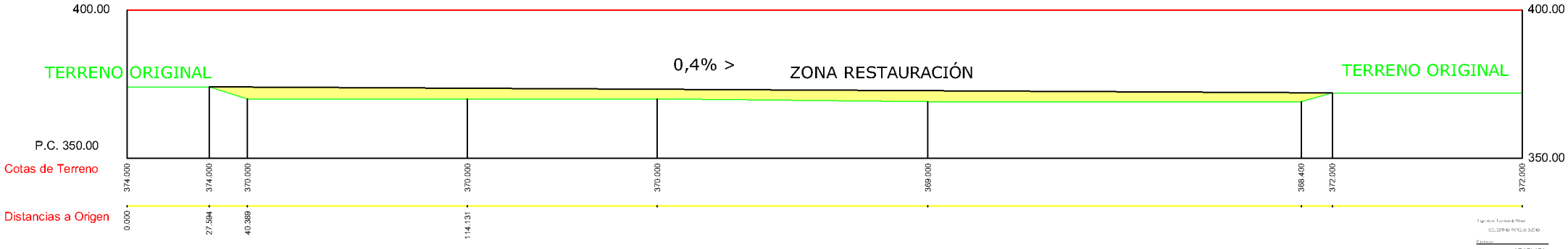
Restauración de Parcelas 5092 y 5121 del Polígono 7
VIÑUELAS. GALISTEO (CÁCERES)



SECCIÓN A-B



SECCIÓN C-D



ARAPLASA

PLAN DE RESTAURACIÓN AMPLIACIÓN LAS VIÑUELAS 530-10

PLANO PERFILES