

**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DE LA GRAVERA "LAS
CANTERUELAS" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE CORELLA
(NAVARRA)**

SMI - 22370 LAS CANTERUELAS

PROMOTOR:

OB RAMÁS 9002 S.L.

FECHA:

Febrero de 2.021

Prolesogal

*Proyectos y legalizaciones Solla Galdeano, S.L.
Plaza Larre, 16 2º Oficina 5.
31191-Beriain (Navarra)
CIF B-31771777
Tfno: 948 31 08 89
Fax: 948 31 30 69*

ÍNDICE

I. PROYECTO DE EXPLOTACIÓN.....	0
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1. ANTECEDENTES.....	1
1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	1
1.3. SELECCIÓN DE PROYECTO.....	2
2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL.....	2
2.1. DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN.....	3
2.2. EXTENSIÓN Y OCUPACIÓN DE LA SUPERFICIE.....	3
2.3. VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO.....	4
2.4. RESTAURACIÓN.....	5
3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS PREVIO Y CRITERIOS DE DISEÑO.....	6
4. DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN.....	8
5. TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN.....	9
6. NORMATIVA APLICABLE.....	9
7. RECURSO A EXPLOTAR.....	12
8. CLASE Y EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.....	12
9. TERRENOS.....	13
10. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN.....	13
10.1. ARRANQUE.....	14
10.2. CARGA.....	16
10.3. TRANSPORTE.....	16
10.4. TRATAMIENTO DE MATERIAL.....	16
10.5. RESTAURACIÓN.....	17
11. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN.....	17
11.1. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN.....	17
11.2. DESARROLLO DE LA EXPLOTACIÓN EN FASES.....	18
11.2.1. FASE 1.....	18
11.2.2. FASE 2.....	19

11.2.3. FASE 3	19
11.3. RATIO ESTÉRIL/MINERAL	20
12. OPERACIONES DE DESMONTE	20
12.1. DELIMITACIÓN Y CIERRE PERIMETRAL.....	20
12.2. RETIRADA DE CAPA SUPERFICIAL	21
13. DEFINICIÓN DE TALUDES	22
13.1. Metodología de la extracción y características generales	22
13.2. Características de la explotación	23
13.2.1. Plataformas de trabajo:.....	23
13.2.2. Talud de excavación.....	23
13.2.3. Bermas residuales.....	23
13.2.4. Cotas máximas de excavación	23
13.2.5. Talud final de restauración.....	23
14. ESCOMBRERAS	23
15. PRESAS, BALSAS Y DEPÓSITOS DE LODOS	24
16. PISTAS Y ACCESOS	24
16.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO	24
16.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PISTAS Y ACCESOS	24
16.2.1. Sección tipo	24
16.2.2. Pendiente	26
16.2.3. Trazados, curvas y radios de giro.....	26
16.2.4. Sobreeanchos.....	26
16.2.5. Infraestructuras de drenaje y desagüe	27
17. INSTALACIONES.....	27
18. PRODUCTOS OBTENIDOS.....	27
19. PERSONAL	28
19.1. PERSONAL NO TÉCNICO.....	28
19.2. EQUIPO DIRECTIVO Y TÉCNICO	28
20. JORNADA LABORAL	28
21. MEDIOS PARA LA ELIMINACIÓN DE POLVO	29
21.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN GENERADA.....	29
21.2. ARRANQUE Y CARGA	29

21.3. TRANSPORTE	29
22. MÉTODO PARA LA REDUCCIÓN DEL RUIDO	30
II. PLAN DE RESTAURACIÓN	31
1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS	32
2. ALCANCE DEL PLAN DE RESTAURACIÓN.....	33
3. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO.....	33
4. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO	34
4.1. ASPECTOS GENERALES.....	34
4.1.1. Descripción general del Plan y sus acciones.....	34
4.1.2. Pistas y accesos.....	35
4.1.3. Maquinaria.....	36
4.1.4. Personal	36
4.1.5. Energía.....	36
4.1.6. Normas de seguridad.....	37
4.2. REMODELACIÓN DEL TERRENO.....	37
4.2.1. Acondicionamiento de la topografía final	37
4.2.2. Reperfilado superficial	39
4.3. PREPARACIÓN DEL TERRENO	39
4.3.1. Reestructuración del suelo.....	40
4.3.2. Tratamiento superficial	40
4.3.3. Procesos de revegetación	41
4.3.4. Anteproyecto de abandono definitivo de labores	43
5. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES	43
6. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESÍDUOS	44
7. PARTE V: CALENDARIO Y PRESUPUESTO.....	44
7.1. CALENDARIO	44
7.2. PRESUPUESTO	46
III. ANEJOS.....	47
1. AUTORIZACIONES.....	48

2. PROPIEDAD. ACREDITACIÓN PAGO CONTRIBUCIÓN.....	49
3. PROPIEDAD DE PARCELAS DE ACCESO.....	50
5. CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN.....	51
6. CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE RESTAURACIÓN.....	52
7. COORDENADAS DE CONTORNO.....	53
8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	54
9. ANTEPROYECTO DE ABANDONO.....	55
10. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO.....	56
11. HIDROGEOLOGÍA.....	57
12. HIDROLOGÍA.....	59
12.1. SITUACIÓN ACTUAL.....	59
12.2. SITUACIÓN FINAL.....	60
12.3. GESTIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES.....	61
13. ESTUDIO GEOTÉCNICO DE ESTABILIDAD.....	62
14. RELACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA.....	63
15. CRONOGRAMA.....	64
IV. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS.....	65
1. EVALUACIÓN DE RESERVAS EXPLOTABLES.....	66
1.1. MODELIZACIÓN DEL YACIMIENTO.....	66
1.2. CUBICACIÓN DE LAS RESERVAS EXPLOTABLES.....	66
1.3. CUBICACIÓN DEL ESTÉRIL. RATIO MEDIO ECONÓMICO.....	66
2. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN.....	67
3. PISTAS Y ACCESOS.....	68
3.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO.....	68
3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PISTAS Y ACCESOS.....	68
3.2.1. Sección tipo.....	68
3.2.2. Pendiente.....	69

3.2.3. Trazados, curvas y radios de giro.....	69
3.2.4. Sobreeanchos.....	70
3.2.5. Infraestructuras de drenaje y desagüe	70
4. CÁLCULOS GEOTÉCNICOS	71
5. DIMENSIONAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PARQUE DE MAQUINARIA.....	72
5.1. EQUIPOS DE ARRANQUE Y CARGA	72
5.2. EQUIPOS DE TRANSPORTE.....	72
V. PRESUPUESTO	73
1. PRESUPUESTO GENERAL.....	74
2. MEDICIONES.....	75
3. DESCOMPUESTOS.....	76
4. AUXILIARES	77
5. UNITARIOS	78
VI. PLANOS	79
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	80
2. SUPERFICIE AFECTADA	80
2.1. CARTOGRAFÍA	80
2.2. CATASTRO.....	80
2.3. CATASTRO MINERO.....	80
2.4. COORDENADAS DE CONTORNO.....	80
3. SITUACIÓN ACTUAL.....	80
3.1. TOPOGRAFÍA.....	80
3.2. ORTOFOTO.....	80
4. TOPOGRAFÍA DE EXTRACCIÓN.....	80
5. TOPOGRAFÍA FINAL	80
6. PERFILES.....	80
6.1. SITUACIÓN DE PERFILES.....	80

6.2. PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES	80
7. CUBICACIÓN DE ACOPIOS.....	80
8. RESTAURACIÓN	80
9. TALUDES.....	80
10. MÉTODO OPERATORIO.....	80
10.1. FASE 1	80
10.2. FASE 2	80
11. PISTAS Y ACCESOS	80
11.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO	81
11.2. SECCIONES DE PISTAS Y ACCESOS	81

I. PROYECTO DE EXPLOTACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

1.1. ANTECEDENTES

La gravera "Las Canteruelas" es una explotación de recursos mineros de Sección A destinada a la obtención de gravas para su comercialización situada en el término municipal de Corella.

La apertura de esta explotación fue promovida por la empresa Vitin y Pachi S.L. mediante la presentación del proyecto de Explotación y Plan de restauración, siendo autorizada mediante la Resolución 623/2006 de 10 de mayo, del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda (autorización ambiental) y mediante la Resolución 93/2007 de 17 de enero, del Director General de Industria y Comercio.

La explotación fue autorizada en las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 del término municipal de Corella por un periodo de 25 años.

La explotación cuenta con Licencia de Apertura emitida por el Ayuntamiento de Corella el 17 de noviembre de 2006.

Posteriormente, la sociedad Vitin y Pachi S.L. traspasó los derechos mineros de la explotación "Las Canteruelas" a favor de la sociedad Obramas 9002 S.L.. Esta transmisión de derechos se autorizó mediante Resolución 17/2016 de 26 de febrero, del Director del Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial.

Posteriormente, en el año 2013 se autorizó la suspensión de trabajos en la gravera.

Todas estas autorizaciones se recogen en Anejos.

En el año 2019, como consecuencia de la visita de inspección realizada por técnicos de la Sección de Minas a la gravera el día 16/07/2019, se requirió a la empresa promotora la presentación de un anexo al proyecto de explotación, estudio de impacto ambiental y plan de restauración, aportando los correspondientes documentos de propiedad o contratos de arrendamiento de las parcelas 317 y 318 del polígono 9, por donde actualmente se accede a la gravera, ya que en el proyecto autorizado la entrada se prevé realizar por la parcela 295.

En respuesta a dicho requerimiento la empresa Obramas 9002 S.L. presentó un Proyecto Refundido tras cuya revisión se le requirió nuevamente documentación complementaria.

Tras este periodo la empresa promotora cambió de Dirección Facultativa, procediendo la nueva Dirección Facultativa a la revisión y actualización de la documentación de la explotación.

1.2. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente Proyecto Refundido de Explotación y Plan de Restauración tiene por objeto dar respuesta a las cuestiones requeridas por la Sección de Minas a la vez que se realiza la actualización del estado de la explotación.

1.3. SELECCIÓN DE PROYECTO

La actividad consiste en la explotación y restauración de una actividad minera que se pretende emplear como zahorra natural (gravas) para atención de la demanda existente en el entorno y que en la actualidad no es posible atender desde el frente de explotación habitual de la promotora.

Por tanto, de acuerdo con lo descrito, se trata de una ACTIVIDAD MINERA ya que cumple con parte de los apartados de la introducción y con el TITULO PRIMERO, apartado 1.1 de la Ley de Minas.

Por tanto, de acuerdo con el REAL DECRETO 2994/82 de 15/10, por tratarse de un recurso regulado por la LEY DE MINAS de 21 de Julio de 1.993 está obligado a presentar junto con el PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DE RECURSO NATURAL y un PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO. Este se llevará a cabo de acuerdo con 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. El proyecto se realiza incluyendo la definición suficiente de acuerdo con los requerimientos necesarios para la autorización de aprovechamientos propios de la sección A.

Se trata de un aprovechamiento propio de la sección A que se realiza en parcelas propiedad de la promotora.

2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

La gravera se encuentra en un estado avanzado de explotación, con una zona al norte explotada y en restauración, una zona central en explotación y otra zona al sureste sin afectar.



En los planos se recoge su Situación y Emplazamiento, así como la localización de la superficie afectada y la cartografía.

En este apartado se analizará el estado de la gravera en el momento actual (febrero de 2.021) en relación al Proyecto y autorizaciones vigentes.

2.1. DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Según lo señalado en la Resolución 93/2007 de 17 de enero, del Director General de Industria y Comercio la explotación fue autorizada en 2007 por un periodo de 25 años, es decir, hasta enero de 2.032. En el momento actual, restan 11 años de explotación aproximadamente.

2.2. EXTENSIÓN Y OCUPACIÓN DE LA SUPERFICIE

La superficie autorizada comprende las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 del término municipal de Corella. La explotación actual se ajusta a la superficie autorizada, no habiendo extraído materiales fuera de la superficie autorizada.

En planos se adjunta el parcelario de la zona y la delimitación de la superficie autorizada descargada desde IDENA (Infraestructura de Datos Espaciales de Navarra), así como las parcelas propiedad de la empresa titular de los derechos mineros (Obramas 9002 S.L.).

La superficie autorizada de este conjunto de parcelas alcanza los 86.700,61 m², suma de la superficie de la parcela 288 (3.508,44 m²) y la superficie que engloba al resto de parcelas (83.192,17 m²).

Todas las parcelas de la explotación son de propiedad de la empresa promotora. Para su acreditación se adjunta el documento emitido por el Ayuntamiento de Corella para el pago de la contribución.

En el escrito de la Sección de Minas posterior a la visita realizada en 2019 se señala que la empresa no tiene acreditada la propiedad o autorización del propietario de las parcelas 317 y 318. Dichas parcelas no son parte de la explotación, si no que por las mismas se accede a la explotación, uniendo la entrada a la misma con el camino rural denominado "Camino de la Caseta del Tío Esteban".

La empresa ha acudido a distintos organismos para conocer la propiedad de ambas parcelas. En Anejos se adjunta el documento que lo acredita. Fruto de estas consultas se ha determinado que las parcelas constan como propiedad de "Desconocidos". Se ha solicitado al Ayuntamiento de Corella una comunicación o un certificado acreditando que las parcelas 317 y 318 del polígono 9 de Corella no tienen titular que posibilite una exigibilidad de paso.

En todo el perímetro de la explotación se dejará una franja de protección de al menos 2 m a las fincas colindantes sin afectar por la extracción, con la que la superficie de extracción se limitará a 3.018,03 m² en la parcela 288 y a 78.976,49 m² en la superficie principal que engloba al resto de parcelas, totalizando 81.994,52 m².

En planos se representa el Catastro Minero en la zona donde se señala la autorización de la explotación "Las Canteruelas"

2.3. VOLUMEN DE APROVECHAMIENTO

Se ha realizado un levantamiento topográfico para actualizar y mejorar la información sobre el estado actual de la explotación.

No se tienen datos reales del aprovechamiento realizado hasta la fecha ya que la zona norte de la explotación está parcialmente rellenada tras su extracción.

En planos se representa la topografía actual.

Se han valorado las reservas existentes en la gravera. A tal fin, se ha excluido la superficie de la parcela 288 quedando las gravas de esta parcela como reservas, ya que al estar separada de la superficie principal se espera que las gravas contenidas en la misma sean suficientes para satisfacer la demanda esperada.

Para ello, en primer lugar se han cubicado cada uno de los montones de árido extraído y acopiado en la gravera, así como los caballones y acopios de tierra. El volumen de los mismos es el siguiente:

- Caballones de tierra: 14.388,21 m³.
- Acopios de árido clasificado: 18.546,74 m³.
- Acopio de tierra (zona norte parcela 295): 6.540,99 m³.

Posteriormente se ha diseñado la topografía de extracción que se muestra en planos, siguiendo los criterios del Proyecto de Explotación autorizado en 2007 salvo una ligera modificación en la pendiente de los taludes perimetrales que en lugar de ser de 60° con la horizontal, se han dispuesto en 26,57° (2H/1V). La cota de la plaza se establece en 356 m.

El volumen bruto de la cubicación es de:

- Volumen bruto extracción: 224.054,87 m³.

A este volumen se le debe restar el correspondiente a la superficie que queda por decapar de 19.041,87 m² por un espesor de 0,50 m, lo que totaliza 9.520,94 m³.

Además, en base a la experiencia en este tipo de graveras, cabe esperar un 5% aproximadamente de rechazo por tamaño (bolos, finos, etc.). En el proyecto autorizado en 2007 se señalaba la existencia de una capa encostrada. Actualmente estos materiales pueden ser aprovechados como materiales de menor categoría, por lo que *a priori* no se considera rechazo.

Por lo tanto, el volumen de aprovechamiento es el resultante de la resta de la tierra a decapar y el rechazo al volumen de extracción bruto:

Volumen de extracción bruto	224.054,87 m ³
Volumen de tierra a decapar	9.520,94 m ³
Volumen de rechazo	10.726,70 m ³
Volumen de aprovechamiento	203.807,23 m ³

Lo que totaliza un volumen de aprovechamiento de 203,807,23 m³.

2.4. RESTAURACIÓN

El Plan de Restauración autorizado en 2007 incluía el relleno de la totalidad de la superficie afectada hasta unas cotas similares a las actuales. Para ello, autorizaba al promotor el relleno mediante Residuos de Construcción y Demolición (RCDs), tal y como se recoge en las páginas 2 y 3 de la Resolución 623/2006 del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda.

Actualmente la gavera ha sido rellenada parcialmente en su zona norte (parcelas 305 y 311). Como es sabido, la eliminación de RCDs como relleno en la restauración de explotaciones mineras ha sido prohibida por la actual Ley de Residuos, incluyendo las zonas en las que no es posible acreditar un nivel de impermeabilización señalada en la Ley, por lo que no es posible ejecutar el Plan de Restauración tal y como se diseñó en 2005.

El equipo redactor entiende que debido a esta causa se debe modificar el Plan de Restauración para que se adecúe al marco normativo y realidad actual.

La alternativa al relleno sería emplear materiales naturales (piedras y tierras) procedentes de excavación, pero el volumen requerido supera los excedentes esperados en la zona los próximos 11 años.

Por tanto se ha diseñado una Restauración que no quede condicionada por el aporte de materiales del exterior, ya que éste no puede ser garantizado. Por ello, se modifica la topografía final, quedando la topografía final con dos zonas diferenciadas.

Por un lado, se terminará el relleno de la parcela 305 con los rechazos esperados en las siguientes fases de explotación. Este volumen se ha estimado en unos 14.000 m³ por diferencia de modelos digitales, por lo que puede ser aportado por el rechazo y el resto, proceder del exterior o de ahorros propias de la explotación. Con esta operación de relleno, la superficie de las parcelas 305 y 311 quedarían prácticamente a las cotas originales y sobre esta superficie se extendería el material acopiado en los caballones perimetrales de ambas parcelas.

Por otro lado, en el resto de la superficie la plaza quedaría deprimida a la cota 356 m con destino final como superficie agrícola. Los taludes perimetrales adoptarían una pendiente 2H/1V y quedarían revegetados para un uso forestal no arbolado.

En Anejos se muestra la cubicación de los movimientos de restauración por comparación entre la topografía de extracción y la de restauración. Como se observa, supone el movimiento de aproximadamente 17.000 m³. Estos movimientos incluyen el relleno de la zona de la parcela 305 y el reperfilado de taludes perimetrales en el resto de la zona afectada.

Sobre esta topografía final se extendería la tierra actualmente acopiada en caballones y acopios, así como la procedente del decapado proyectado. El total de estas tierras suponen 30.450,14 m³. Como se ha señalado anteriormente la superficie de actuación será de aproximadamente 78.976,49 m², lo que supone que al menos se extenderá una capa de 35 cm por toda la superficie afectada.

Con esta configuración del Plan de Restauración se garantiza la realización del mismos por los medios propios de la explotación, sin dependencia del aporte de materiales del exterior. En caso de haber disponibilidad de los mismos y en las condiciones habilitadas por la normativa (piedras y tierras naturales de excavación) se emplearán para la mejora de la restauración extendiéndolas sobre la superficie final para aumentar el espesor de tierras o en rellenos de la parcela 305 o suavizado de taludes.

3. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS PREVIO Y CRITERIOS DE DISEÑO

A la vista de lo analizado se extraen conclusiones de cara a fijar los criterios de diseño de la actuación a realizar:

- La explotación cuenta con autorización sustantiva (Minas), ambiental y municipal para el aprovechamiento de gravas hasta enero de 2.032.
- La superficie total autorizada es de 86.700,61 m². Teniendo en cuenta que se debe respetar unas franjas de protección de 2 m, esta superficie se reduce a 81.994,52 m².
- La superficie autorizada en la parcela 288 no se va a explotar por el momento quedando como reservas en caso de agotar las gravas de la superficie principal.
- La superficie principal tiene una extensión de 83.192,17 m², restando la superficie de las franjas queda una superficie de actuación de 78.976,49 m².
- Existe un volumen aprovechable de 203,807,23 m³, siguiendo los criterios de diseño del proyecto autorizado en cuanto a cota máxima de excavación y contemplando el tendido de taludes perimetrales a 2H/1V.
- La restauración actualmente autorizada no es acorde a la normativa actual, por lo que se modifica.
- La restauración no depende de aportes del exterior.

En vista de esta situación, se marcan los criterios que se deben tener en cuenta en esta actualización (refundido) del Proyecto de Explotación y Plan de Restauración:

- **Aprovechamiento del recurso.** La explotación de recursos mineros debe optimizarse de forma que atienda a máximos de rentabilidad económica, ambiental y social y con el mejor ratio de aprovechamiento posible, más si cabe en el entorno de las zonas ya afectadas. En este sentido, la disponibilidad del recurso que aún queda en la explotación debe ser aprovechado en la medida de lo posible en tanto en cuanto esto sea factible dentro del debido respeto a las condiciones de restauración y con aplicación de los parámetros habituales en lugar de buscar este recurso en otros emplazamientos.
- **Límites de la superficie afectada.** La ocupación de la superficie es adecuada al aprovechamiento del yacimiento, evitando ocupar nuevas superficies para la explotación de gravas.

La superficie delimitada según los Proyectos y Autorizaciones mantiene las distancias necesarias a las superficies y elementos de los alrededores de la misma para evitar afecciones causadas por la actividad o minimizar las mismas. Con carácter general se mantendrá una franja de protección de 2 m a las propiedades y elementos colindantes a la explotación, que en ningún caso serán objeto de extracción. En dicha franja se asentarán otros usos auxiliares como acopio de materiales retirados, etc.

En relación a los límites y superficies de aprovechamiento, el equipo redactor considera que dada la situación de la parcela 288, separada del resto por una acequia, dificulta su extracción, quedando como reservas las gravas de la misma. En caso de que el material de la superficie principal no sea suficiente para satisfacer la demanda se abordaría su extracción. En caso contrario, se dejaría en su estado actual para minimizar la superficie afectada.

- **Estado actual de las labores.** Al ser esta una explotación ya iniciada, dispone de una zona en explotación y otra en restauración. Además, la forma de la superficie, con un estrechamiento al sur de la parcela 305, marca claramente las dos zonas. La extracción en la zona norte se da por finalizada, quedando labores de restauración que se acometerán a corto plazo, para lograr una recuperación en el menor tiempo posible. En la zona central y sur se centrará la explotación de las gravas restantes.
- **Características de la extracción.** Se adoptan las características fijadas por el proyecto de explotación autorizado en 2007, siendo la cota 356 m la cota máxima de excavación.
Los taludes finales se tenderán a 26,57°, más tendidos que los 60° señalados en el proyecto autorizado.
- **Modificación de la restauración.** El Plan de Restauración autorizado incluye el relleno con RCDs, lo que actualmente contraviene a lo señalado en la Ley de Residuos, que no admite la eliminación de materiales valorizables y para el caso de eliminación de aquellos no valorizables establece unas exigencias de impermeabilización que no se dan en el sustrato geológico de la gravera. Además este relleno depende del aporte de materiales del exterior.
En vista de ello, se ha diseñado un Plan de Restauración sin rellenos con RCDs y que no dependa del aporte de materiales del exterior.
- **Establecimiento de la topografía final:** Resultado de la situación actual, las características de la extracción y la modificación de las condiciones de restauración, se debe diseñar una topografía final que cumpla con los objetivos de forma realista y sin dependencias del exterior.

4. DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN

Teniendo en cuenta los criterios de diseño del apartado anterior, se ha evidenciado la necesidad de rediseñar la topografía final de la explotación.

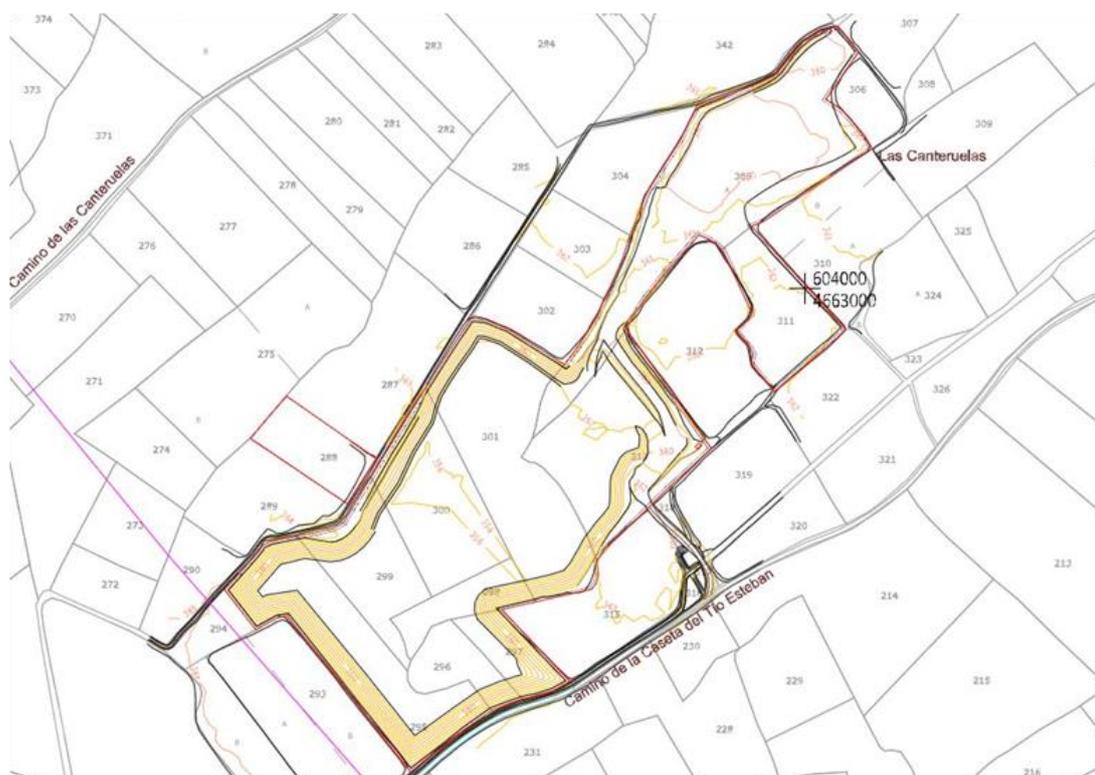
En líneas generales, se determina una topografía final con dos zonas diferenciadas. Una, la situada al norte (parcelas 305 y 311) será rellenada en la zona que queda con rechazo y zahorras propias de la gravera para posteriormente extender los caballones de tierra sobre su superficie. Por otra la zona central y sur, donde quedará la superficie deprimida a la cota 356 y rodeada por taludes perimetrales 2H/1V. De esta forma se recuperan los usos propios del entorno sin depender de materiales del exterior ni el empleo de materiales de relleno excluidos por la normativa.

Los usos finales serán acordes a los que se desarrollaban anteriormente y que se observan en los alrededores. La zona de las parcelas 305 y 311, así como la plaza tendrán un uso agrícola. Los taludes perimetrales generados tendrán una inclinación 2H/1V y serán reperfiladas para dotarlas de formas más armoniosas, suaves y continuas, con un uso final como superficie forestal no arbolada.

Dicha Topografía final se representa en planos.

Los movimientos de materiales de restauración serán de alrededor de 17.000 m³, incluyendo el relleno de la zona restante de la parcela 305. El material aprovechable tendrá un volumen de 203,807,23 m³.

Así, se asegura la obtención por los propios medios de la empresa de una topografía final sin aportes del exterior que permita el aprovechamiento del recurso autorizado.



5. TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN

En la explotación proyectada coincidirá el titular con el explotador, realizando la totalidad de las actuaciones con los medios propios de la empresa.

TITULAR:
OBRAMAS 9002 S.L.
DOMICILIO:
Paseo de Invierno nº 2, 1º A 31500 Tudela (Navarra)
TELÉFONO. / FAX:
948 815650 / 948 812902
IDENTIFICACIÓN FISCAL:
C.I.F. B-85632784

6. NORMATIVA APLICABLE

De acuerdo con lo descrito, se trata de una ACTIVIDAD MINERA ya que cumple con parte de los apartados de la introducción y con el TITULO PRIMERO, apartado 1.1 de la Ley de Minas.

Por tanto, de acuerdo con el REAL DECRETO 2994/82 de 15/10, por tratarse de un recurso regulado por la LEY DE MINAS de 21 de Julio de 1.993 está obligado a presentar junto con el PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DE RECURSO NATURAL Y UN PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.

Este se llevará a cabo de acuerdo con 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.

Por otra parte, de acuerdo con Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se trata de una explotación a cielo abierto no incluida en Anexo I (apartado h de Grupo 3 de Anexo II: Proyectos sometidos a evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2).

En base a esto se atenderá al menos a:

- Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas.
- Ley 54/1980, de 5 de noviembre, de modificación de la Ley de Minas.
- Reglamento General para el Régimen de la Minería aprobado por R.D. 2857/1978 de 25 de agosto.
- Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria.

- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras.
- Reglamento de Explosivos. R.D. 230/1998 de 16 de febrero.
- Reglamento General de Normas Básicas De Seguridad Minera. R. D. 863/1985 de 2 de abril.
- Orden de 16 de abril de 1990 del Ministerio de Industria y Energía por la que se aprueban la Instrucciones Técnicas Complementarias del Capítulo VII del R.G.N.B.S.M. referente al Seguimiento del personal, proyectos de explotación a cielo abierto y desarrollo de las labores.
- Ley 31/1.995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. (L.P.R.L.).
- ITC 07.1.01 (seguridad del personal)
En el proyecto se contempla un DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD que trata la seguridad de forma general. Esta ITC se cumplirá totalmente en los sucesivos PLANES DE LABORES ANUALES y DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD Y SALUD que establezca la Dirección Facultativa.
- ITC 07.1.02 (proyecto de explotación). Esta ITC desarrolla: memoria, planos, geología, hidrología, estudio geotécnico e instalaciones.
- ITC 07.1.03 (desarrollo de las labores)
En los capítulos siguientes se desarrolla todo lo relacionado con esta ITC, incluyendo aspectos que aunque no los contempla son de interés para el buen funcionamiento.
- Orden ITC/2585/2007, de 30 de agosto, por la que se aprueba 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.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Capítulo X "Explosivos" del R.G.N.B.S.M. R. D.863/1995, modificada por la O.M. de 29 de abril de 1987 y O.M. de 29 de julio de 1994.
- ITC 10.0.01. Normas Generales.
- ITC 10.0.02. Transportes Interiores.
- ITC 10.2.01. Utilización.
- ITC 10.03.01 (Voladuras especiales).
- Norma UNE 22-381-93. Control de vibraciones producidas por voladuras.
- 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, modificación del RD 975/2009, de gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Real Decreto 1389/1.997 de 5 de septiembre por el que se aprueban las disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores.
- Norma UNE 22-381-93. Control de vibraciones producidas por voladuras.
- Resolución, de 9 de junio de 2008, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba la especificación técnica número 2000-1-08 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de operador de maquinaria de transporte, camión y volquete, en actividades extractivas de exterior" de la

instrucción técnica complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo», del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

- Resolución, de 9 de junio de 2008, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba la especificación técnica N.º 2001-1-08 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de operador de maquinaria de arranque/carga/viales, pala cargadora y excavadora hidráulica de cadenas, en actividades extractivas de exterior" de la Instrucción técnica complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Resolución, de 7 de octubre de 2008, de la Dirección General de Política Energética y Minas, por la que se aprueba la especificación técnica n.º 2002-1-08 "Formación preventiva para el desempeño de los puestos de operador de arranque/carga y operador de perforación/voladura; picador, barrenista y ayudante minero, en actividades extractivas de interior" de la Instrucción técnica complementaria 02.1.02 "Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo", del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Decreto Foral 93/2006, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo, de Intervención para la Protección Ambiental
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la (BOE Nº 275, de 16 de noviembre de 2007)
- Decreto Foral 6/2002, 14 de enero, por el que establecen las condiciones aplicables a la implantación y funcionamiento de las actividades susceptibles de emitir contaminantes de la atmósfera.
- Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados (BOE Nº 15, 18 de enero de 2005).

7. RECURSO A EXPLOTAR

El recurso a explotar en el presente préstamo son zahorras pertenecientes a la Sección A de la Ley de Minas de acuerdo con el artículo 3, A) en el que se recoge que *“pertenecen a la misma los de escaso valor económico y comercialización geográficamente restringida, así como aquellos cuyo aprovechamiento único sea el de obtener fragmentos de tamaño y forma apropiados para su utilización directa en obras de infraestructura, construcción y otros usos que no exigen más operaciones que las de arranque, quebrantado y calibrado.”*

Se prevé la utilización del recurso para la venta directa como zahorra natural para el sector de la construcción.

Según catastro minero no hay derechos mineros sobre recursos de otras secciones en la superficie afectada por la explotación.

8. CLASE Y EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN

La actividad que se proyecta está recogida en el CNAE con el número 1450 (Extracción de otros minerales no metálicos ni energéticos).

La superficie en la que se proyecta la modificación de la explotación se encuentra en el término municipal de Corella, concretamente en las siguientes parcelas, polígono 9, parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313.

Para ir hasta el lugar de sus instalaciones se parte desde el PK 6,760 de la carretera NA-6810 desde donde nace un camino de acceso a una planta de hormigón. Recorridos 65 m desde la carretera se llega a un cruce con el camino "Camino de Nuestra Señora". Siguiendo por este camino y a los 900 m desde el inicio, se llega a un cruce de caminos y se toma el de la izquierda, conocido como el "Camino de la caseta del Tío Esteban". Recorridos 1.480 m desde el inicio sale una camino a la izquierda que lleva a la entrada de la gravera, completando un recorrido de 1.560 m.



La situación geográfica de un punto central de la explotación es (Huso 30 N ETRS-89)

- UTM: X: 603.845 / Y: 4.662.917
- Geográficas: Lat: 42°06' 41,31'' N / Long: 1°44' 38,09'' W

9. TERRENOS

La superficie sobre la que se estudia el desarrollo de la actividad se corresponde de acuerdo con información catastral del SITNA actualmente con las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 de Corella.

Se adjunta plano de situación y emplazamiento, así como planos donde se ubica la superficie afectada respecto a la cartografía general de la zona (escala 1:5.000) y al plano parcelario.

La superficie total ocupada y recogida en la autorización de la gravera es de 86.700,61 m². La ocupación de las labores extractivas se ciñe a las superficie de las parcelas 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313, quedando la parcela 288 en reserva. De la superficie de estas parcelas, restando la franja perimetral de protección, son objeto de extracción finalmente 78.976,49 m².

El promotor de la actividad es el propietario de las parcelas para la extracción de las gravas tras compra de las mismas a la empresa Vitin y Pachi S.L..

El proyecto de fecha 2005 consideró que el acceso a la gravera se realizaría por la parcela 295 pero en su apertura este acceso fue trasladado a un punto de la parcela 313. Revisado el catastro y las ortofotos se comprueba que esta parcela carece de acceso (hecho este que sólo puede atribuirse a un error o bien a la existencia de servidumbres de paso a través de otras superficies (aspecto que no ha sido posible comprobar). Esta modificación en el acceso a la gravera se produjo con anterioridad al traspaso de los derechos mineros a favor de la actual explotadora.

La realidad de las ocupaciones es que el acceso se realiza empleando las parcelas 317 y 318, no existiendo datos en la administración en referencia a los propietarios, figurando en este apartado el texto "desconocido" tras la última concentración parcelaria. Las parcelas no son de ningún particular que haya podido ser identificado ni son terreno Comunal. La empresa promotora ha realizado gestiones para conocer su identidad en distintas instancias como acredita la solicitud realizada al Ayuntamiento de Corella que se adjunta en Anejos.

Si que se observa en las ortofotos históricas que estas parcelas han sido empleadas para paso.

En cualquier caso, estas parcelas no son objeto de explotación minera en Sección A, quedando fuera de la superficie de explotación. La promotora entiende que esta ocupación no afecta al desarrollo de la actividad ni supone lesión a los intereses de terceros y manifiesta que caso de que finalmente se otorgara la propiedad de estas superficies procedería a la firmad de acuerdo con la propiedad o bien al traslado del acceso de la gravera-

En plano de coordenadas de contorno se señalan los vértices que definen la zona afectada.

10. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN

De acuerdo con lo establecido en la LEY DE MINAS 22/1.973 de 21 de Julio, la actividad estudiada es una actividad minera y por tanto regulada por dicha Ley. Por tanto, y de acuerdo con lo señalado en apartado de tramitación de proyecto, es preceptivo el presente Proyecto de Explotación y Plan de Restauración de la superficie afectada, que

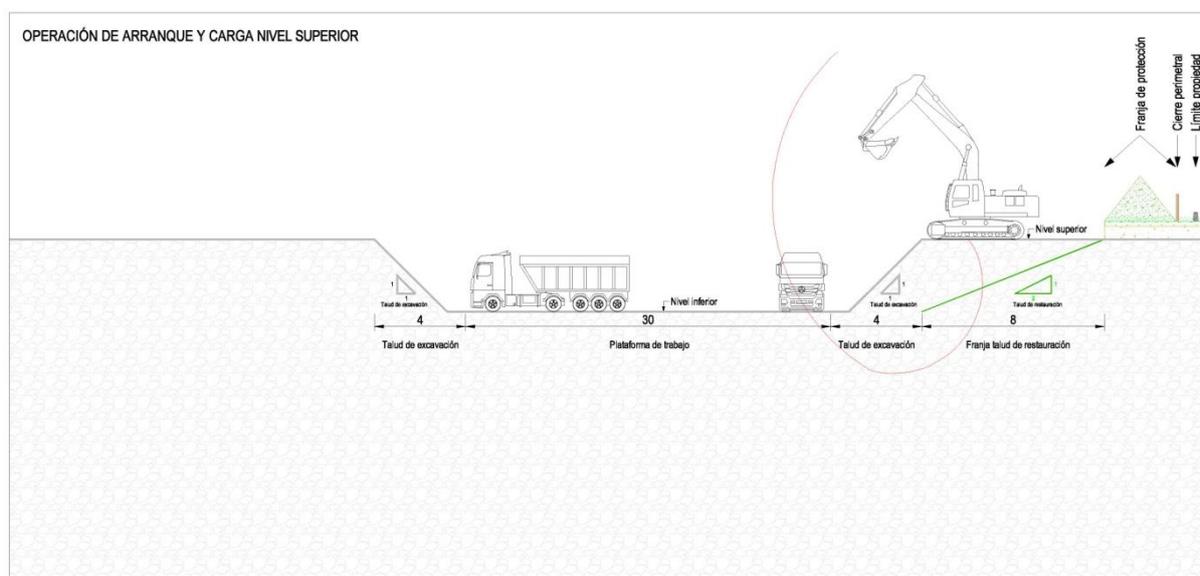
asegure una correcta ejecución de la explotación. En este apartado del Proyecto se pretende aclarar el método a seguir en líneas generales y en concreto el de cada una de las acciones de las que se compone.

Este proyecto trata de definir el método de actuación, de forma que se obtenga el material necesario de la mejor manera posible, tanto en el ámbito económico, como social y ambiental. También cumple con el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera, para de esta forma, asegurar una correcta y segura ejecución para los operarios que estén allí presentes y el entorno de desarrollo.

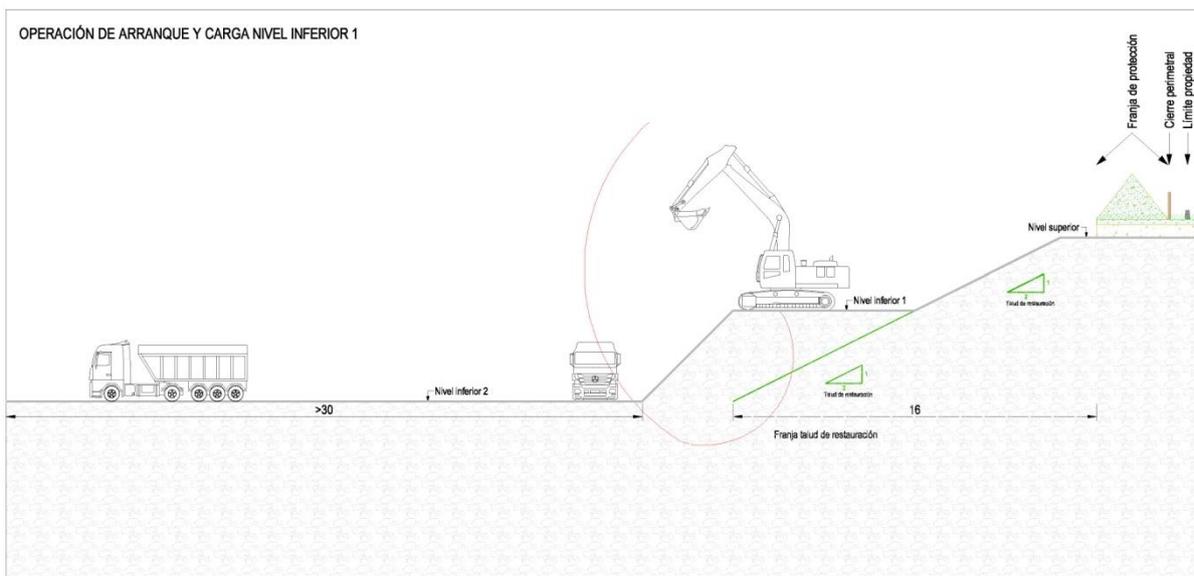
10.1. ARRANQUE

La estructura del recurso y la naturaleza del material permiten la realización de las labores de arranque y carga en una sola operación. El arranque del material será llevado a cabo directamente por una retroexcavadora hidráulica sin tener que recurrir al uso de explosivos u otros métodos. De este modo se realizará una extracción de potencia variable en función de la topografía original de la zona, manteniendo siempre una plataforma de trabajo y alturas de corte adecuadas para el trabajo y maniobra de la maquinaria, así como para emplear otros equipos alternativos como las palas cargadoras.

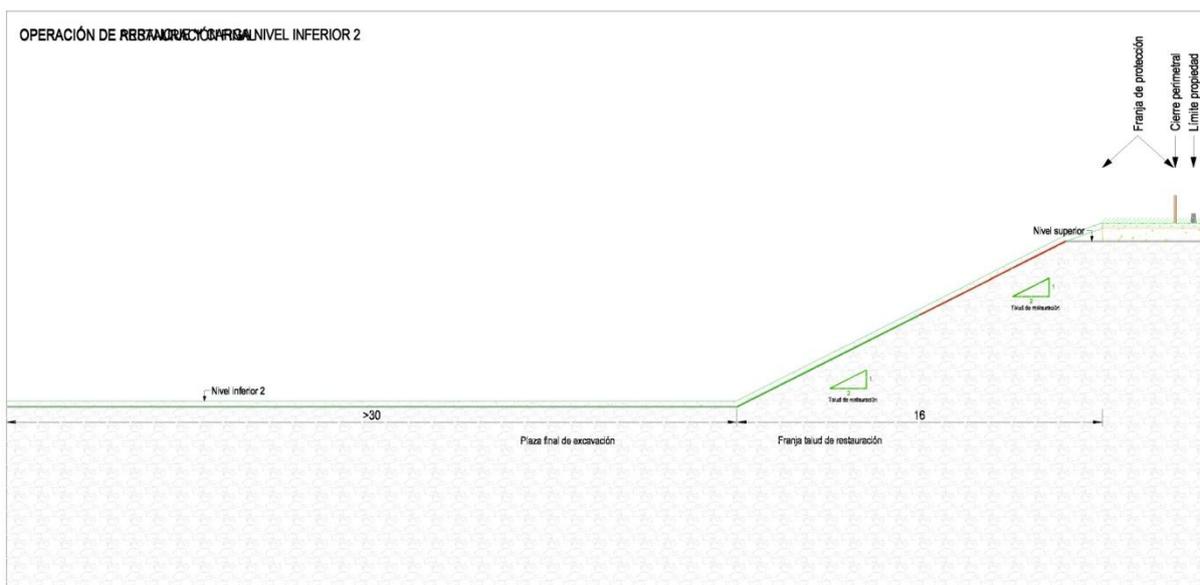
Al comenzar la excavación se crea un talud de excavación que produce una plataforma de trabajo en el nivel inferior donde se posiciona el camión. Por tanto, en la apertura del primer nivel de excavación se crea una plataforma de trabajo. Esta plaza ya se ha creado en la explotación en las operaciones anteriores.



En la extracción del siguiente nivel se posiciona la retroexcavadora en la plataforma de trabajo producida en la extracción del primer nivel, mientras que el vehículo de transporte se sitúa en el siguiente nivel inferior. Al extraer el material se crea una nueva plataforma de trabajo que queda como plaza de la gravera, mientras que la primera plataforma acaba reducida a una berma residual. Es importante mantener una anchura mínima de 8 m (en bancos de 4 m) de forma que al agotar la extracción de un determinado nivel se pueda finalizar la extracción dejando un talud final 2H/1V excavado sobre el perfil natural.



Al iniciar la extracción del siguiente nivel, se puede ir reperfilando los taludes que quedan por encima de la cota donde trabaja la retroexcavadora. De esta forma se observa la forma que adoptará el talud final de restauración.



Teniendo en cuenta que los materiales tienen poca cohesión se estima en base a la experiencia que es suficiente el empleo de equipos con fuerzas de arranque de 100 kN, inferiores a los 125-200 kN de los equipos que se emplearán habitualmente.

Se considera admisible el arranque con pala cargadora cuando el banco se encuentra desdoblado (estando prevista su explotación en dos bancos de 4 metros).

A fecha de redacción del proyecto la empresa dispone de tres retroexcavadoras: HITACHI ZX210-3SERIES (Año 2011), FIAT KOBELCO 285 (año 2004) y HITACHI ZX350-3SERIES (año 2010), tres palas cargadoras: JCB 456-Z (año 2009), KOMATSU WA420 (año 2002) y KOMATSU WA500 (año 1998) y cuatro buldóceres: LIEBHERR PR734L (año 2004), KOMATSU D61 PX15 (año 2005), CATERPILLAR D6T (año 2010) y KOMATSU D155 AX6 (año 2006).

El desarrollo de las labores de extracción deberá realizarse mediante una adecuada delimitación de las zonas de actuación y un seguimiento de la calidad de los materiales que permita comprobar la idoneidad de estos, pudiendo darse una excavación selectiva de los materiales en base a sus características y destino.

10.2. CARGA

Como se ha descrito los materiales serán cargados directamente con la retroexcavadora sobre los vehículos de transporte.

La carga se realizará en la mayor parte de la superficie con la colocación del equipo de arranque en el nivel superior y los vehículos de transporte en el nivel inferior. Se ha de dejar una superficie suficiente para su consideración de plataforma de trabajo, es decir, en la que el vehículo de transporte pueda girar y posicionarse en el radio de acción de la retroexcavadora sin necesidad de realizar maniobras. La anchura mínima de las plataformas de trabajo será de 30 m, ya que el radio de giro de los vehículos es inferior a 15 m. Se considera dejar una franja de 5 m para no realizar las maniobras cerca del borde del talud, con lo que las plataformas de trabajo tendrían una anchura de 35 m. El emplazamiento de la misma de acuerdo con el avance del frente, independientemente del nivel de extracción, la plataforma inferior donde se realiza la carga deberá tener dichas dimensiones mínimas.

Durante el desarrollo de la actividad podrán generarse plataformas de trabajo en las que se realicen maniobras de los vehículos de transporte para el empleo en doble sentido de los tramos finales de las pistas de acceso. En estos casos más que plataformas de trabajo, ejercerían funciones de "raqueta" de pista para el giro de los vehículos. Estas plataformas tendrán carácter temporal y serán dotadas de las dimensiones necesarias para funcionar como plataformas de trabajo con la mayor celeridad posible.

10.3. TRANSPORTE

Las operaciones básicas que realizará el camión durante el ciclo de transporte son: recepción de la carga, transporte del material hasta la tolva de las instalaciones, descarga y retorno al punto de carga.

Tanto las zonas de carga como de descarga se prepararán de forma que tengan sitio suficiente para realizar las maniobras de forma segura, se tendrá la superficie plana, realizando siempre la maniobra del levantamiento del volquete de manera que los ejes del camión estén horizontales.

El transporte del material a destino se realizará con camiones viales de tipo "bañera". Para aquellos movimientos internos necesarios para adecuación de la superficie (decapado) se utilizarán los mismos vehículos. La sociedad cuenta con varios vehículos de estas características.

10.4. TRATAMIENTO DE MATERIAL

La empresa promotora cuenta con un equipo móvil para beneficio de los materiales excavados que puede trasladarse al lugar para realizar el tratamiento.

La aprobación del establecimiento de beneficio fue realizada mediante RESOLUCIÓN 72/2020, de 31/08/2020, por la que se autoriza a Obramas 9002, S.L., a efectos de regularización, la puesta en servicio de la planta de tratamiento de la gravera “Las Canteruelas” en el término municipal de Corella.

El establecimiento está compuesto por una machacadora NAKAYAMA del año 2009 y una cribadora FINLAY SUPERTRAK 683T del año 2007, que se colocan habitualmente en serie (machacadora-cribadora) o bien pueden ser empleadas de forma independiente.

10.5. RESTAURACIÓN

Las operaciones de restauración a las que se hace referencia en este punto se desarrollan con amplitud en el Plan de Restauración contenido en este mismo Proyecto. En la zona de la parcela 305 se realizará el relleno del hueco restante. En el resto de la superficie las labores de restauración consisten básicamente en el reperfilado de la superficie dejando pendientes, formas y aristas suaves y redondeadas; aporte y extendido de tierras de capas superficiales procedentes de la propia superficie; tratamiento superficial del suelo y labores últimas de acondicionamiento final de la totalidad de la superficie de acuerdo con entorno y usos a los que será destinada, incluyendo las tareas de revegetación que se localizan en los taludes.

Tal y como se ha descrito, en la reestructuración del suelo, se extenderá en último lugar las capas superficiales acopiadas provenientes del decapado previo, de forma que se recuperan unas condiciones edafológicas similares a situación previa, favoreciendo el establecimiento de unas labores agrícolas posteriores y desarrollo de los procesos de revegetación en taludes.

La restauración propuesta de la superficie afectada tiene como objeto la recuperación de unas condiciones acordes con los usos y aprovechamientos agrícolas que de la misma se hacían anteriormente.

Se han propuesto labores de revegetación en zonas de talud. En ellas se dispondrá una mezcla de especies señalada en este documento (ver Plan de restauración) y que se aplicará sobre las referidas superficies de talud. Ver plano de restauración con las superficies y usos finales de las mismas tras la restauración de la superficie afectada.

11. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

La planificación de la explotación describe el desarrollo de las labores y más concretamente su organización espacial y temporal.

En la gravera se realizarán distintos tipos de labores desde el momento actual hasta su finalización. Las labores se iniciarán a la vez de forma que los equipos de trabajo simultanearán los trabajos de explotación y restauración.

En los siguientes apartados se describe el desarrollo de las labores, el ritmo de los trabajos y por tanto la duración final de la explotación y restauración de la gravera.

11.1. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN

La autorización de la explotación finaliza en enero del año 2.032, por lo que restan 11 años.

Las reservas existentes en la superficie principal son de 224.054,87 m³, por lo que el ritmo estará alrededor de los 20.000 m³/año. Este ritmo dependerá en todo caso de la demanda existente en la zona.

El último año se realizarán las actuaciones pendientes de restauración.

Para la revegetación de los taludes se formalizará contrato con la empresa encargada de la misma con una garantía de 2 años para el mantenimiento de las actuaciones de revegetación.

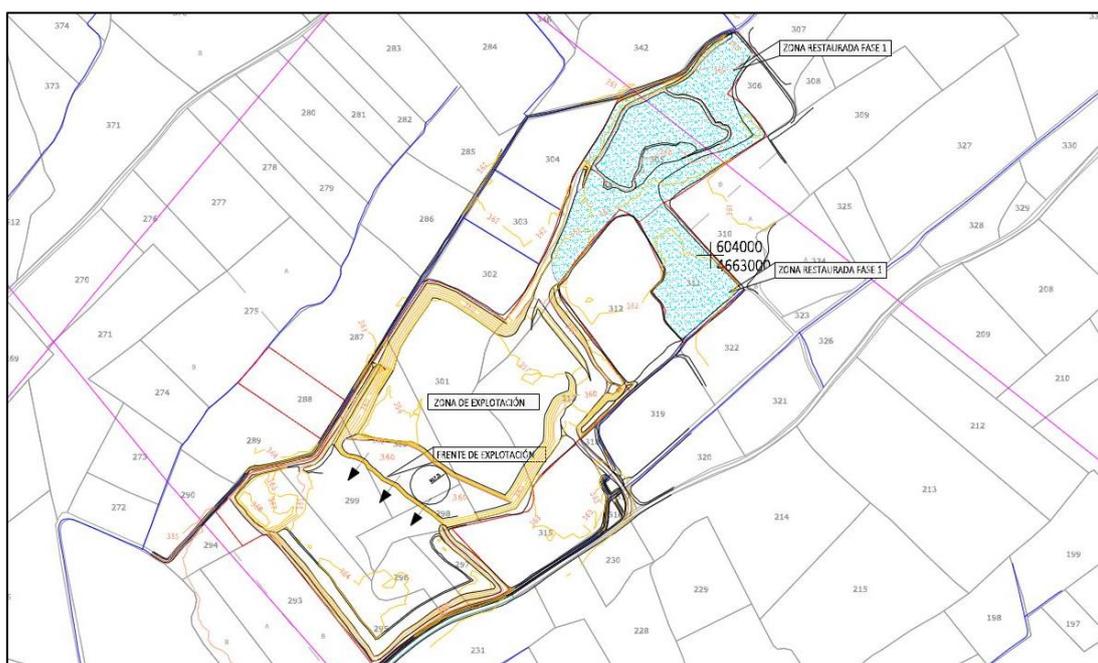
11.2. DESARROLLO DE LA EXPLOTACIÓN EN FASES

Teniendo en cuenta lo descrito anteriormente en cuanto a la existencia de dos zonas claramente diferenciadas en la explotación, se planifica la explotación en 3 fases. Estas Fases se han diseñado para describir la planificación de la explotación en función del desarrollo de la gravera, no siendo proporcionales en producción.

Los planos de las distintas Fases se encuentran en planos.

11.2.1. FASE 1

La Fase 1 o inicial se muestra en planos donde se observan las distintas labores comprendidas.



En esta Fase se acometerán las labores de restauración de la zona de las parcelas 305 y 311. Así se procederá al relleno del hueco existente en la zona central de la parcela 305. Al necesitar este relleno del rechazo de la gravera, se irá aportando éste conforme se vaya produciendo, pudiendo alargarse este relleno a lo largo de la vida de la gravera. En caso de existir aportes del exterior, se priorizarán en este punto para terminar el relleno a la mayor brevedad. En las superficies donde se ha alcanzado ya la topografía final, se procederá al extendido de las tierras de los caballones perimetrales y si hiciera falta de las acopiadas en la zona oeste de la gravera.

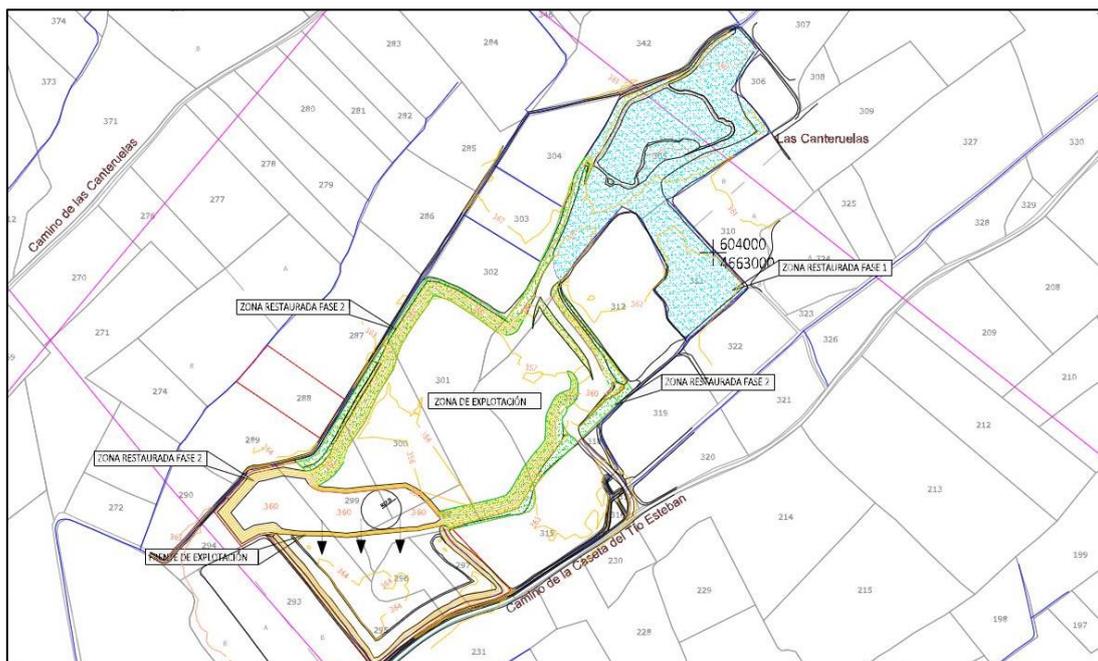
En la zona central se realizará la extracción del paquete de gravas de la zona central a la vez que se dota al frente de las características definidas en este Proyecto. El frente se desdoblará en dos bancos de 3-4 m. De esta forma se

establecerá una nueva plataforma de trabajo en torno a la cota 360 m. Esta plataforma tendrá una anchura de 35 m de forma que los vehículos puedan girar sin necesidad de maniobra.

El volumen de aprovechamiento de esta Fase 1 se sitúa en torno a los 65.000 m³ lo que supone aproximadamente 3 años de explotación (3,19 años).

11.2.2. FASE 2

La Fase 2 es la continuación lógica de la Fase 1, avanzando hacia el sureste con la extracción y situando el frente orientado hacia el sur para terminar en la siguiente Fase con las gravas restantes.



se mantiene la disposición del frente en dos bancos, con una plataforma intermedia a las cota 360 m aproximadamente.

Conforme avanza el frente se generan taludes residuales en el perímetro de la extracción. Dichos taludes se reperfilan para dejarlos con la pendiente señalada (2H/1V).

El volumen de aprovechamiento de esta Fase 1 se sitúa en torno a los 120.000 m³ lo que supone aproximadamente 5 años de explotación (5,89 años).

11.2.3. FASE 3

La Fase 3 consistiría en el avance del frente en sentido sur hasta alcanzar los límites de explotación.

No se representa la topografía por corresponder con el plano de Topografía final.

Esta situación se alcanzará a finales del año 11, concluyendo así la explotación.

11.3. RATIO ESTÉRIL/MINERAL

En apartados anteriores se ha descrito la situación actual de la gravera y el volumen de los distintos elementos acopiados.

En el balance de estériles y mineral no se contabilizan los volúmenes ya extraídos y acopiados para no distorsionar el valor obtenido.

Por tanto, los estériles y mineral son:

	ESTÉRILES	MINERAL
Tierras a decapar	9.520,94 m ³	
Rechazo	10.726,70 m ³	
Mineral aprovechable		203.807,23 m ³
TOTAL	20.247,64 m ³	203.807,23 m ³

La ratio estéril/mineral se sitúa en 0,099.

12. OPERACIONES DE DESMONTE

Las únicas operaciones de desmonte previas a la extracción de las zahorras consisten en la retirada de las capas más superficiales de suelo que forman el recubrimiento del yacimiento, acción que se realizará con medidas preventivas para evitar la compactación y desestructuración de estos materiales en el momento de su retirada y almacenamiento. Con ello, se obtienen unas mayores garantías de restauración de su suelo de acuerdo con situación previa y usos a los que se destina.

Es importante que, en la medida de lo posible, estos materiales puedan ocupar su posición última en procesos de reestructuración del suelo de forma inmediata a su retirada, sin pasar por proceso de acopio primero.

Es preciso señalar que en la mayor parte de la gravera ya está decapada, por lo que la capa superficial de tierras se decapará mayormente en las parcelas 295, 296, 297 y 299.

En este apartado se describen las operaciones de desmonte, encaminadas a la retirada del recubrimiento del yacimiento y acciones anexas al mismo como la delimitación de la superficie a desmontar y las medidas a tomar en cuanto a protección del patrimonio arqueológico.

12.1. DELIMITACIÓN Y CIERRE PERIMETRAL

La superficie de la explotación se encuentra ya cerrada con valla (exceptuando un tramo al norte que limita con la acequia que está cerrada con caballones perimetrales). Por tanto, el acceso desde el exterior está impedido.

Se ha señalado la delimitación perimetral al ser esta la más importante para el diseño y ejecución de la actividad, no siendo por ello una labor cerrada y limitada a lo descrito. Tanto de forma previa como en posteriores fases de ejecución, se puede dar otro tipo de marcaje en el interior de la superficie ya señalada mediante colocación de

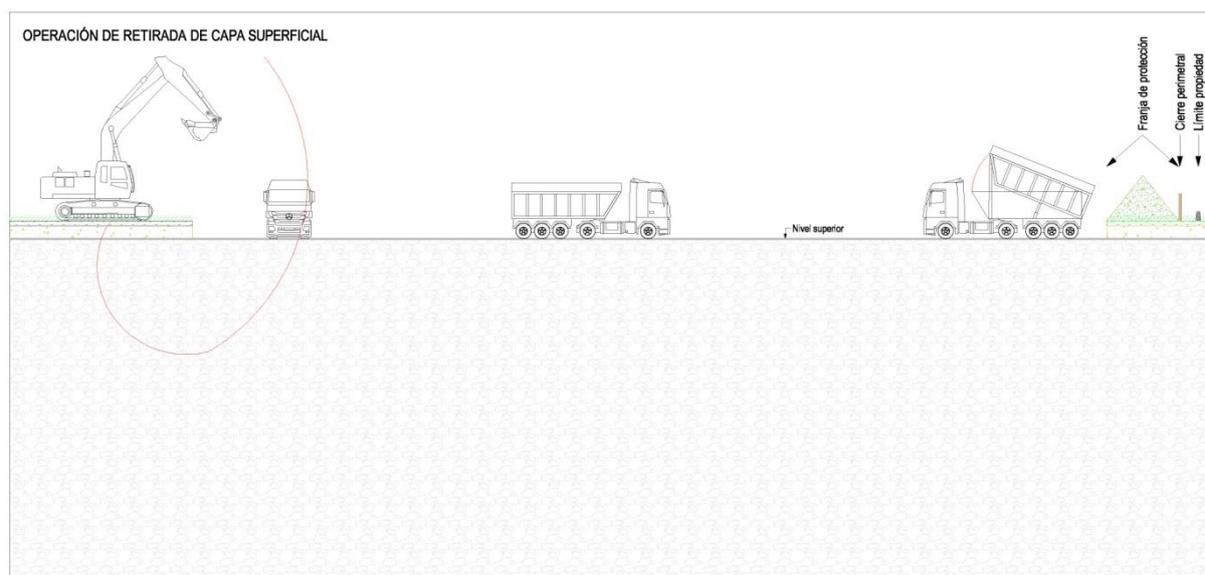
estacas, pinturas u otros métodos de fácil aplicación que permita variar de acuerdo con el avance de la actividad, marcando de este modo lo que desde la dirección facultativa se considere oportuno para un desarrollo de la actividad ordenado y seguro para sus operarios.

12.2. RETIRADA DE CAPA SUPERFICIAL

Una vez delimitada la superficie de actuación se da inicio a la actividad mediante retirada de la capa más superficial de suelo de la superficie de extracción. La retirada se realizará de forma paralela al avance de la explotación, por tanto integrada en el propio sistema de explotación, de forma que cuando se ocupe una parcela o conjunto de ellas como se ha descrito en el apartado anterior, se realizará el decapado de la superficie ocupada.

El recubrimiento del yacimiento de gravas objeto de la extracción está formado por una capa superficial de tierra vegetal y una capa inferior de material contaminado de tierras de forma que se considera no aprovechable. El conjunto del recubrimiento tiene un espesor de 0,50 m.

La operación se realizará empleando la misma maquinaria utilizada en la extracción, retroexcavadora y vehículos tipo bañera.



El acopio de la capa superficial se realizará en distintos puntos de la gravera, para ser empleados en la restauración de distintas zonas. Así se realizarán cordones de tierras en las coronaciones de taludes definitivos y/o en la franja de protección de forma que una vez alcanzada la topografía final se pueda aportar sobre el talud el cordón de tierras acopiado.

La retirada y almacenamiento se realizará cuidadosamente, para evitar su deterioro por compactación y de esta manera preservar la estructura del suelo, evitar la muerte de microorganismos, riesgo de contaminación, alteración del ciclo normal de los compuestos nitrogenados y riesgo de erosión eólica e hídrica.

Se tomarán las siguientes medidas preventivas con el fin de evitar la compactación y desestructuración de estas tierras o capas más superficiales, en su momento de retirada y almacenamiento:

- Manipular la tierra cuando el contenido en humedad sea inferior al 75 %.
- Evitar el paso de maquinaria sobre ella. Su acopio será ordenado y en una zona ajena al desarrollo de la actividad.
- No sobrepasar los 2 m de altura en los acopios.
- Retirada con cubierta vegetal que sobre la misma se desarrolla.
- Procurar un almacenamiento permanente y en superficies protegidas frente a agentes erosivos.

Tal y como se ha dicho anteriormente, se evitará siempre que sea posible el paso y/o la prolongación en el tiempo del proceso de acopio de materiales, solapando las labores de extracción con las de restauración de la superficie en la medida de lo posible.

De esta forma, una vez finalizada la actividad de extracción, alcanzada la topografía final y aportada la última capa de suelo retirada previo inicio de las labores, la superficie tendrá mayores posibilidades de recuperar las condiciones edáficas actuales.

La actividad se desarrolla sobre un entorno de carácter xérico, por lo que no se cree necesario tomar medidas de surcado para airear y eliminar aguas y otros posibles lixiviados en la zona de acopio. En cualquier caso, se ha considerado una revisión mensual de su estado por parte de operario en plantilla para ejecución de estas labores si se considera necesario. Si se observara algún fenómeno de erosión, se tomarán las medidas oportunas de cuidado de los acopios con el fin de evitar arrastres y caídas de los mismos sobre superficies contiguas, así como su deterioro por compactación y desestructuración.

13. DEFINICIÓN DE TALUDES

El talud de excavación, tendrá en cada zona unas dimensiones determinadas, adaptándose a la cota del terreno y a la cota máxima de extracción (356 m).

A pesar de las distintas formas y dimensiones que va adquiriendo el frente en cada momento de la explotación sí que se definen las características generales que debe tener el frente. En plano de "Taludes" se representa la geometría del talud de explotación y el de restauración, así como la representación del perfil del talud final en el punto donde el frente tiene mayor altura.

13.1. Metodología de la extracción y características generales

Tal y como se ha comentado en la descripción del método de arranque, carga y transporte, la operación de arranque y carga se realiza de una sola vez, posicionando la retroexcavadora sobre el nivel superior al del banco a extraer y el vehículo en la inferior.

La altura del frente (6-8 m) no permite la extracción en una sola operación, por lo que el frente estará compuesto por dos bancos, con una plataforma intermedia a la cota 360 m.

La posición de la retroexcavadora y el vehículo de carga se irán desplazando conforme avanza el frente. Este avance se realizará por franjas en principio de 5 m de anchura.

13.2. Características de la explotación

En este apartado se detallarán los elementos de la explotación y las dimensiones de cada uno de ellos. Las características de la explotación serán generales y aplicables en todo momento en la explotación.

13.2.1. Plataformas de trabajo:

La explotación de la gravera se realiza por medio de plataformas de trabajo, de forma que cuando se extrae un determinado banco se realiza la excavación de una superficie amplia. La plataforma de trabajo que se crea deberá tener una anchura mínima de 30 m de forma que los vehículos de transporte (camiones tipo bañera de radio de giro de 15 m) puedan realizar el giro sin necesidad de maniobras. Se guardará una distancia de 5 m a los taludes, por lo que la anchura de la plataforma de trabajo será de 35 m.

13.2.2. Talud de excavación

Los taludes de excavación entre los bancos de 3-4 m serán de inclinación 1H/1V. En el proyecto autorizado se definían taludes de 60° con la horizontal, no excediendo de los 85°. A criterio del equipo redactor y aunque el yacimiento lo permita, es preferible tener taludes más tendidos de 45°.

13.2.3. Bermas residuales

No se crearán bermas residuales ya que los taludes finales serán continuos.

13.2.4. Cotas máximas de excavación

Tal y como se puede observar en los planos, las cotas máximas de excavación será 356 de acuerdo a lo establecido en el proyecto de explotación autorizado y que se ha mantenido como criterio en las zonas anteriormente explotadas.

13.2.5. Talud final de restauración

El talud final de la restauración será de una inclinación 2H/1V en excavación sobre el perfil natural.

14. ESCOMBRERAS

En la explotación no se prevé la utilización de escombreras como tal. El estéril producido es de tres tipos distintos:

- La capa de tierra superficial retirada en las tareas de desmonte del recubrimiento.
- El rechazo por tamaño

Los materiales serán empleados en la restauración de la gravera, por lo que no es necesario disponer de escombreras para su eliminación. El planteamiento es emplear los rechazos para el relleno y regularización de zonas afectadas de forma que sirvan para el establecimiento de la topografía final y tratar de reproducir el perfil litológico y edáfico original. La capa de tierra se aportaría en último término sobre las superficies de topografía final. Se definirá una superficie en la plaza de la gravera donde acopiarlos en caso de tener que almacenarlos temporalmente.

15. PRESAS, BALSAS Y DEPÓSITOS DE LODOS

No existen presas, balsas, ni depósitos de lodos en esta explotación al no realizarse lavados del material extraído.

El agua necesaria para la humectación de caminos se aportará mediante cuba que se traerá al efecto desde el exterior.

Por tanto no se producen lodos.

16. PISTAS Y ACCESOS

Por pista se entiende la vía destinada a la circulación de vehículos para el servicio habitual de la explotación, y por acceso, la vía destinada a la circulación de vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

16.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

En la gravera actualmente existen una serie de pistas y accesos que se muestran en el plano de tráfico. Como se puede observar se ha diferenciado la red de tráfico interior y exterior. Esta diferenciación no responde al carácter interno/externo de los vehículos que vayan a circular por él (camiones de la empresa/camiones externos), si no a la red interna de viales y a la externa que es la red de tráfico local.

Los vehículos que trabajen y accedan a la gravera (sean de la empresa o externos) emplearán ambas redes de viales.

La regulación del tráfico no será necesaria debido a la poca intensidad de la misma y a la amplia visibilidad y posibilidad de cruce dentro de la plaza de la gravera.

Para la continuación de la explotación no será necesaria la apertura de ninguna pista ya que se usará la que actualmente se están empleando. Únicamente se tendrá que habilitar una pista para salvar la diferencia de altura del primer banco. Dicho vial se irá adecuando al desarrollo de las labores.

16.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PISTAS Y ACCESOS

Las pistas y accesos de la gravera “Las Canteruelas” seguirán las directrices recogidas en la normativa, especialmente en la ITC.07.1.03.

16.2.1. Sección tipo

La sección transversal tipo de las pistas y accesos deben responder al tipo de tráfico y vehículos que circulen por él.

En este caso se prevé un tráfico poco intenso de camiones bañera (cuya anchura es de 2,50 m). Las características de la sección tipo serán las siguientes.

TIPO DE VÍA	Pista
PLATAFORMA	6 m (>1,5 * A+2).
CUNETA	Excavada en base de talud de desmonte con profundidad de 30-50 cm (anchura 60-100 cm) en los tramos excavados en tierras. En los excavados en grava no será necesario dado la permeabilidad de los materiales.
CABALLÓN DE SEGURIDAD	En los lados con posible caída con anchura de 1 m
ANCHURA TOTAL	8 m
PENDIENTE TRANSVERSAL	1-2% hacia el interior (talud ascendente)
FIRME	Material granular de la propia explotación

TIPO DE VÍA	Acceso
PLATAFORMA	4 m (>A)
CUNETA	No será necesario dado la permeabilidad de los materiales
CABALLÓN DE SEGURIDAD	En los lados con posible caída con anchura de 1 m
ANCHURA TOTAL	5 m
PENDIENTE TRANSVERSAL	1-2% hacia el interior (talud ascendente)
FIRME	Material granular de la propia explotación

Además de las condiciones de anchura y pendientes se velará para que el firme de los mismos se encuentre en buenas condiciones favoreciendo la salida de las aguas y el mantenimiento de la superficie de rodadura.

En planos se presenta la sección tipo que deben tener las pistas y accesos.

16.2.2. Pendiente

La ITC 07.1.03 establece que las pendientes longitudinales medias de las pistas no deberán sobrepasar el 10 %, con máximos puntuales del 15 % y en el caso de accesos a los tajos se pueden superar estos límites, pero que en ningún caso la pendiente sobrepasará el 20 %.

16.2.3. Trazados, curvas y radios de giro

Los trazados que se presentan no deben tener curvas cerradas. El ángulo más cerrado que constituyen dos tramos de pistas en esta gravera es superior a los 90°. Por tanto, el radio de giro de los vehículos (15,00 m) no es limitante para poder transitar por las pistas, ya que en esas zonas de giro de 90° las curvas poseen radios de giro mayores.

16.2.4. Sobreanchos

En ningún caso se construirán peraltes inversos, siendo en todo caso orientados hacia el interior de la curva con una pendiente del 2%.

El radio mínimo admisible es aquel en el que los vehículos puedan trazar las curvas sin necesidad de efectuar maniobras.

En este caso se ha generalizado un radio de giro de 15 m, ya que los modelos habituales de camiones topo bañera (Mercedes, MAN, Volvo, etc.) tiene radios de giro inferiores a 15 m.

En el desarrollo de las fases no se han incluido curvas de herradura ni curvas de radio inferior.

A pesar de no disponer de curvas cerradas se ha de tener en cuenta el sobreancho para que sea respetado si en algún momento se modifican los trazados de las pistas.

$$S = \frac{L^2}{2R}$$

Siendo

S : el sobreancho en m

L : la longitud del vehículo, en caso de los articulados, desde la parte delantera del remolque al eje trasero en m

R : radio de la curva en m

La actividad de la gravera se realiza sin la participación habitual de equipos de transporte más allá de aquellos que acceden para la expedición de los materiales.

Por ello se realiza un cálculo para ajustar las dimensiones mínimas a los vehículos habituales con mayores requerimientos.

Para un radio de giro de 15,00 m y vehículos con distancia de ejes de 6,82 m (camiones bañera largos), el resultado es de 1,55 m. Por lo tanto como norma general se debe disponer de un sobreancho de 2 m en las curvas.

16.2.5. Infraestructuras de drenaje y desagüe

Tal y como se describe en el posterior estudio hidrológico que se presenta en el anejo del Estudio Hidrológico, el terreno es permeable en toda la explotación, por lo que la producción de escorrentía se produce en periodos muy cortos de tiempo y su circulación es escasa.

La escorrentía producida llega a las zonas más deprimidas de la gravera, a la plataforma de la cota 356. Allí se acumula el tiempo necesario para infiltrarse en el terreno, siendo este periodo de horas. En ningún caso se producen embalsamientos de agua de importancia ni en zonas que pudieran perjudicar el normal funcionamiento de la explotación. Además el agua, al infiltrarse o evaporarse, no sale de la superficie de la gravera, por lo que no produce vertidos.

Con este funcionamiento de la hidrología de la zona, no es necesario disponer de elementos de drenaje y desagüe como tales. Los únicos elementos necesarios son las cunetas de los caminos, ya que conducen el agua precipitada sobre ellos y la dirigen a las cotas bajas de la gravera. Esto evita que en los caminos se produzcan regueros y cárcavas que puedan erosionar las plataformas de los mismos.

17. INSTALACIONES

En la gravera no existen instalaciones ni establecimiento de beneficio.

La empresa promotora dispone de un equipo móvil autónomo de molienda y clasificación que podrá llevar a la explotación si se demanda árido clasificado.

18. PRODUCTOS OBTENIDOS

Los productos obtenidos serán zahorras naturales o procesadas mediante molienda y/o cribado para su empleo directo en obras de construcción, en uso propio de la Sección A de la Ley de Minas.

Los materiales son empleados en actuaciones de la propia empresa, sin comercialización a terceros, y para usos que no obligan a la certificación CE.

En base a las topografías actuales, explotación y restauración que se aportan en planos, se han realizado las cubicaciones mediante comparación de perfiles a 1 m que se aportan en Anejos. El volumen de extracción bruto será de 224.054,87 m³.

La extracción aprovechable, una vez excluidos los volúmenes de tierra decapada y rechazo empleado en la restauración, alcanza un volumen de 203,807,23 m³.

Este volumen será de zahorras naturales, constituyendo el producto obtenido.

19. PERSONAL

La extracción de estos materiales precisa de la presencia a tiempo parcial o total de los siguientes operarios:

19.1. PERSONAL NO TÉCNICO

- 1 conductor de retroexcavadora, pala cargadora o bulldozer.
- Tantos conductores de camión como sea necesario.

19.2. EQUIPO DIRECTIVO Y TÉCNICO

- 1 Responsable de gerencia y administración
- 1 Ingeniero de minas como Director facultativo
- Personal técnico para labores de dirección y supervisión de los trabajos así como labores puntuales como pueden ser topógrafo y arqueólogo.

El personal asignado a la explotación minera poseerá necesariamente la cualificación específica para desempeñar su trabajo de acuerdo con legislación e ITCs referentes a la misma.

En la gravera queda prohibida la entrada y permanencia de toda persona ajena a la misma.

20. JORNADA LABORAL

La jornada laboral de la empresa es de 8 horas diarias en jornada partida y horario diurno, estimándose 20 días de trabajo/mes y un total de 1.800 horas anuales de trabajo.

Las labores de restauración se realizarán con arreglo a estas jornadas laborales.

Las labores de extracción estarán condicionadas por la demanda del material.

21. MEDIOS PARA LA ELIMINACIÓN DE POLVO

21.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN GENERADA

Las características de la explotación de proyecto hacen que no se cuente con puntos fijos de emisión. Las emisiones a la atmosfera tendrán un carácter tanto puntual como difuso y evidentemente son posibles en la totalidad de la superficie de actuación donde se está trabajando, vinculado principalmente con las operaciones de arranque y carga y al transporte del material.

En el Estudio de Impacto Ambiental se recogía una valoración de estas afecciones sobre el medio e indicaba la adopción de medidas preventivas y correctoras para la minimización de los impactos generados.

Además de la valoración de las afecciones sobre el medio y de acuerdo con la normativa minera se atenderá a las implicaciones que este tipo de emisiones tiene sobre los operarios que realizan su trabajo en la explotación.

La maquinaria a emplear contará con cabinas aisladas y medios de filtrado de polvo para reducir la exposición del trabajador. Para ello se tratará de que todas ellas cuenten con climatización para evitar que los operarios realicen su trabajo con las ventanillas bajadas aumentando por lo tanto su exposición tanto al polvo como al ruido.

La eficacia de estas medidas será evaluada mediante las preceptivas mediciones periódicas de exposición al polvo en la totalidad de los puestos de trabajo. Coincidiendo con estas mediciones se realizará una valoración anual de la exposición al ruido de los trabajadores en cada uno de los puestos de trabajo.

Cada uno de los operarios allí presentes han de poseer y saber utilizar adecuadamente los EPIs, si fueran necesarios, recogidos en el Documentos de Seguridad y Salud como obligatorios para la prevención y corrección del efecto negativo del polvo producido por el desarrollo de la actividad sobre sus operarios. De forma previa a la incorporación de un nuevo operario, se ha de informar sobre la importancia de uso y gestión de los equipos de protección individual.

21.2. ARRANQUE Y CARGA

Se evitarán en todo momento los movimientos bruscos, que produzcan un mayor levantamiento o desprendimiento de partículas finas procedentes del material a extraer.

Se han considerado medidas para eliminar el polvo en suspensión a través de humectación de la superficie de trabajo y vías de comunicación con el fin de proteger la calidad atmosférica.

21.3. TRANSPORTE

Una vez cargadas las unidades de transporte, la superficie del material cargado será aplastada y la circulación se realizará en la medida de lo posible con cubierta de toldo o lona para reducir al máximo el desprendimiento de partículas.

Los camiones deberán realizar un circuito ordenado entre fuente y destino, a una velocidad menor de 20 km/h y yendo siempre cargados con el peso reglamentario, de forma que se evite en la medida de lo posible el desprendimiento de partículas finas del camino de acceso.

Se han considerado medidas para eliminar el polvo en suspensión a través de humectación de la superficie de trabajo y vías de comunicación con el fin de proteger la calidad atmosférica.

22. MÉTODO PARA LA REDUCCIÓN DEL RUIDO

Los niveles de ruido generados con el desarrollo de la actividad están provocados principalmente por el trabajo de la maquinaria de movimiento de tierras, principalmente en los motores de las mismas y el generado por los vehículos de transporte. Los niveles serán controlados mediante dispositivos y controles de mantenimiento de los equipos.

La valoración de las emisiones de ruido puede realizarse mediante medición directa de los mismos o bien mediante la valoración de la exposición al ruido de los trabajadores.

Teniendo en cuenta que el Estudio de Impacto Ambiental realizado comprende una valoración de la presión sonora generada en la explotación atendiendo a la maquinaria que en ella se encuentra, y que la presión sonora aportada por la actividad se sitúa muy por debajo de los umbrales establecidos, no se considera necesario mantener un seguimiento de la presión sonora desde el punto de vista ambiental en tanto en cuanto no se tengan indicios de alteración de esta situación.

Por ello se entiende que el único aspecto a tener en cuenta es la exposición al ruido de los trabajadores. El documento de Seguridad contempla los EPIs a emplear en previsión de la exposición al ruido. Además se realizarán las habituales mediciones establecidas en la normativa como actividad minera.

Beriain, febrero de 2.021



Israel Rio Rodriguez
Ingeniero técnico de Minas

II. PLAN DE RESTAURACIÓN

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

Las labores de restauración del medio afectado consisten fundamentalmente en restablecer en la medida de lo posible las condiciones acordes con el medio y los aprovechamientos que el hombre ha hecho de ese suelo anteriormente a la actividad proyectada.

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores, la actividad minera ya se encuentra autorizada a los efectos ambientales y de actividad.

En el Plan de Restauración e Impacto que dio lugar a la autorización ambiental se detalla en profundidad el Plan de Restauración. No obstante, debido a la modificación de la explotación objeto de este documento se redacta el presente Plan de Restauración.

Según esto, el presente plan de restauración se redacta atendiendo 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 de reciente aprobación y posteriores modificaciones que ha derogado entre otras, el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras que le hubiera sido de aplicación en el momento de realización del Plan de Restauración e Impacto de 2005.

Con dicho plan se trata de establecer la restauración oportuna para que todas aquellas zonas deterioradas debido al desarrollo de la actividad minera sobre su superficie sean recuperadas o en su defecto mejoradas con el fin de ir adecuando estas zonas a su entorno más próximo y los usos para los que están destinadas esas superficies. Para ello, se atiende a los siguientes objetivos:

- Continuidad en el terreno eliminando cualquier tipo de barrera o corte en la topografía del terreno que supongan un peligro para el factor humano y animal.
- Recuperación de las condiciones más adecuadas y similares a las previas referentes a características edafológicas del suelo, comportamiento en superficie, dinamismo de su suelo, flujos de agua, etc.
- Acondicionamiento de la superficie a los usos del lugar (agrícola, pastos, etc.) para obtener un futuro aprovechamiento. Recuperación de sus hábitats característicos.
- Integración paisajística lo más acorde posible con su entorno más inmediato y los usos para los que se destina.

En la medida de lo posible, se ha de dar una simultaneidad en la ejecución de las labores de explotación y restauración de las zonas ya explotadas y abandonadas tal y como se ha ido haciendo hasta el momento, de manera que la actividad en su conjunto se desarrolle en el menor tiempo y espacio posible tal y como se ha ido haciendo hasta el momento.

Por tanto, y de acuerdo con la normativa aprobada, la estructura y contenidos mínimos del presente Plan de Restauración está organizado en los siguientes apartados:

- 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 investigación y 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.

Dada la naturaleza de los elementos intervinientes y condiciones de ejecución que se prevén no se incluye información adicional para la elaboración de un Plan de Emergencia.

La presentación de este proyecto ha de entenderse como la mejor solicitud de autorización del Plan de Restauración, conteniendo en ella la identidad de la entidad explotadora y el propio Plan de Restauración que incluye el Plan de Gestión de Residuos.

La presentación de aval para la restauración del espacio afectado por la cantidad que se determine lleva implícita la capacidad para hacer frente a las obligaciones que se derivan de la actividad, pudiendo considerarse con ello la capacidad económica de la sociedad tal y como se ha mostrado anteriormente.

2. ALCANCE DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

Este Plan de Restauración incluye los terrenos identificados en apartados anteriores del Proyecto de Explotación y representados en planos, considerando la totalidad de las superficies afectadas dentro de la explotación minera "Las Canteruelas".

Esta superficie incluye las siguientes parcelas:

Municipio de Corella, Polígono 9, parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313.

La superficie afectada tiene un área de 86.700,61 m². No se ocupará la superficie totalmente, desarrollándose la explotación/restauración en una superficie de 78.976,49 m².

3. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO

Es objeto del presente Plan de Restauración un conjunto de parcelas agrícolas de regadío cuyo aprovechamiento es a través de cultivo herbáceo o almendro. Ver la siguiente imagen donde se muestra el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del Gobierno de Navarra del año 2007, previo al inicio de la actividad minera en las parcelas afectadas.



Las características generales de su entorno, así como la evaluación de los aspectos más relevantes de su medio en cuanto a valores ambientales, sociales y culturales ya han sido descritas en detalle en el Plan de Restauración e Impacto por el que se obtuvo autorización de explotación minera a los efectos ambientales y de actividad.

Según lo señalado, sobre la superficie de ocupación y su entorno más inmediato se destaca la ocupación e interrupción de los usos y aprovechamientos que genera la actividad minera desarrollada y proyectada. Dicha interrupción ya ha sido evaluada y aprobada por administración competente.

Por tanto y según lo señalado, a fin de evitar duplicidades en la documentación, se entiende por cumplimentada dicha información en la documentación aportada que dio lugar a la autorización actual.

4. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO

La información que se presenta en este apartado es acorde con los criterios expresados en Proyecto de explotación.

Dicho plan define las labores que deben realizarse durante la fase de aprovechamiento con el fin de posibilitar la consecución de los objetivos de restauración propuestos y tiene carácter de previsión (anteproyecto de abandono).

La superficie de ocupación del proyecto recuperará finalmente los usos agrícolas y pastos (forestal no arbolado) presentes en la zona anteriormente a la explotación.

4.1. ASPECTOS GENERALES

4.1.1. Descripción general del Plan y sus acciones

A *grosso modo*, de acuerdo con situación actual y final y los objetivos proyectados, las actuaciones propiamente dichas como actuaciones de rehabilitación del espacio natural afectado son las siguientes:

- **Regulación del terreno.** Se ha de procurar adquirir unas condiciones topográficas acordes con entorno más inmediato, eliminando alineaciones, cortes y barreras existentes en el lugar debido a la actividad minera y acondicionándose a su entorno más inmediato y usos. Como se ha señalado en el Proyecto de Explotación, en la zona norte (parcelas 305 y 311) se ha ido realizando el relleno del hueco mienro tal y como estaba autorizado en 2005-2007. No obstante, la Ley de Residuos actual impide continuar con este procedimiento. Por ello, se ha modificado el Plan de Restauración autorizado. En la zona norte (parcelas 305 y 311) se terminará de rellenar el hueco minero con el rechazo y los materiales propios de la gravera. En caso de disponer de materiales del exterior será, destinados a este relleno. En el resto de la superficie, la regulación es de una superficie llana para uso agrícola que traslada las diferencias topográficas generadas a sus límites a través de taludes de pendientes 2H/1V. Según se va adquiriendo la topografía final, se llevarán a cabo labores últimas de reperfilado de la superficie, suavizando las aristas y formas que marcan el terreno dando unas líneas suaves, mediante pendientes y formas de acuerdo con lo indicado. Ver plano de topografía final.
- **Preparación de suelo.** Conforme se van adquiriendo unas condiciones topográficas adecuadas, se trata de adoptar las condiciones más idóneas para el uso del suelo que en ellos se va a desarrollar. Para ello se reestructurará su suelo para dar una continuidad geomorfológica al terreno, aportando sobre su superficie y de forma ordenada cada una de las capas retiradas y acopiadas, obteniendo con ello finalmente un perfil de suelo similar al previo. Finalmente se han de realizar los tratamientos necesarios para que el suelo sea asegurado y adquiera unas condiciones de estructura y aireación adecuadas para el desarrollo vegetal sobre el mismo. Así, en la zona de la plaza de la gravera y en las zonas rellenadas de las parcelas 305 y 311 se realizará un laboreo mecánico de forma que se mejoren las condiciones del suelo para su posterior uso agrícola. Finalmente, se aportará la tierra vegetal acopiada en sus límites y se llevará a cabo labores de revegetación mediante siembra para asentamiento de pastos en superficies de talud. Ver plano de restauración de proyecto.
- Anteproyecto de abandono definitivo de labores. En último lugar se abordan las medidas de rehabilitación de la superficie afectada, teniendo en cuenta el estado de abandono de la misma por parte de la actividad minera. El propio plan de restauración define las labores y condiciones de restauración. Consiste en aquellas labores últimas de acondicionamiento que es necesario realizar atendiendo a estructura de suelo, señalización, retirada de cerramiento, adecuación final del acceso, y otras servidumbres necesarias para recuperación de sus usos y aprovechamientos.

Con estas labores se espera recuperar en la medida de lo posible unas condiciones geomorfológicas, edafológicas, paisajísticas y de usos adecuadas con entorno más inmediato y situación previa al inicio de la actividad minera, quedando la superficie afectada y su situación final de acuerdo con lo recogido en el plano de Restauración.

4.1.2. Pistas y accesos

Para el transporte generado en labores de rehabilitación del espacio, se utilizarán las mismas pistas y accesos que las utilizadas para el desarrollo de la actividad extractiva.

4.1.3. Maquinaria.

La maquinaria a emplear para la ejecución y desarrollo de labores de restauración de entorno afectado serán aquellas anexas a la actividad extractiva y otras específicas de las labores propiamente de restauración. En general:

- Pala cargadora, buldócer para labores de movimientos de material y retroexcavadora para labores de preparación y afino de taludes.
- Camiones para labores de transporte del material hasta el lugar. Normalmente son equipos que proceden del exterior.

Esta máquina puede ser sustituida por otra de similares características en caso de reparación u otras necesidades. La maquinaria empleada deberá estar en perfectas condiciones para realizar las tareas con la seguridad de los operarios que intervienen. De forma anexa y/o puntual puede ser necesario alguna otra maquinaria, que en todo caso, deberá estar en condiciones adecuadas para la ejecución de las labores al igual que las ya señaladas.

4.1.4. Personal

El personal para trabajar en la explotación contará con la correspondiente autorización necesaria para el manejo de la maquinaria y supervisión de la Dirección Facultativa.

Tanto para labores extractivas como de restauración, no se prevé modificación de la estructura de la empresa a lo largo de la vida de la explotación, siendo los recursos humanos destinados a ello los siguientes:

- Director facultativo, como personal con dedicación parcial de jornada laboral.
- Maquinista (retroexcavadora, pala cargadora o buldócer), como personal no técnico con dedicación a tiempo parcial.

Todos los operarios estarán acreditados por el Servicio de Seguridad Industrial del Gobierno de Navarra, exigido por el Director Facultativo de la explotación de acuerdo con la normativa vigente en Seguridad y Salud, establecido por Real Decreto 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas en las obras en el marco de la ley 31/95 de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES, como en el REAL DECRETO 773/97 sobre SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, necesaria de su formación para el manejo de la maquinaria y ejecución de su trabajo.

Al igual que con los equipos necesarios, el personal asignado a dicha explotación puede ser complementado temporalmente con otros para trabajos puntuales, como puede ser topógrafo, peón no cualificado, etc.

4.1.5. Energía.

Dado que no existe tratamiento alguno del material en el lugar, la energía producida por la obtención del material necesario para esta actividad será la emitida por los elementos móviles necesarios para la restauración de su superficie, fundamentalmente.

4.1.6. Normas de seguridad

Con independencia de las DISPOSICIONES INTERNAS DE SEGURIDAD que establezca la Dirección Facultativa, se hace obligatorio lo establecido en la LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES y los mandatos de SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO.

4.2. REMODELACIÓN DEL TERRENO

De acuerdo con naturaleza de la actividad y actuaciones derivadas de ello, la restauración del espacio afectado requiere del remodelado del terreno con el fin de adecuar su superficie a entorno más inmediato y usos para los que se ha de destinar, de acuerdo con situación previa y terrenos circundantes.

Teniendo en cuenta dichas premisas y los objetivos del presente Plan de Restauración, las actuaciones de remodelado del terreno han de consistir fundamentalmente en:

4.2.1. Acondicionamiento de la topografía final

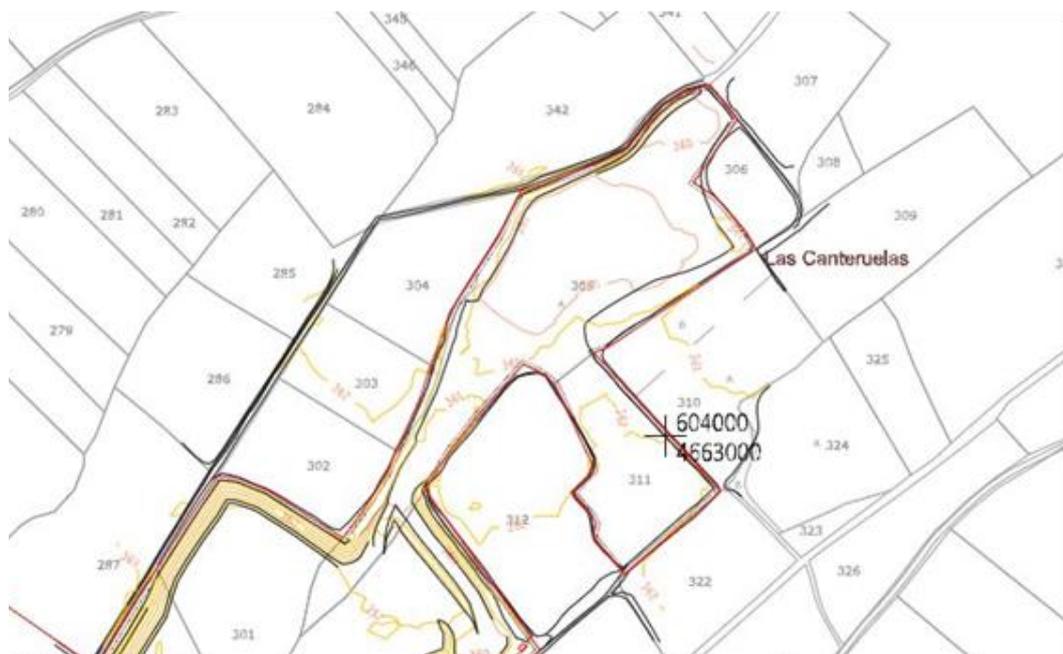
Como se ha descrito en el Proyecto de Explotación y en apartados anteriores de este Plan de Restauración, la situación actual de la gravera y las modificaciones legislativas en materia de Residuos imposibilitan la ejecución del Plan de Restauración aprobado en 2005 - 2007.

Actualmente no se puede proceder a la eliminación de RCDs que puedan ser valorizables. Además, aquellos que no sean valorizables se deben eliminar en emplazamientos con determinado grado de impermeabilidad ($K=10^{-7}$) que el material geológico en el que se asienta la gravera "Las Canteruelas" no posee.

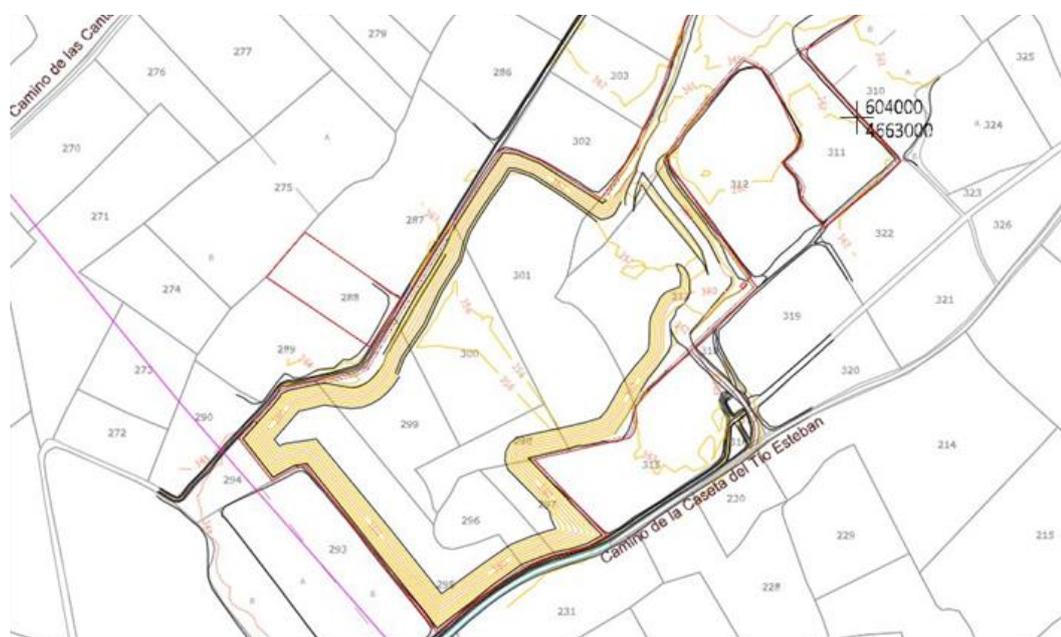
Por tanto, se ha modificado la topografía final que derivaba del relleno de toda la superficie hasta alcanzar las cotas previas a la extracción.

A estas limitaciones en el relleno se le unen las características geomorfológicas de la gravera y en especial al estrechamiento de la zona sur de la parcela 305. Este estrechamiento divide la gravera en dos zonas:

- La zona norte (parcelas 305 y 311). En esta zona la extracción de gravas se ha agotado y se ha procedido al relleno quedando aún una zona central de la parcela 305 sin rellenar. El resto de las superficies de las parcelas prácticamente ya han adquirido las cotas finales.



- La zona central y sur (resto de superficie). Esta zona es en la que se desarrolla en la actualidad la extracción de gravas. Tal y como se ha descrito en el Proyecto de Explotación, el frente avanzará en sentido este y después sureste dejando la plaza de la gravera a la cota 356. El hueco minero generado no podrá ser rellenado con materiales aptos (tierras y piedras naturales de excavación). por tanto se generará una depresión que salvará la diferencia de cotas en su perímetro con taludes 2H/1V.



En el plano de Topografía Final se detalla esta topografía.

Esta topografía, una vez que se ha realizado el aprovechamiento de materiales supone un movimiento de materiales de aproximadamente 17.000 m³, tal y como se detalla en las cubicaciones aportadas en Anejos.

Todos estos movimientos se realizarán con materiales propios, de forma que la consecución de esta topografía final no está supeditada a la disponibilidad de materiales del exterior.

En caso de que hubiera disponibilidad de materiales aptos (Materiales Naturales de Excavación, MNEs), se emplearían éstos en el relleno del hueco restante de la parcela 305, suavizado de taludes y aporte de tierras mediante su extendido en la plaza.

En cualquier caso, todos los materiales que se utilicen en este proceso serán caracterizados y anotados en libro de registro de acuerdo con código de residuo, procedencia y volumen de aporte.

Se ha de realizar una regularización lenta y ordenada favoreciendo el asentamiento de sus materiales, de acuerdo con avance de labores extractivas y sin afectar de ningún modo su desarrollo. De forma progresiva el terreno irá adquiriendo poco a poco plataformas de accesos y trabajo adecuados para el paso y aporte de dichos materiales, adecuándose finalmente a la topografía final de restauración.

En la medida de lo posible el relleno del hueco ha de seguir un orden lógico por estratos de acuerdo con posición en origen del material de relleno y material eliminado, haciendo si es necesaria una separación de los materiales de relleno de acuerdo a su calidad. En caso de llegar tierras de buena calidad, éstas podrán ser reservadas en función de las necesidades para labores posteriores de restauración.

Los movimientos de restauración se han de llevar a cabo hasta alcanzar una topografía acorde a lo recogido en el plano de topografía final, a falta de aproximadamente una capa superficial, dejando esta última capa en sus cotas más altas para otras labores posteriores de preparación del suelo.

4.2.2. Reperfilado superficial

De forma ordenada y simultánea al depósito del material y una vez finalizado el relleno parcial del mismo, es necesario un posterior reperfilado superficial.

Esta labor consiste en realizar los movimientos de materiales oportunos para obtener sobre la superficie afectada, un terreno continuo y regular, con las líneas y pendientes suaves que se vaya aproximando a la topografía final señalada en proyecto. Para ello, se arañará superficialmente el terreno generando una topografía continua de líneas suaves y pendientes y alturas indicadas de acuerdo con geomorfología general del lugar y topografía final de proyecto. Ver planos de topografía final.

De esta forma, la superficie se encuentra preparada para recibir las capas más superficiales de suelo y posteriormente las especies vegetales, conservando así la estructura, forma y comportamiento adecuado para su integración paisajística y su posterior aprovechamiento de acuerdo con los usos para los que está destinado.

4.3. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Una vez alcanzada la topografía señalada en proyecto como final, es preciso realizar las labores últimas necesarias para acondicionarlas características edafológicas de la capa superficial de dicho suelo a los usos que finalmente se desarrollarán sobre ellos.

Es por tanto necesario llevar a cabo una serie de labores que permitan adquirir unas condiciones finales de sustrato que permitan retomar dichos usos y eliminar rápidamente el impacto que la interrupción de sus aprovechamientos y modificaciones del suelo genera.

4.3.1. Reestructuración del suelo

El objetivo final de la restauración es devolver al terreno aquellas características a nivel geológico y edafológico necesarias para su recuperación, y que pudieran haberse visto deterioradas con la explotación-restauración llevada a cabo, generando una mejora si es posible de sus condiciones.

Para ello, conforme las labores de remodelado del terreno van alcanzando los objetivos deseados, la superficie se encuentra preparada para recibir las capas más superficiales de suelo, donde se asientan posteriormente sus usos.

Se trata de aportar de acuerdo con las características de dichos materiales, de forma ordenada y consecuente con perfil de suelo original, aquellos materiales retirados y acopiados de forma previa y durante la explotación, de la propia superficie de actuación obteniendo con ello un perfil de suelo continuo con terreno circundante en capas más superficiales.

Las tierras a aportar en último lugar son las retiradas y acopiadas previamente, procedente de la misma superficie, por lo que se asegura en la medida de lo posible el retorno a sus características vegetales y edáficas anteriores a la explotación. A este volumen podrá sumarse otras tierras de similares características recibidas del exterior que supongan una mejora en la calidad de las mismas.

4.3.2. Tratamiento superficial

A pesar de reestructurar su suelo, añadiendo finalmente las capas más superficiales de suelo procedente del mismo lugar y acopiada de forma previa, las características anteriores a la explotación, adecuadas para acoger diferentes especies vegetales, no son las mismas tras la explotación. En la retirada y acopio de la tierra surgen una serie de problemas como son: escasez de materia orgánica, falta de elementos finos, superficie compacta por el paso de la maquinaria, disminución del tamaño de los poros que dificulta el enraizamiento de las plantas, destrucción de la estructura del suelo, disminución de la capacidad de percolación del agua de escorrentía, etc. creándose al mismo tiempo una ampliación en superficie de restauración respecto a superficie inicial debido a las modificaciones topográficas, lo que genera una disminución en potencia de dicha capa para un extendido homogéneo por toda su superficie.

Para evitar en cierta medida estos problemas causados por la retirada y acopio de tierras, una vez extendidas las capas que componen dicho suelo será necesario realizar una serie de labores que le permitan acoger posteriormente los usos a los que atiende. Entre estas labores, un tratamiento superficial permite que disminuyan en cierta medida estos problemas de compactación, percolación del agua y estructura, favoreciendo una situación final más acorde para retomar sus usos.

Dada la topografía final, un laboreo ligero en dos pasadas cruzadas sobre la totalidad de su superficie destinada a uso agrícola se considera suficiente para cumplir con los objetivos de acondicionamiento de su suelo según lo señalado.

En los taludes perimetrales, el tratamiento puede tratarse de un rastrillado previo a labores de revegetación y/o simultáneo a labores últimas de aporte y reperfilado de superficie. Éstas labores de preparación de suelo previo procesos de revegetación serán definidos por la empresa encargada de los mismos en función del estado que presente su suelo y otras condiciones y conocimientos del momento.

4.3.3. Procesos de revegetación

Tal y como se ha dicho en apartados anteriores, se trata de una superficie destinada al aprovechamiento agrícola de su suelo. Por ello, de acuerdo con topografía final del terreno, hábitats propios del entorno y las condiciones de restauración establecidas en autorizaciones previas de gravera, la restauración del lugar contempla un aprovechamiento agrícola de superficies llanas, con uso de pastos en taludes perimetrales residuales.

Así en la superficie llana de la plaza, destinada a un uso agrícola, no será necesaria la realización de ninguna labor más, ya que el terreno en ese momento se encontrará dispuesto a ser cultivado. Las labores de siembra, elección de cultivos, etc. serán por cuenta del beneficiario final agrícola de la superficie, por lo que estas labores no serán a cargo de la empresa promotora de la actividad.

En cuanto a los taludes perimetrales, se llevará a cabo procesos de revegetación sobre su superficie mediante una siembra o hidrosiembra, a cargo del promotor de la actividad proyectada.

Dadas las condiciones climatológicas y biogeográficas, se propone para dichas labores de revegetación una hidrosiembra a lo largo de todas las superficies de talud creadas, que permita el desarrollo de una cubierta vegetal acorde con su entorno más próximo. En el plano de restauración final se reflejan las superficies en las que se ha de aplicar estas labores de revegetación.

Esta hidrosiembra se realizará en dos pasadas conteniendo:

Primera pasada:

- 60 gr/m² abono 15-15-9
- 60 gr/m² mulch
- 20 gr/m² estabilizador
- 30 gr/m² semilla
- 1 l/m² agua

Segunda pasada:

- 30 gr/m² mulch
- 10 gr/m² estabilizador
- 0,5 L/m² agua.

Tendrá una base del 95 % de especies herbáceas de rápido crecimiento de manera que la superficie sea colonizada en el menor tiempo posible y protegida de una erosión superficial. Las especies y porcentajes de cada una ellas es la siguiente:

- 25 % *Agropyrum cristatum*
- 10 % *Festuca arundinacea*
- 5 % *Dactylis glomerata*
- 30 % *Lolium rigidum*
- 10 % *Medicago sativa*
- 15 % *Melilotus officinalis*
- 5 % *Melilotus albus*

A este conjunto se le añadirán un 5 % de especies autóctonas, de manera que protejan el suelo y den la estabilidad necesaria para el desarrollo de una vegetación natural. Estas especies serán:

- 5 % *Rhamnus alaternus*
- 30 % *Piptatherum milliaceum*
- 15 % *Thymus vulgaris*
- 15 % *Helichrysum stoechas*
- 10 % *Dorycnium pentaphyllum* subsp. *pentaphyllum*
- 10 % *Genista scorpius*
- 15 % *Lavandula latifolia*

De esta manera se asegura el asentamiento de la vegetación natural de la zona con una mayor rapidez, se aceleran los procesos naturales, evitando la acción de los agentes erosivos sobre su superficie y disminuyendo así el tiempo de duración del impacto causado por ese contraste cromático, aumentando en el menor tiempo posible la continuidad en el paisaje.

Con esta hidrosiembra, se realiza una restauración del tipo agrosilvopastoral, que procura establecer con mayores garantías de éxito un matorral mediterráneo, adaptado a las condiciones de su entorno y usos.

Se ha de certificar el origen de las semillas, en cumplimiento de lo recogido en el Reglamento Técnico de Control y Certificación de semillas y Plantas de vivero, y modificaciones.

Esta labor de hidrosiembra ha de realizarse en los meses de primavera, asegurando unas lluvias posteriores tras el período de posibles heladas o en otoño, asegurando de igual forma unas lluvias posteriores, antes de las primeras heladas del año.

Para dichas actuaciones de revegetación, lo más importante es el establecimiento de un contrato con una empresa que asegure una correcta ejecución de las labores de siembra, la adecuada calidad de éstas, la eficaz conservación durante su ejecución y ofrezca un período de garantía de al menos 1 año tras su ejecución.

Será de suma importancia los cuidados culturales posteriores que deben incluir riegos, abonado y control del éxito de restauración.

Los riegos posteriores, necesarios para el perfecto desarrollo de las especies, correrán a cargo del promotor, que en función de la mayor o menor sequía que se de en el año, con métodos propios de la gravera deberá llevarlo a cabo. El promotor será el responsable de los cuidados culturales de todas estas acciones de revegetación durante 2 años desde la finalización de su restauración.

La dirección facultativa de la actividad poseerá un técnico o equipo ambiental responsable de dichas tareas con lo que se hará un seguimiento exhaustivo de la ejecución de las labores en los plazos establecidos y los resultados obtenidos de éstas.

Dado que se trata de una restauración simultánea a la explotación, estos controles pueden llevarse a cabo con una mayor eficacia desde la dirección de la actividad.

4.3.4. Anteproyecto de abandono definitivo de labores

El propio plan de restauración define las labores y condiciones de restauración. Llegado este punto, y en último lugar, se abordarán las medidas de rehabilitación de superficie afectada, teniendo en cuenta el estado de abandono de la misma por parte de la actividad minera y sus anexos.

Consiste en aquellas labores últimas de acondicionamiento que es necesario realizar atendiendo a estructura de suelo, señalización, retirada de cerramiento, adecuación final del acceso, y otras servidumbres necesarias para recuperación de sus usos y aprovechamientos. Estas labores son objeto de definición previo abandono de su superficie como zona de cantera.

Preparada la superficie por parte del promotor de la extracción tal y como se ha descrito, la siembra y otras labores necesarias para tal aprovechamiento de su suelo serán realizadas a título personal por el beneficiario de dicha superficie como parcela agrícola, de acuerdo con los objetivos, fechas y producción esperadas.

El abandono definitivo de las labores de aprovechamiento sólo podrá considerarse efectivamente realizado después de que la autoridad competente en materia de seguridad minera, haya dado su autorización del abandono.

5. PARTE III: MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES

La actividad descrita en este Proyecto no conlleva la necesidad de instalaciones en la superficie de actuación para tratamiento del material y/o auxiliares. En caso de requerirlo, la empresa posee un equipo móvil de molienda y clasificación que trabaja de forma autónoma.

Los únicos servicios que resultan afectados de forma directa por dicho proyecto será la red de comunicación local. Además, de forma indirecta, la red de comunicación local se verá afectada en tanto en cuanto es utilizada para labores de comercialización del producto final.

Como camino de acceso y uso, dicha red está incluida en el programa de vigilancia ambiental y cuentan con una partida presupuestaria para su mantenimiento durante la fase de operación y su restitución final tras la clausura de la actividad. Las actuaciones contempladas son riegos en momentos de elevado polvo por motivo de trasiego y

labores de conservación de su firme mediante aporte de materiales granulares y compactado en baches generados, de forma que se encuentre en perfectas condiciones para acoger ésta y otras actividades locales.

En cuanto a las instalaciones de residuos mineros, tanto la explotación como rehabilitación posterior de superficies afectadas viene detallado en apartado siguiente de Plan de gestión de residuos.

Las únicas labores complementarias a lo descrito, que deberán realizarse al finalizar la actividad extractiva y restauradora, son la retirada de la señalización, cerramientos y otro tipo de elementos y/o servicios colocados para un desarrollo ordenado de la actividad. Es decir, labores últimas de abandono de su superficie como zona anexa a la actividad minera.

Será necesario asegurar que las parcelas poseen finalmente y de forma independiente un acceso a superficie agrícola de acuerdo con situación previa de acceso.

6. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESÍDUOS

Dado que la restauración de la superficie contempla la restitución topográfica parcial de su superficie mediante aporte de materiales estériles de la gravera y externos: tierras y piedras limpias de excavación y material de rechazo de la propia gravera, será necesario de acuerdo con RD 975/2009, de 12 de julio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, el estudio y redacción de un Plan de Gestión de Residuos.

Es por eso que, en función del conocimiento y estudio del mismo, se ha redactado un Plan adjunto como anejo de este documento.

7. PARTE V: CALENDARIO Y PRESUPUESTO

7.1. CALENDARIO

Tal y como se ha dicho en apartados anteriores de planificación de la explotación, el avance de la explotación viene dado por la demanda del material, que en cualquier caso finalizará en 2.032, por lo que se estima un calendario de explotación-restauración de 11 años para completar las labores. En los dos años siguientes se realizará el mantenimiento de las actuaciones de revegetación dentro del periodo de garantía que se suscribirá con la empresa encargada de la misma.

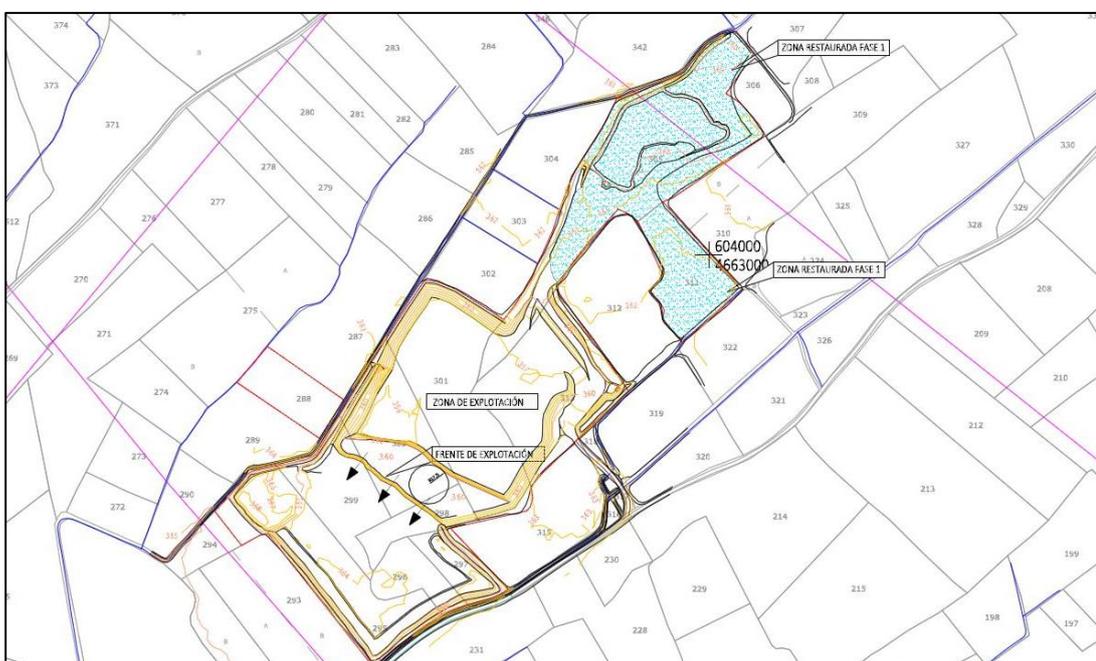
Independientemente de los avances de explotación se han fijado una serie de objetivos de restauración a corto medio y largo plazo:

- **Restauraciones a corto plazo (1 año):** Teniendo en cuenta que la zona norte, ocupada por las parcelas 305 y 311 presenta cotas finales después del relleno y remodelado del terreno en amplias zonas, es posible proceder a extender las tierras sobre dichas superficies. estas tierras procederán de los caballones perimetrales de esta zona norte y si hiciese falta, del acopio situado en la zona oeste.

Además del extendido de tierras, se priorizará el relleno del hueco restante en la zona central de la parcela 305, bien con materiales de rechazo de la gravera, bien con los aportes que puedan venir del exterior. La cubicación por diferencia de modelos digitales cifra en 14.000 m³ el volumen restante.

- **Restauraciones a medio plazo (3 años):** El final de la Fase 1 descrita en el apartado de Planificación de la explotación se señalan las acciones que se llevarán a cabo para aproximadamente el tercer año (2.024). La zona norte deberá estar restaurada topográficamente y las tierras extendidas en la parcela 311 (totalidad de la superficie) y la mayor parte de la parcela 305 (restaría la zona estrecha de la parte sur). En esta superficie se realizará un laboreo profundo para adecuar el terreno al uso agrícola al que está finalmente destinado.

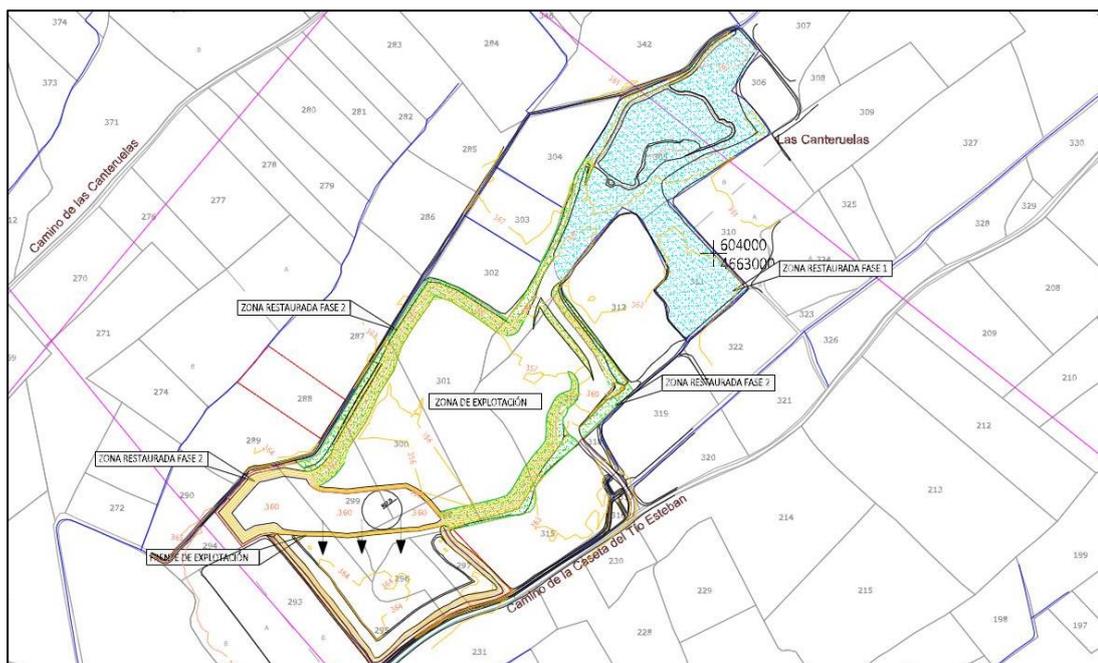
Además se restaurarán y reperfilarán los taludes residuales de ambos lados que deje el avance del frente de explotación, tal y como se señala en el plano de la Fase 1.



- **Restauraciones a largo plazo (año 6):** En esta Fase se continuará de la misma forma que en la Fase anterior, reperfilando y restaurando los taludes residuales a ambos lados del frente de explotación.

Estos taludes, se podrán ir revegetando con las siembras pertinentes para que vayan asentándose sobre ellos las especies vegetales. Así conforme se vayan realizando las actuaciones de revegetación de los distintos tramos se podrá vigilar y en su caso realizar nuevas siembras de refuerzo en los taludes sembrados en años anteriores.

En la plaza de la gravera se irá aportando la tierra decapada en el avance, de forma que la superficie de suelo desnudo se vaya reduciendo únicamente a aquellas zonas necesarias para las labores de explotación.



- Restauración final (año 11):** En esta última Fase se continuará de la misma forma que en la Fase anterior, completando el reperfilado de los taludes perimetrales residuales. Cuando finalice estas labores, se aportará la capa de tierra en las zonas de la plaza que no se haya aportado anteriormente hasta completar la totalidad de la misma. Finalmente se realizará el laboreo profundo de la plaza de cota 356 m y las actuaciones de revegetación de los taludes restantes, quedando la restauración finalizada según lo representado en el plano de Restauración.

En Anejos se recoge el cronograma con las distintas acciones a realizar a lo largo del tiempo.

7.2. PRESUPUESTO

En apartados posteriores de proyecto, se recoge de forma detallada el presupuesto global estimado para la ejecución de proyecto.

El presupuesto de ejecución material de las labores de restauración, considerando el uso de los medios propios de la sociedad, asciende a **TREINTA Y UN MIL, OCHOCIENTOS CINCUENTA Euros y SETENTA Y NUEVE Céntimos (31.850,79 €)**.

Israel Rio Rodriguez
Ingeniero técnico de Minas

III. ANEJOS

1. AUTORIZACIONES



AUTORIZACION DE ACTIVIDAD EN SUELO NO URBANIZABLE

Ley Foral 35/02, de Ordenación del Territorio y Urbanismo
Artículo 117

Expediente X- 839-05

Localidad: **Corella**
Actividad: **Extractiva**
Solicitud: **Explotación y aprovechamiento de gravera, y restauración de la misma**
Titular: **Vitín y Pachi**

Emplazamiento:

Paraje: Las Canteruelas
Parcelas: 288,295,296,297,298,299,300,301,305,311,313,
Polígono: 9

Entrada expte. Dpto.: 22/09/05

↑
No Propiedad (CARMEN ISLA LOPEZ)
Cto. Alquiler

Actuación Propuesta

Se solicita autorización para la ejecución de un proyecto de explotación de una cantera. Se prevé la extracción de gravas retirando la capa de superior y explotando una capa de unos 7 metros de altura, rellenando el hueco formado con residuos inertes hasta una cota aproximada a la actual del terreno.

La actividad se desarrolla en el paraje las Canteruelas de Corella en 11 parcelas del polígono 9, que suman en total 86.696'55 m², si bien el área de actuación será de 84.000 m² de donde se pretende extraer 500.000 m³ de gravas a un ritmo de 20.000 m³ al año, por lo que se prevé un periodo de explotación de unos 25 años.

Consideraciones

Según el Plan Municipal de Corella, vigente desde 1999; el suelo donde se emplaza la actividad está categorizado como suelo de *alta productividad agrícola o ganadera*. El régimen de protección para esta categoría de suelo, que se desarrolla en el artículo 26 de la Normativa Urbanística Particular del citado plan, establece como autorizables la extracción de gravas y arenas, por lo que nos encontramos ante una actividad autorizable.

Quedando afectada la propuesta por el Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal del Canal de Navarra y la transformación de sus Zonas Regables, (2ª fase) aprobado definitivamente por Acuerdo de 7 de junio de 1999, del Gobierno de Navarra, previamente se deberá solicitar informe, al Servicio de Estructuras Agrarias

del Departamento de Agricultura, Ganadería y Alimentación, acerca de la posible afección de la propuesta al regadío.

Del análisis del informe del Servicio de Infraestructuras Agrarias en relación con la cantera solicitada, se extrae lo siguiente:

- "En consecuencia, la explotación prevista, aunque afecta a la superficie incluida en el PSIS del Canal de Navarra y la transformación en sus Zonas Regables, es una actividad tolerada en estos suelos, cuando se restituye el uso agrícola del suelo una vez finalizada la explotación. Estas condiciones se cumplen en el plan de restauración presentado por el promotor. A este respecto y con el fin de preservar lo más posible la aptitud del suelo, la autorización que eventualmente se otorgue estará condicionada al compromiso de la retirada de los 50 cm superficiales del suelo previstos en el Plan de Restauración y el acondicionamiento posterior del terreno, de manera que una vez acondicionadas puedan incorporarse estas parcelas a la zona regable del Sector XV."

Informe municipal

No consta.

Otros Informes

Informe favorable del Servicio de Integración Ambiental con la inclusión de varios condicionantes.

Propuesta

Se propone informar favorablemente la solicitud de "explotación y aprovechamiento de gravera las Canteruelas y proyecto de restauración de la misma" con la inclusión de las siguientes determinaciones:

- Se deberá realizar efectivamente el Plan de Restauración definido en el proyecto, cumpliendo el compromiso de la retirada de los 50 cm superficiales del suelo y el acondicionamiento posterior del terreno, de manera que quede en perfecto estado para poder incorporarse las parcelas a la zona regable del sector XV.

Pamplona, a 27 de abril de 2006
Sección de Planeamiento Urbanístico
Municipal

Vº Bº El Director del Servicio
en representación del Departamento

RESOLUCION 0623 de 10 de mayo de 2006, del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda, por la que se autoriza la ejecución del proyecto de explotación y restauración de la gravera Las Canteruelas, en las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311, 313, del polígono 9, Paraje Las Canteruelas, en Corella, promovida por Vitín y Pachi, S.L.

El Ayuntamiento de Corella ha presentado el 22 de septiembre de 2005, ante el Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda el expediente descrito en el encabezamiento.

Examinado el expediente por los Servicios de Ordenación del Territorio y Urbanismo y de Integración Ambiental, de conformidad con la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo y la Ley Foral 4/2005, de 22 de marzo de Intervención para la Protección Ambiental, y en virtud de las facultades que tengo conferidas por Decreto Foral 42/2005, de 24 de febrero, por el que se establece la estructura orgánica del Departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

RESUELVO:

1.º Autorizar la ejecución del proyecto de explotación y restauración de la gravera Las Canteruelas, en las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311, 313, del polígono 9, Paraje Las Canteruelas, en Corella, promovida por Vitín y Pachi, S.L., con las siguientes determinaciones:

a) De contenido urbanístico:

- Se deberá realizar efectivamente el Plan de Restauración definido en el proyecto, cumpliendo el compromiso de la retirada de los 50 cm superficiales del suelo y el acondicionamiento posterior del terreno, de manera que quede en perfecto estado para poder incorporarse las parcelas a la zona regable del sector XV.

b) A efectos de actividad clasificada:

- Humos, gases, vapores y polvos: Se mantendrán las zonas de extracción y de tránsito de camiones con un nivel de humedad suficiente para evitar la dispersión de polvo. De igual manera el transporte del material excavado se realizará con la carga tapada, y en general, se estará a lo dispuesto en la Ley de Protección del Ambiente Atmosférico, el Decreto Foral 6/2002, de 14 de enero, y Normativa concordante.

Vertidos y residuos sólidos: Se estará a lo dispuesto en las Ordenanzas municipales y normativa vigente.

La zona de explotación estará cercada en todo su perímetro y se impedirá el acceso a personas ajenas a la actividad.

La excavación no se desarrollará a cotas inferiores a la de 351, y en cualquier caso no interferirá en cotas inferiores al nivel freático del terreno.

Los residuos que pueden emplearse para la recuperación de la zona excavada serán exclusivamente residuos inertes que son:

Los residuos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes 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 dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar a la salud humana. La lixiviabilidad total, el contenido de contaminantes de los residuos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes, y en particular no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

Los siguientes residuos podrán admitirse sin realización de pruebas establecidas por la Decisión del Consejo de 19/12/2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE:

Código CER	Tipo de residuo
10 11 03	Residuos de materiales de fibra de vidrio. Sin aglutinantes orgánicos
17 01 01	Hormigón
17 01 02	Ladrillos
17 01 03	Tejas y materiales cerámicos
17 01 07	Mezclas de hormigón, ladrillos, tejas y materiales cerámicos.
17 05 04	Tierra y piedras. Excluida la tierra vegetal y la turba y la tierra y las piedras de terrenos contaminados.
20 02 02	Tierra y piedras de parques municipales y jardines. Excluida la tierra vegetal y la turba

Otros residuos sólo podrán admitirse previa la realización de pruebas llevadas a cabo por Organismos de Control Autorizados y si cumplen los establecidos en el punto 2.1.2.1. Valores límites de lixiviación de la Decisión del Consejo de 19/12/2002.

La empresa deberá solicitar su inscripción en el Registro de Pequeños Productores de Residuos Peligrosos, conforme a lo dispuesto en el Decreto Foral 312/1993 (B.O.N. 25.10.93), para el caso de que la previsión de producción de tales residuos sea de menos de 10.000 Kgs/año.

En otro caso, si la producción supera los 10.000 Kgs/año señalados en el punto anterior, deberá solicitarse la autorización de Productor de Residuos Peligrosos, en la forma regulada en el artículo 9 de la ley 10/1998, de 21 de abril, de residuos.

En ambos supuestos, la solicitud deberá realizarse ante el departamento de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda.

Ruidos y vibraciones: Se cumplirán, en todo momento, las condiciones de funcionamiento y de niveles sonoros y de vibraciones que establecen los Arts, 15,16 y 18 del Decreto Foral 135/1989, de 8 de junio.

Otras prescripciones: Se atenderá rigurosamente a todas las prescripciones del proyecto, del Estudio de Impacto Ambiental y del Proyecto de Restauración,

incluida documentación complementaria (noviembre de 2.005) aportada tras requerimiento.

El plazo de explotación y el volumen de árido no excederán los máximos fijados en proyecto (25 años y 500.000 m³)

Los acopios de gravas y de tierra vegetal se ubicarán desde el inicio de la explotación en el extremo suroeste del conjunto de las parcelas a fin de no tener que desplazarlos según vaya avanzando la misma. Por otra parte el cordón de gravas encostradas a colocar en el perímetro de la explotación garantizará la ocultación de la actividad desde la autopista A-68 y desde las carreteras N-113 y Na-6810.

La restauración se realizará de forma concatenada a la explotación de la gravera, tal como se señala en la Memoria y en el Cronograma por fases y operaciones de la documentación adicional.

Si en el transcurso de las obra apareciese algún resto arqueológico se procederá de acuerdo a lo dictaminado en el informe del Negociado de Patrimonio Arqueológico del Servicio de Patrimonio Histórico.

2.º Indicar que en caso de otorgamiento de licencia de obras y para el posterior ejercicio de la actividad, deberán cumplirse las determinaciones señaladas en el apartado anterior.

3.º Con anterioridad a la concesión de la licencia de apertura, se deberá aportar Certificado de Dirección Técnica de las obras e instalaciones, que incluya planos definitivos de las mismas, suscrito por técnico competente, en el que se hará constar que se ha cumplido lo especificado en proyectos presentados e informados favorablemente y, en su caso, las medidas adicionales impuestas, con indicación expresa de las mismas.

4.º Contra la presente Resolución, que no agota la vía administrativa, los interesados en el expediente que no sean Administraciones Públicas podrán interponer recurso de alzada ante el Consejero de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Vivienda en el plazo de un mes.

Las Administraciones Públicas podrán interponer recurso contencioso-administrativo, en el plazo de dos meses, ante la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Navarra, sin perjuicio de poder efectuar el requerimiento previo ante el Gobierno de Navarra en la forma y plazo determinados en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa.

Los plazos serán contados desde el día siguiente a la práctica de la notificación de la presente Resolución.

5.º Trasladar la presente Resolución al interesado y al Ayuntamiento de Corella, indicando que deberá darse cuenta a la Dirección General de Medio Ambiente, en el plazo de quince días, del acuerdo que se adopte, a los efectos oportunos.

Pamplona, 10 de mayo de 2006.

EL DIRECTOR GENERAL DE
ORDENACION DEL TERRITORIO Y VIVIENDA

Jesús Javier Ascunce Elizaga

LICENCIA DE APERTURA

En relación al expediente de actividad clasificada tramitado a instancia de la Razón Social VITIN Y PACHI S.L. para explotación y restauración de gravera en paraje Canteruelas de esta Ciudad,

VISTA la resolución favorable nº 623 de 10 de mayo de 2006 emitida por el Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda , así como el informe de la técnico municipal, en virtud del cual se concedió licencia de actividad.

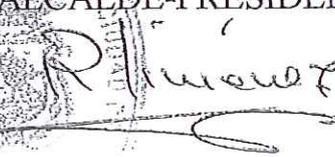
VISTA la certificación de dirección técnica aportada, en la cual se indica el cumplimiento de las medidas correctoras mencionadas en la citada resolución.

CONSIDERANDO que la actividad se desarrolla en superficie incluida en lote de hierbas municipales

SE ACUERDA conceder LICENCIA DE APERTURA para la actividad de explotación y restauración de gravera en el paraje Canteruelas de esta ciudad, indicando :

- 1.- Se sometera al estricto cumplimiento de los proyectos presentados y aprobados, incluyendo las medidas correctoras adicionales impuestas.
- 2.- Se deberá acotar la superficie afectada por la actividad , incluida en lote de hierbas municipales.
- 3.- Se realizará ,con carácter anual , una restauración del camino utilizado para acceder a las fincas objeto de actividad desde la carretera.

Corella, 17 de noviembre de 2006
EL ALCALDE-PRESIDENTE



AUTORIZACIONES Y
PERMISOS DEL
AYTC



NOTIFICACIÓN

Por la presente le comunico, a los efectos oportunos, que el Ilmo. Sr. Director General de Industria y Comercio, ha dictado la Resolución que a continuación se reproduce.
Pamplona, Diecinueve de enero de dos mil siete.

EL SECRETARIO GENERAL TÉCNICO



Gobierno de Navarra
Departamento de Industria y Tecnología,
Comercio y Trabajo

Secretaría General Técnica

JOSE MIGUEL GAMBOA GAMBOA

En cualquier comunicación que dirija al Departamento a propósito de esta notificación, es preciso que indique el número de expediente. Asimismo, si desea cualquier aclaración, puede ponerse en contacto con la Sección y teléfono que figuran en la referencia.

VITIN Y PACHI, S.L.
Pza. Baja, 13
31591 CORELLA

RESOLUCIÓN 93/2007, de 17 de enero, del Director General de Industria y Comercio.

OBJETO: Autorización de aprovechamiento de recursos de la Sección A) denominada LAS CANTERUELAS

DESTINATARIO: Vitin y Pachi, S.L... CIF: B31757776
Plaza Baja, 13 31591 Corella

REFERENCIA: Expte: SMI22370
Sección de de Gestión de la Seguridad Industrial
Tfno.: 848.42.6466 Fax: 848.42.6484
Correo-Electrónico: mtrapotr@cfnavarra.es

Con fecha 28.11.2006 la empresa Vitin y Pachi, S.L. solicitó en este Departamento la apertura de la gravera denominada Las Canteruelas en el término municipal de Corella, en las parcelas del polígono 9 números 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313. Adjuntando Proyecto de Explotación redactado por el Ingeniero Técnico de Minas D. Pedro Jesús Rebollo Moreno y visado por su Colegio Oficial.

Estudiado el expediente se comprobaron los siguientes extremos:

La explotación cuenta con Licencia de Apertura otorgada por el Ayuntamiento de Corella con fecha 17.11.2006 apoyada en la Resolución 623/2006, de 10 de mayo, del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda, donde se establecen las condiciones que deben cumplir el Plan de Restauración y demás condiciones para la protección del Medio Ambiente.

La explotación se sitúa en las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 del término municipal de Corella.

La superficie de las parcelas es de 86.696,65 m², estimando que la altura media de la superficie a explotar puede estar en torno a los 6 metros, se prevé un volumen de unos 500.000m³. Teniendo en cuenta que el ritmo de producción se ha calculado en 20.000 m³ extraíbles que podrán variar dependiendo de la demanda, se ha previsto una duración de 25 años, desarrolladas en 4 fases en las que se simultaneará la restauración con la explotación.

El expediente se ha tramitado conforme a la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y el Reglamento General para el Régimen de la Minería aprobado por R.D. 2857/1978, de 25 de agosto.



De conformidad con lo expuesto, y en ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 22.1 de la Ley Foral 15/2004, de 3 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra,

RESUELVO:

1.- Autorizar el aprovechamiento de la explotación de gravas denominada Las Canteruelas en término municipal de Corella, otorgado a Vitin y Pachi, S.L. con las siguientes condiciones:

- a) Extensión y límites: polígono 9 parcelas números 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313.
- b) Clase de Recurso: gravas
- c) Uso de los productos: construcción
- d) Tiempo de duración de la autorización: 25 años
- e) Protección del Medio Ambiente y Plan de Restauración: Las indicadas en la Resolución 623/2006, de 10 de mayo, del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda y las propuestas en el proyecto de apertura y restauración presentado.
- f) Se deberá señalizar y vallar la zona de explotación para impedir que personas ajenas accedan a los trabajos.

2.- Trasladar esta Resolución a la Sección de Impuestos Especiales sobre Primas de Seguros y Tasas del Departamento de Economía y Hacienda, a los efectos oportunos.

3.- Notificar esta Resolución a Obras y Desmontes de Navarra, S.L., Pol. Industrial s/n, Vial D 31500 Tudela, advirtiendo que contra la misma, que no agota la vía administrativa, cabe interponer recurso de alzada ante el Consejero de Industria y Tecnología, Comercio y Trabajo, en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su notificación.

4.- Notificar esta Resolución a la Subdirección de Minas, Paseo de la Castellana 160 Madrid, advirtiendo que contra la misma, se podrá interponer recurso contencioso-administrativo ante el orden jurisdiccional competente en el plazo de dos meses a partir del día siguiente al de su notificación, sin perjuicio de poder efectuar el requerimiento previo ante el Gobierno de Navarra, en la forma y plazos determinados en el artículo 44 de la Ley 29/1998, de 13 de julio, reguladora de la Jurisdicción Contenciosa-Administrativa ante el Gobierno de Navarra.

Pamplona, 17 de enero de 2007 EL DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA Y COMERCIO, Enrique Díaz Moreno.



Gobierno de Navarra
Departamento de Economía,
Hacienda, Industria y Empleo



NA3100091805OW000000020

Ayuntamiento de Corella

Plaza de España, s/n

31591 Corella

Estimado/a señor/a:

Por la presente le notifico, a los efectos oportunos, la siguiente documentación de su interés:

- RESOLUCIÓN 608/2013, de 20 de junio de 2013, de Director General de Industria, Energía e Innovación.

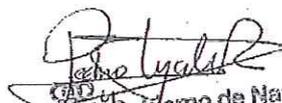
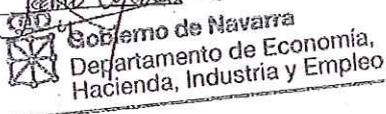
Para cualquier información complementaria que precise, le ruego que se ponga en **contacto con la UNIDAD GESTORA responsable del expediente**, que figura en el cuadro de la documentación adjunta.

Asimismo le recuerdo que para una adecuada tramitación de los documentos que dirija a este Departamento, es preciso que indique el **Código del Expediente** a que se refieren.

Atentamente,

Pamplona, veinte de junio de dos mil trece.

Pedro Ugalde Zaratiegui

Secretario General Técnico



Resolución del Director General de Industria, Energía e Innovación	
OBJETO	Autorización de la suspensión de los trabajos en la gravera denominada Las Canteruelas
REFERENCIA	Código Expediente: SEMSI-SMI-22370
UNIDAD GESTORA	Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial Sección de Energía y Minas Dirección: Parque Tomas Caballero, 1 – 31005 Pamplona Teléfono: 848426466 Fax: 848426484 Correo-electrónico: mtrapotr@navarra.es
DESTINATARIO	Vitin y Patxi, S.L. Pablo Sarasate, 32 Ayuntamiento de Corella Plaza de España, s/n CIF: B3175777 31591 Corella 31591 Corella

Mediante Resolución 93/2007, de 17 de enero, del Director General de Industria y Comercio, se autorizó a Vitin y Pachi, S.L. la explotación de la gravera Las Canteruelas en las parcelas 288, 295, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 de Corella, por un periodo de 25 años.

Con fecha 22 de marzo de 2013 tuvo entrada en el Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo escrito de Vitin y Patxi, S.L., en el que solicitaba la paralización de los trabajos en la gravera por un año debido a la nula actividad en el sector de la construcción, si bien se mostraba dispuesta a continuar con las labores de restauración.

De conformidad con lo establecido en el artículo 93 del Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la minería, se acepta la suspensión de los trabajos en la gravera por un año para las labores de extracción. En lo que respecta actividades de restauración, actualmente no cuentan con ningún trabajador con carné de maquinaria minera móvil, por lo que si se desea realizar estas labores será preciso la adecuada formación y autorización de los trabajadores conforme a la ITC 07.01.03.

Se ha comprobado que no existía un aval fijado conforme al Real Decreto 975/2009, por lo que procede ahora establecer el mismo y solicitar a la empresa que lo deposite previo al reinicio de los trabajos.

De conformidad con lo expuesto, y en ejercicio de las atribuciones que me confiere el artículo 22 de la Ley Foral 15/2004, de 3 de diciembre, de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra,

RESUELVO:

1. Autorizar a la empresa Vitin y Patxi, S.L., la suspensión de los trabajos de la gravera denominada Las Canteruelas ~~por un año~~ para las labores de extracción. Si se realizan trabajos de restauración, deberán efectuarse por personal debidamente autorizado para el manejo de maquinaria minera móvil. Esta suspensión tendrá efecto desde el día siguiente a la notificación de esta Resolución.
2. Aprobar el proyecto de suspensión temporal de los trabajos presentados por Vitin y Patxi, S.L. con fecha 24 de mayo de 2013.
3. Indicar al titular que antes del comienzo de los trabajos deberá depositar el aval por el importe que corresponda en ese momento. El aval se depositará en la Sección de Tesorería del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo (Avda. Carlos III, 4 de Pamplona). Esta garantía se actualizará



cada cinco años en función de la evolución del índice de precios al consumo nacional. Un modelo de
aval puede descargarse en:
http://www.navarra.es/home_es/Servicios/Recursos/Impresos+de+Tesoreria.htm.

Una vez finalizada la ejecución del plan de restauración, el titular solicitará a la autoridad competente,
por escrito, la liberación de la garantía financiera correspondiente.

4. Trasladar esta Resolución a la Sección de Energía y Minas y al Servicio de Calidad Ambiental, a los efectos oportunos.
5. Notificar esta Resolución a Vitin y Patxi, S.L., advirtiéndole que contra la misma, que no agota la vía administrativa, cabe interponer recurso de alzada ante la Consejera de Economía, Hacienda, Industria y Empleo, en el plazo de un mes a partir del día siguiente al de su notificación, indicando en el mismo el número de expediente (que figura en el encabezado a continuación de *Referencia: Expte.*).
6. Notificar esta Resolución al Ayuntamiento de Corella, a los efectos oportunos.

EL DIRECTOR GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA E INNOVACIÓN
Iñaki Morcillo Irastorza



Gobierno de Navarra
Departamento de Economía,
Hacienda, Industria y Empleo

VITÍN Y PACHI, S.L.
C/ Pablo Sarasate 32
31591 Corella (Navarra)

Pamplona, 1 de junio de 2015

ASUNTO: Requerimiento del depósito del aval de restauración de la gravera "Las Canteruelas"	
REFERENCIA:	Código Expte: SEMSI-SMI Las Canteruelas
	Sección de Energía y Minas
	Tfno.: 848 42 64 68
	Fax: 848-426484
	E-mail: jruizech@navarra.es
En la contestación haga referencia al Código de Expediente	

Mediante Resolución 623 de 10 de mayo de 2006, del Director General de Ordenación del Territorio y Vivienda, se autorizó a Vitín y Pachi, S.L., la ejecución del proyecto de explotación y restauración de la gravera Las Canteruelas, en las parcelas 288, 295, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 en Corella. En la misma por un error no se fijó el aval de restauración.

Mediante Resolución 93/2007, de 17 de enero, del Director General de Industria y Comercio, se autorizó a Vitin y Pachi, S.L. la explotación de la gravera Las Canteruelas en las parcelas 288, 295, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 de Corella, por un periodo de 25 años.

Mediante la Resolución 608/2013 de 20 de junio, del Director General de Industria, Energía e Innovación, se autorizó a la empresa Vitin y Pachi, S.L., la suspensión de los trabajos de la gravera Las Canteruelas por un año para las labores de extracción. El mismo finalizó el 28 de junio de 2014.

Con fecha 31 de marzo de 2015 la empresa Vitin y Pachi, S.L., ha presentado en el Departamento de Economía, Hacienda, Industria y empleo la solicitud de prórroga de suspensión de la gravera Las Canteruelas hasta el 1 de enero de 2016.

El artículo 42 del Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras establece la obligación de constituir una garantía financiera o equivalente de forma que se garantice la rehabilitación del terreno afectado por la explotación, preparación, concentración y beneficio de recursos minerales. Sin embargo, no consta que la empresa promotora haya depositado dicho aval. Analizado el plan de restauración presentado y consultado el órgano ambiental, el importe de dicha garantía es de 66.267,60 euros a precios del año 2008. Actualizado dicho importe a precios del corriente año 2015, dicho importe asciende a 71.900,35 euros.

Por todo ello, procede que previo a la autorización de la prórroga de la suspensión de trabajos solicitada se exija el depósito de una fianza aval por importe de 71.900,35 euros en el



Gobierno de Navarra
Departamento de Economía,
Hacienda, Industria y Empleo

plazo de **3 meses**, a contar desde del día siguiente a la recepción de este requerimiento. Se adjunta cálculo.

El aval se depositará en la Sección de Tesorería del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo (Avda. Carlos III, 4 de Pamplona). Esta garantía se actualizará cada cinco años en función de la evolución del índice de precios al consumo nacional. Un modelo de aval puede descargarse en: http://www.navarra.es/home_es/Servicios/Recursos/Impresos+de+Tesoreria.htm.

Una vez finalizada la ejecución del plan de restauración, el titular solicitará a la autoridad competente, por escrito, la liberación de la garantía financiera correspondiente.

La no constitución y mantenimiento de esta garantía puede suponer una infracción grave conforme al artículo 121.2 f) de la Ley 22/1973, de 21 de julio de Minas.




Fdo.: Mª del Mar Trapote Redondo
Técnica de la Sección de Energía y Minas

848-426466

Viernes: 10th mtrapotr@navarra.es

2. PROPIEDAD. ACREDITACIÓN PAGO CONTRIBUCIÓN



OBRAMAS 9002, S.L.
31500, TUDELA (NAVARRA)

CORELLA, a 26 de marzo de 2020

BchjZVWVjOB`XY7 cbfjVi VjOB`XY`Y`fVWVjC`&\$&\$

Pg{ ^|[K 5.474

Datos titular: B85632784 - OBRAMAS 9002, S.L.

0&[} g` a&a) A` a` a& [. A[. A` a[| ^ . A` a` a` a` . A` A` [a& a` a` } a&[. A` A` } ^ . A` A` ^ A` A` a` | a& a& a& E

6 jYbYg`F` ghVt`g.

Table with columns: Entidad, Ref. catastral, Paraje, Cultivo, U, Superficies (m, Rob., Alm., Tip., Cla.), V. catas. (€), Gravamen (% part, T), Cuota (€). Includes a 'TOTALES' row and a 'CUOTA TOTAL Euros' box.

3. PROPIEDAD DE PARCELAS DE ACCESO



AYUNTAMIENTO DE CORELLA

Pz de España s/n

31591 Corella (Navarra)

INSTANCIA

En Tudela (Navarra) 30.11.2020

D. EUGENIO IRIGARAY DELGADO con DNI 16019101-S actuando en nombre y representación como Apoderado de la compañía mercantil OBRAMAS 9002 S.L. con CIF B-85632784, ante el **AYUNTAMIENTO DE CORELLA**,

EXPONE:

Que esta empresa es titular de la autorización de aprovechamiento de recursos de la Sección A) en las parcelas 288, 295, 296, 297, 298, 299, 300, 301, 305, 311 y 313 del polígono 9 del término municipal de Corella por un periodo de 25 años (hasta el año 2030), denominada gravera "Las Canteruelas".

Que esta empresa adquirió en Febrero de 2019 las parcelas 312, 315 y 316 del mismo polígono con ánimo de ampliar la autorización de aprovechamiento si procede, siendo estas dos últimas parcelas colindantes de las parcelas 317 y 318.

Que como consecuencia del informe de la visita realizada el 16/07/2019 por técnicos de la Sección de Minas del Departamento de Desarrollo Económico del Gobierno de Navarra, se requirió a esta mercantil la aportación de un anexo al proyecto de explotación de la gravera aportando los correspondientes documentos de propiedad o arrendamiento de las parcelas 317 y 318 por donde actualmente se accede a la gravera.

Que por parte de OBRAMAS en los meses siguientes se hicieron todas las gestiones presenciales para encontrar al titular de esas dos parcelas:

- Catastro del Ayuntamiento de Corella: sin éxito, titulares desconocidos.
- Registro de la Propiedad de Tudela: sin éxito, titulares desconocidos.
- Sindicato de Riegos de Corella: sin éxito, titulares desconocidos.
- Juzgado de Paz de Corella: sin éxito, titulares desconocidos.

Que la continuidad del informe de la Sección de Minas precisa un documento (cualquiera) que comunique la inexistencia de titulares conocidos.

Por todo lo anterior,

SOLICITA AL AYUNTAMIENTO DE CORELLA, una comunicación o un certificado acreditando que las parcelas números 317 y 318 del polígono 9 del término municipal de Corella no tienen titular o propietario conocido y registrado en Catastro que posibilite una exigibilidad de paso (servidumbre) a la gravera de Obramas.

Lo que se firma a los efectos oportunos y en la fecha ya indicada.

Fdo. Eugenio Irigaray

Paseo de Invierno, 2 1ªA E-31500 Tudela (Navarra) T. (948) 815 650 F. (948) 812 903

16019101S

EUGENIO

JAVIER

IRIGARAY (R:

B85632784)

Digitally signed by 16019101S EUGENIO JAVIER IRIGARAY (R: B85632784)
 DN: 2.5.4.13=Ref:GOB_NAVARRA/
 GOB_NAVARRA0049/
 PUESTO1/6032672652020083905,
 serialNumber=IDCES-16019101S,
 givenName=EUGENIO JAVIER,
 sn=IRIGARAY DELGADO, cn=16019101S
 EUGENIO JAVIER IRIGARAY (R:
 B85632784), 2.5.4.97=VATES-B85632784,
 o=OBRAMAS9002 S.L., c=ES
 Date: 2020.11.30 10:29:03 +01'00'

Registro Mercantil de Navarra Tomo 1685, Libro 0, Folio 217, Hoja NA-33435, Insc. 2ª C.I.F. B-85632784

CÉDULA PARCELARIA / LURZATI ZEDULA

Referencia Catastral provisional del Bien Inmueble 310000000001146571GK

Municipio CORELLA

Entidad CORELLA

Expedida el 18 de julio de 2019

vía Internet <https://catastro.navarra.es>

Código Seguridad: /ITG0VUAIQSC

CÓDIGOS LOCALIZADORES Y DATOS DESCRIPTIVOS

CÓDIGOS LOCALIZADORES (*)

DIRECCIÓN O PARAJE

SUPERFICIES (m²)
Principal Común

USO, DESTINO O CULTIVO

9 318

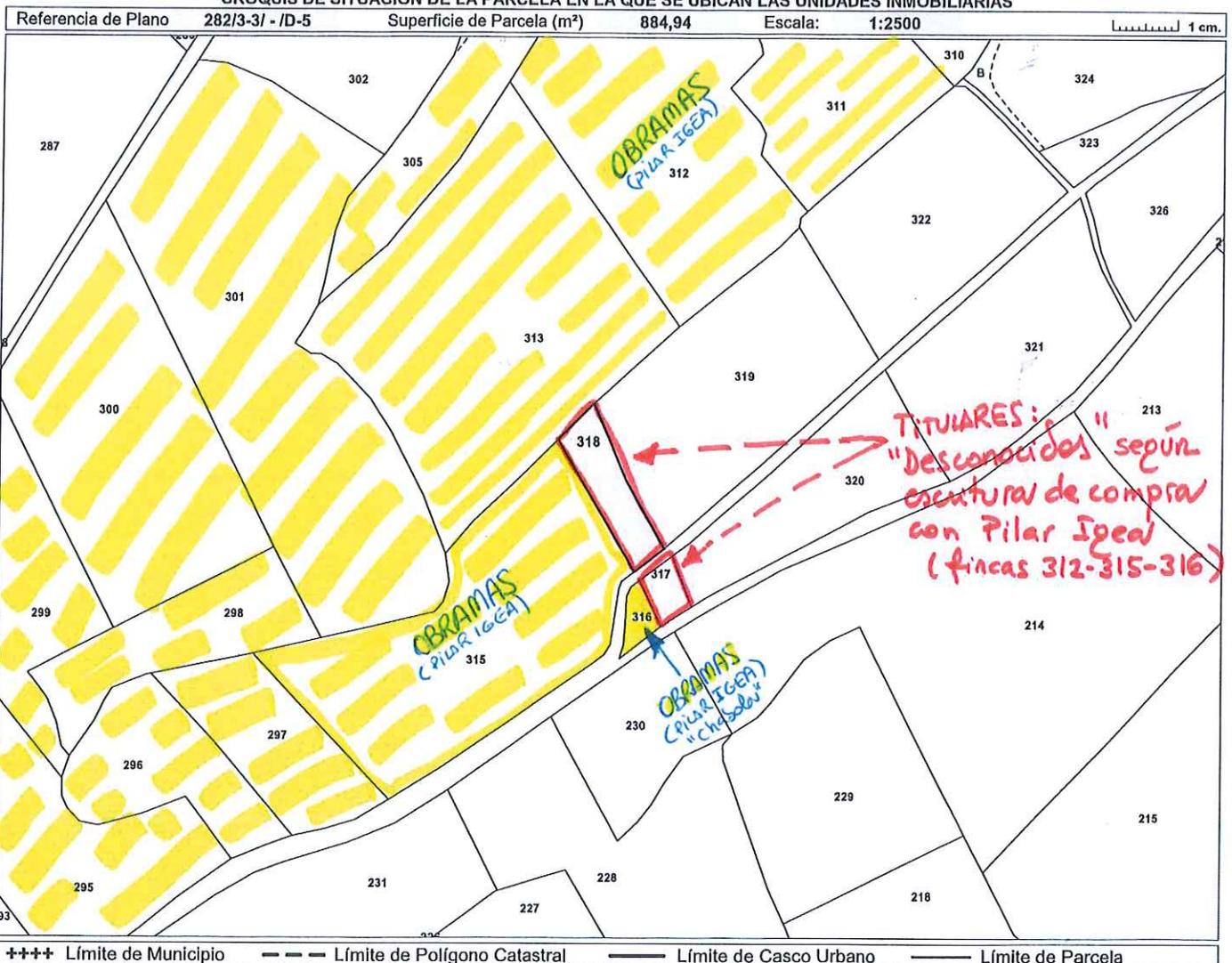
Las Canteruelas

884,94

T. LABOR REGADIO

AVERIGUAR QUIEN ES EL TITULAR DE PARCELAS 317+318

CROQUIS DE SITUACIÓN DE LA PARCELA EN LA QUE SE UBICAN LAS UNIDADES INMOBILIARIAS



Todos los documentos inscribibles en el Registro de la Propiedad deben incorporar las cédulas parcelarias correspondientes (Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre). Documento sujeto a tasa de acuerdo a la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre / Modelo aprobado mediante Orden Foral 132/2003, de 28 de abril.

Conforme a lo dispuesto en el artículo 41 de la Ley Foral 12/2006, de 21 de noviembre, la titularidad y el valor catastral son datos protegidos. Los titulares pueden acceder a sus datos previa identificación, en las oficinas del Servicio de Riqueza Territorial o por otros medios, utilizando cualquiera de los códigos de seguridad legalmente establecidos.

(*) Los códigos localizadores se componen de Polígono, Parcela, Subárea o Subparcela y Unidad Urbana.

5. CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE EXPLOTACIÓN

CUBICACIÓN EXTRACCIÓN "CANTERUELAS"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
69	0.079	0
70	0.452	0.003
71	0.765	0.034
72	0.455	0.126
73	0.255	0.39
74	1.291	0.491
75	3.622	0.39
76	6.25	0.353
77	8.628	0.456
78	11.254	0.952
79	14.815	1.645
80	20.079	2.33
81	27.443	2.944
82	38.04	3.507
83	53.143	3.554
84	73.024	2.669
85	98.204	1.674
86	128.969	1.268
87	164.696	0.978
88	204.978	0.394
89	249.861	0.047
90	297.45	0.032
91	345.893	0.137
92	395.75	0.623
93	447.477	0.681
94	502.056	0.325
95	557.046	0.311
96	609.883	0.269
97	661.616	0.186
98	712.228	0.27
99	761.466	0.592
100	809.613	0.828
101	857.398	0.627
102	904.332	0.235
103	951.115	0.03
104	998.621	0
105	1045.746	0
106	1091.839	0
107	1136.212	0
108	1178.923	0
109	1219.71	0
110	1257.605	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
112	1325.921	0.013
113	1356.184	0.036
114	1383.13	0.064
115	1406.104	0.086
116	1424.692	0.098
117	1439.239	0.11
118	1450.571	0.119
119	1459.083	0.1
120	1464.854	0.048
121	1467.87	0.009
122	1468.807	0.022
123	1468.97	0.119
124	1468.991	0.322
125	1468.946	0.513
126	1468.983	0.584
127	1468.993	0.601
128	1468.481	0.624
129	1467.555	0.668
130	1466.372	0.709
131	1464.576	0.711
132	1462.062	0.661
133	1458.774	0.561
134	1454.717	0.412
135	1450.093	0.23
136	1445.197	0.074
137	1440.258	0.047
138	1435.282	0.142
139	1430.254	0.294
140	1425.234	0.485
141	1420.174	0.617
142	1415.141	0.496
143	1410.409	0.233
144	1405.576	0.069
145	1399.98	0.008
146	1393.682	0
147	1386.938	0.001
148	1379.813	0.002
149	1372.379	0.004
150	1364.654	0.007
151	1356.456	0.013
152	1347.748	0.02
153	1338.673	0.035
154	1329.298	0.068

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
156	1310.467	0.187
157	1301.938	0.214
158	1294.407	0.305
159	1287.628	0.497
160	1281.371	0.633
161	1275.931	0.718
162	1271.805	0.771
163	1268.783	0.75
164	1266.526	0.65
165	1264.912	0.422
166	1263.506	0.149
167	1262.327	0.017
168	1261.594	0.068
169	1261.015	0.201
170	1260.577	0.25
171	1260.44	0.198
172	1260.874	0.121
173	1262.006	0.048
174	1263.625	0.007
175	1265.546	0
176	1267.554	0
177	1269.356	0
178	1270.935	0
179	1272.406	0
180	1273.917	0
181	1275.394	0
182	1276.189	0
183	1275.307	0
184	1271.378	0
185	1262.861	0
186	1254.17	0
187	1246.875	0.001
188	1236.29	0.008
189	1220.518	0.027
190	1199.3	0.02
191	1173.711	0
192	1147.438	0
193	1121.797	0
194	1095.487	0
195	1068.82	0
196	1040.066	0
197	1009.557	0
198	980.287	0.648
199	952.975	2.854
200	924.931	5.024
201	894.661	4.936
202	863.011	2.913
203	833.286	0.809

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
205	791.334	0.068
206	778.844	0.099
207	771.851	0.15
208	769.09	0.148
209	768.212	0.078
210	769.148	0.046
211	772.499	0.013
212	777.714	0
213	783.273	0
214	785.898	0
215	784.003	0
216	780.108	0
217	777.044	0
218	774.585	0
219	771.492	0
220	767.726	0
221	762.526	0
222	756.585	0
223	750.575	0
224	743.36	0
225	734.895	0.008
226	726.164	0.009
227	717.425	0.101
228	709.369	0.106
229	702.847	0.006
230	696.915	0
231	690.728	0
232	684.33	0
233	677.982	0
234	671.44	0
235	663.943	0.001
236	655.835	0.001
237	647.382	0
238	638.433	0
239	629.545	0
240	621.457	0
241	613.715	0
242	605.687	0
243	597.788	0
244	589.785	0
245	581.505	0.001
246	573.764	0.005
247	567.205	0.014
248	562.724	0.022
249	560.273	0.02
250	557.624	0.011
251	554.447	0.009
252	551.455	0.009

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
254	545.63	0.066
255	543.185	0.153
256	541.577	0.266
257	542.177	0.343
258	544.916	0.382
259	548.739	0.3
260	553.428	0.104
261	558.15	0
262	562.637	0
263	567.212	0
264	571.756	0
265	576.163	0.038
266	580.059	0.126
267	583.106	0.15
268	585.729	0.079
269	588.458	0.024
270	591.247	0.039
271	594.083	0.081
272	597.016	0.127
273	600.013	0.278
274	602.899	0.522
275	605.556	0.689
276	607.995	0.711
277	609.977	0.587
278	611.613	0.297
279	613.346	0.055
280	614.741	0
281	614.77	0
282	614.274	0
283	613.266	0
284	610.409	0
285	606.562	0
286	602.425	0
287	597.752	0
288	592.227	0
289	586.201	0
290	580.185	0
291	574.221	0
292	568.525	0
293	563.065	0
294	557.607	0
295	552.215	0
296	547.083	0
297	541.987	0
298	536.932	0
299	532.374	0
300	528.409	0
301	524.511	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
303	515.791	0
304	511.079	0
305	506.002	0
306	500.648	0
307	495.22	0
308	489.884	0
309	485.038	0
310	480.811	0
311	477.104	0
312	473.531	0
313	469.317	0
314	464.645	0
315	460.241	0
316	456.146	0
317	452.194	0
318	448.29	0
319	444.397	0
320	440.337	0
321	435.804	0
322	431.034	0
323	426.185	0
324	421.283	0
325	416.236	0
326	410.741	0
327	404.826	0
328	398.985	0
329	393.424	0
330	387.862	0
331	381.672	0
332	374.383	0
333	366.945	0
334	359.254	0
335	350.275	0
336	340.229	0
337	329.63	0
338	318.75	0
339	307.663	0
340	296.479	0
341	285.436	0
342	274.755	0
343	264.49	0
344	254.733	0
345	245.732	0
346	237.262	0
347	228.946	0
348	220.757	0
349	212.756	0
350	204.972	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
352	189.354	0
353	181.442	0
354	173.953	0
355	167.721	0
356	162.999	0
357	159.244	0
358	156.092	0
359	153.461	0
360	151.299	0
361	149.443	0
362	147.483	0
363	144.804	0
364	141.421	0
365	137.942	0
366	134.496	0
367	130.771	0
368	126.993	0
369	122.776	0
370	117.109	0
371	110.083	0
372	102.305	0
373	94.302	0
374	86.364	0
375	78.06	0
376	68.63	0
377	56.351	0
378	40.985	0
379	25.149	0
380	10.885	0
381	2.161	0
382	0	0
TOTALES:	224124.22	69.351

6. CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE RESTAURACIÓN

CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE RESTAURACIÓN "CANTERUELAS"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
166	0.11	0
167	2.65	0
168	6.515	0
169	8.176	0
170	8.201	0
171	7.86	0
172	7.737	0
173	7.878	0
174	8.09	0
175	8.233	0
176	8.268	0
177	8.055	0
178	7.622	0
179	7.238	0
180	6.947	0
181	6.734	0
182	6.805	0
183	7.009	0
184	7.026	0
185	6.909	0.007
186	6.767	0.052
187	6.605	0.162
188	6.421	0.345
189	6.317	0.559
190	6.338	0.767
191	6.305	0.928
192	6.194	0.931
193	7.017	0.673
194	9.251	1.114
195	11.466	2.585
196	12.653	4.42
197	12.794	6.612
198	11.833	9.218
199	9.65	12.399
200	7.267	16.742
201	6.203	21.865
202	6.038	25.998
203	5.928	28.229
204	5.87	28.736
205	5.844	28.924
206	5.767	29.888
207	5.585	31.345

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
209	5.12	34.763
210	4.936	36.339
211	4.794	37.643
212	4.694	38.744
213	4.633	39.661
214	4.604	40.469
215	4.605	41.334
216	4.596	42.271
217	4.5	42.984
218	4.335	43.431
219	4.175	43.842
220	4.029	44.564
221	3.882	45.834
222	3.733	47.514
223	3.579	49.407
224	3.436	51.041
225	3.348	51.8
226	3.305	51.783
227	3.27	51.689
228	3.241	51.77
229	3.224	51.687
230	3.227	51.041
231	3.272	50.08
232	3.398	49.331
233	3.652	48.621
234	4.054	47.834
235	4.554	47.042
236	5.092	46.103
237	5.661	44.99
238	6.297	43.815
239	7.096	42.797
240	8.22	42.056
241	9.752	41.553
242	11.681	41.131
243	14.006	40.646
244	16.728	40.08
245	19.673	39.428
246	22.38	38.663
247	24.482	37.824
248	24.681	36.976
249	22.168	36.267
250	18.733	35.817
251	16.805	35.379

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
253	18.11	33.782
254	19.088	32.447
255	19.794	30.866
256	20.406	29.378
257	20.567	28.272
258	20.624	27.568
259	21.716	26.718
260	22.856	25.456
261	22.803	24.062
262	22.669	22.914
263	23.165	22.26
264	24.062	22.024
265	25.127	21.982
266	26.25	21.962
267	27.176	21.95
268	27.767	22.056
269	28.305	22.38
270	28.962	22.796
271	29.866	23.183
272	31.253	23.537
273	33.221	23.866
274	35.454	24.192
275	37.422	24.766
276	39.098	25.534
277	40.768	26.176
278	42.483	26.661
279	44.321	26.959
280	46.476	24.34
281	49.221	16.191
282	54.369	7.559
283	62.693	4.028
284	69.128	3.435
285	71.153	2.817
286	70.984	2.287
287	69.668	2.144
288	68.53	2.186
289	68.147	2.21
290	68.006	2.223
291	68.023	2.216
292	68.542	2.187
293	70.297	2.15
294	72.996	2.147
295	75.524	2.19
296	77.577	2.219
297	79.22	2.232
298	80.385	2.248
299	80.443	2.302
300	78.966	2.405

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
302	75.708	2.523
303	73.856	2.618
304	71.892	2.729
305	70.687	2.82
306	70.337	2.89
307	70.458	2.918
308	70.792	2.945
309	71.101	3.022
310	71.262	3.136
311	71.405	3.261
312	71.822	3.48
313	72.432	3.785
314	72.99	4.019
315	73.525	4.171
316	73.803	4.272
317	73.633	4.338
318	73.097	4.375
319	72.304	4.38
320	71.459	4.33
321	70.687	4.263
322	70.348	4.183
323	70.063	4.124
324	69.389	4.156
325	68.517	4.387
326	67.634	4.919
327	67.151	5.761
328	67.123	6.923
329	67.453	8.247
330	67.666	9.294
331	67.497	9.857
332	67.206	10.209
333	66.331	10.557
334	63.543	10.93
335	59.176	11.326
336	54.441	11.658
337	49.627	11.807
338	46.119	11.738
339	44.844	11.521
340	44.568	11.235
341	44.328	10.9
342	44.06	10.681
343	44.05	10.683
344	44.878	10.81
345	46.891	10.696
346	51.969	10.146
347	62.033	9.522
348	75.937	9.011
349	90.301	8.527

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
351	118.108	7.59
352	138.1	7.088
353	161.045	6.555
354	180.79	5.983
355	197.959	5.549
356	214.007	5.406
357	228.993	5.456
358	242.16	5.514
359	253.52	5.46
360	262.699	5.307
361	269.719	5.11
362	275.39	5.061
363	280.165	5.161
364	283.27	5.275
365	283.029	5.413
366	277.567	5.575
367	266.434	6.324
368	252.43	7.391
369	236.416	7.556
370	217.67	6.473
371	198.382	4.668
372	180.106	2.858
373	163.243	1.387
374	144.846	0.443
375	120.701	0.13
376	94.307	0.158
377	71.97	0.183
378	56.312	1.04
379	46.04	1.77
380	38.928	1.119
381	35.44	0.372
382	35.343	0.096
383	36.467	0.021
384	36.906	0
385	36.384	0.005
386	35.169	0.022
387	32.936	0.053
388	29.514	0.173
389	25.076	0.785
390	21.292	2.323
391	19.664	3.973
392	19.246	4.571
393	19.13	4.483
394	19.03	4.359
395	18.259	4.327
396	16.973	4.918
397	15.8	6.215
398	15.646	6.935

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
400	20.32	5.262
401	23.691	3.182
402	26.425	1.853
403	27.556	1.519
404	27.598	1.758
405	27.267	2.031
406	26.262	1.992
407	24.654	1.941
408	23	2.407
409	22.163	3.363
410	21.904	4.416
411	21.403	5.338
412	20.887	4.931
413	21.554	3.876
414	23.023	3.176
415	23.718	2.157
416	23.799	1.417
417	23.948	1.434
418	23.886	1.526
419	22.962	1.181
420	22.131	0.616
421	21.525	0.144
422	19.481	0.032
423	16.58	0.096
424	13.912	0.103
425	11.631	0.067
426	9.981	0.029
427	8.658	0.002
428	7.538	0.001
429	6.692	0
430	5.954	0
431	5.386	0
432	5.191	0.002
433	5.31	0.009
434	5.556	0.018
435	5.815	0.022
436	6.049	0.023
437	6.305	0.019
438	6.643	0.009
439	7.044	0.002
440	7.418	0
441	7.68	0
442	7.838	0
443	7.928	0
444	7.964	0
445	7.993	0
446	7.939	0
447	7.648	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
449	6.502	0
450	6.002	0
451	5.623	0
452	5.53	0
453	5.632	0
454	5.737	0
455	5.808	0
456	5.835	0
457	5.72	0
458	5.497	0
459	5.468	0
460	5.621	0
461	5.737	0
462	5.803	0
463	5.818	0
464	5.801	0
465	5.811	0
466	5.887	0
467	6.034	0
468	6.222	0
469	6.269	0
470	6.04	0
471	5.747	0
472	5.657	0
473	5.733	0
474	5.816	0
475	5.866	0
476	5.876	0
477	5.69	0
478	5.169	0
479	4.567	0
480	4.225	0
481	4.193	0
482	4.319	0
483	4.494	0
484	4.713	0
485	4.975	0
486	5.217	0
487	5.275	0
488	5.044	0
489	4.694	0
490	4.515	0
491	4.498	0
492	4.505	0
493	4.51	0
494	4.507	0
495	4.496	0
496	4.426	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
498	4.031	0
499	3.813	0
500	3.584	0
501	3.346	0
502	3.093	0
503	2.867	0
504	2.782	0
505	3.193	0
506	3.985	0
507	4.721	0
508	5.449	0
509	6.195	0
510	6.642	0
511	6.842	0
512	7.182	0
513	7.491	0
514	7.61	0
515	7.723	0
516	7.926	0
517	8.205	0
518	8.317	0
519	8.024	0
520	7.435	0
521	6.786	0
522	6.454	0
523	6.297	0
524	6.079	0
525	6.068	0
526	6.109	0
527	5.932	0.006
528	5.856	1.023
529	6.851	3.29
530	8.877	4.868
531	11.008	4.914
532	12.401	4.14
533	12.936	3.759
534	13.739	6.48
535	14.805	11.325
536	14.728	18.387
537	13.87	31.446
538	13.205	49.327
539	12.57	68.644
540	11.917	88.18
541	11.287	107.624
542	10.778	125.257
543	10.502	140.289
544	10.409	151.487
545	10.144	155.958

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
547	10.288	151.071
548	12.608	148.151
549	15.469	145.838
550	16.823	144.463
551	17.506	144.208
552	19.192	144.804
553	22.583	145.737
554	27.131	146.557
555	34.07	147.091
556	42.599	146.015
557	50.299	142.676
558	55.306	138.168
559	57.825	132.659
560	59.886	125.965
561	61.448	118.817
562	62.424	113.123
563	63.055	109.956
564	63.697	107.854
565	64.29	106.403
566	63.814	106.27
567	62.294	107.139
568	60.706	108.395
569	59.056	109.504
570	57.35	110.314
571	55.934	110.966
572	54.884	111.765
573	54.106	112.763
574	53.44	113.962
575	53.004	115.457
576	52.961	117.131
577	52.905	119.247
578	52.666	121.945
579	52.075	124.959
580	51.085	128.394
581	50.108	132.238
582	49.764	136.287
583	49.907	140.582
584	49.767	145.431
585	49.219	150.636
586	48.75	155.65
587	48.74	160.46
588	49.1	165.506
589	49.579	171.136
590	50.077	177.301
591	50.61	183.737
592	50.697	190.44
593	50.179	197.633
594	49.276	205.285

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
596	46.557	221.379
597	45.027	228.694
598	43.694	233.335
599	42.577	234.11
600	41.747	231.552
601	40.966	226.438
602	39.856	219.357
603	38.522	209.049
604	37.402	195.868
605	36.596	182.133
606	35.844	169.669
607	34.835	159.436
608	33.54	151.172
609	31.873	144.141
610	29.73	138.069
611	27.447	134.581
612	25.212	133.372
613	23.201	132.638
614	21.588	131.89
615	20.123	131.013
616	18.623	130.029
617	17.316	129.098
618	16.427	128.573
619	15.865	128.393
620	15.494	128.044
621	15.217	127.261
622	15.018	126.084
623	14.709	123.086
624	14.187	117.72
625	13.616	111.117
626	12.997	103.581
627	12.337	95.779
628	11.687	88.73
629	11.253	82.469
630	11.064	76.857
631	10.79	72.325
632	10.549	67.142
633	10.502	60.886
634	10.024	54.209
635	9.158	46.524
636	8.547	36.97
637	8.18	24.918
638	7.875	13.776
639	7.585	6.618
640	7.389	2.689
641	7.07	0.714
642	6.657	0.06
643	6.492	0.005

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
645	6.545	0
646	6.218	0
647	5.617	0
648	5.563	0
649	7.006	0
650	9.96	0
651	14.239	0
652	19.722	0
653	24.799	0
654	27.085	0
655	26.556	0
656	26.367	0
657	27.705	0
658	26.61	0
659	22.523	0
660	17.601	0
661	11.878	0
662	6.707	0
663	3.394	0
664	1.748	0
665	1.083	0
666	1.159	0
667	1.253	0
668	1.053	0
669	0.956	0
670	0.862	0
671	0.792	0
672	0.859	0
673	0.896	0
674	0.873	0
675	0.844	0
676	0.839	0
677	0.849	0
678	0.836	0
679	0.798	0
680	0.758	0
681	0.725	0
682	0.702	0
683	0.697	0
684	0.709	0
685	0.723	0
686	0.736	0
687	0.749	0
688	0.789	0
689	0.864	0
690	0.987	0
691	1.173	0
692	1.383	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
694	1.634	0
695	1.609	0
696	1.438	0
697	1.308	0
698	1.302	0
699	1.067	0
700	0.531	0.036
701	0.116	0.054
702	0.064	0.018
703	0.155	0.001
704	0.205	0
705	0.172	0.005
706	0.347	0.009
707	0.576	0.004
708	0.289	0
709	0	0
TOTALES:	17516.467	17171.519

7. COORDENADAS DE CONTORNO

En planos se adjunta la representación de los vértices que definen los contornos de la superficie afectada.

Número	X	Y
1	603564.02	4662772.20
2	603592.71	4662805.63
3	603653.50	4662822.79
4	603698.85	4662898.50
5	603749.15	4662977.60
6	603759.96	4662976.52
7	603776.83	4662969.67
8	603819.27	4662942.53
9	603844.22	4662979.61
10	603848.63	4662992.02
11	603862.43	4663021.84
12	603882.77	4663075.81
13	603905.90	4663112.25
14	603918.83	4663138.97
15	603976.16	4663160.79
16	603998.97	4663187.66
17	604006.70	4663193.33
18	604024.30	4663199.14
19	604039.98	4663179.32
20	604015.24	4663143.48
21	604027.30	4663135.63
22	604044.59	4663115.83
23	604050.25	4663106.04
24	604009.31	4663078.45
25	603968.36	4663050.85
26	603959.69	4663047.33
27	603982.34	4663022.06
28	604030.67	4662969.09
29	603976.69	4662922.02
30	603959.16	4662943.05
31	603960.88	4662950.78
32	603947.76	4662967.87
33	603959.52	4662980.69

Número	X	Y
34	603937.66	4663029.73
35	603920.04	4663040.88
36	603894.29	4663011.51
37	603879.18	4662992.16
38	603865.27	4662969.74
39	603897.41	4662924.40
40	603929.54	4662879.06
41	603886.27	4662838.32
42	603843.27	4662794.49
43	603839.45	4662772.53
44	603771.91	4662757.04
45	603823.25	4662702.88
46	603810.49	4662695.60
47	603787.38	4662689.40
48	603764.31	4662680.73
49	603731.14	4662655.56
50	603703.65	4662634.18
51	603657.42	4662693.20
52	603611.18	4662752.22
53	603587.67	4662741.69
54	603583.48	4662886.63
55	603610.57	4662918.80
56	603677.89	4662871.35
57	603656.34	4662837.10

8. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	2
2. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS.....	2
2.1. Tierras superficiales de decapado	3
2.2. Rechazo de gravera zahorras naturales para restauración	4
2.3. Tierras y piedras limpias de excavación.....	5
3. CLASIFICACIÓN DE SUS INSTALACIONES	7
4. DESCRIPCIÓN DE LA PROCEDENCIA DE RESIDUOS. ACTIVIDAD Y TRATAMIENTO.....	8
5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO E IMPACTO QUE SE PUEDE GENERAR SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA.....	9
6. PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DEPÓSITO	12
7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN.....	13
8. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA	15
9. ESTUDIO DE CONDICIONES DEL TERRENO AFECTADAS.....	16

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La empresa Obramas 9002 S.L. se dedica entre otras actividades a la explotación minera de gravas para diversos fines como la venta de árido y fabricación de hormigones y morteros. Para ello, la empresa tiene una gravera adecuada para tal fin, ubicada en el término municipal de Corella (Navarra).

Para ello, y de acuerdo con la legislación vigente se ha realizado el correspondiente Plan de Restauración, con el fin de obtener las autorizaciones pertinentes para llevar a cabo el desarrollo de la actividad extractiva.

Según esto, y en base a RD 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 posteriores modificaciones, de forma adjunta se redacta el presente Plan enfocado a la reducción, tratamiento, recuperación y eliminación de los residuos generados con la actividad, teniendo en cuenta el principio de desarrollo sostenible.

2. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS

Teniendo en cuenta las características de la gravera y aprovechamiento del material, los residuos estimados procedentes de la propia actividad y que finalmente van a formar parte de las propias labores de rehabilitación del entorno afectado, es decir, de la instalación de residuos mineros son los siguientes: tierras de excavación y material de rechazo de la propia gravera y materiales naturales procedentes de excavaciones exteriores (MNEs).

En apartados siguientes se hace una caracterización somera de estos residuos. En cualquier caso, y de acuerdo con la definición de residuos mineros inertes determinada en la Directiva 2006/21/CE y RD 975/2009 de 12 de Junio en la que se basa la redacción de dicho documento (y posteriores modificaciones), todos estos residuos aplicables a labores de reestructuración de suelo afectado por labores extractivas, son materiales inertes y por tanto no se espera que su uso como material de aporte y extendido sobre la superficie suponga un riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.

Para un cálculo más preciso de características generales de superficie y volumen aplicable a este tipo de residuos, dado que es difícil una cuantificación y caracterización de los mismos de acuerdo con las labores y objetivos de uso en labores finales de restauración, se han realizado a partir de la situación actual de la gravera, los cálculos de generación de residuos y necesidades de aplicación, con el fin de asegurar y presupuestar unos volúmenes y características de materiales de aporte de acuerdo con dichos criterios de restauración.

Por tanto, y según los cálculos obtenidos por diferencial de Modelos Digitales de Elevación (MDEs) en base a topografía actual, final de explotación y restauración y experiencia en cuanto a generación de residuos de la actividad, se estima para la superficie de proyecto, los siguientes volúmenes de residuos:

Residuos	Código LER	Proceso al que se somete	Procedencia	Volumen estimado (m ³)
Residuos de la extracción de minerales no metálicos	01 01 02	Excavación sobre el terreno mediante medios mecánicos, transporte y aporte/acopio sobre superficie de actuación	Decapado hasta la fecha y acopiado	20.929,20
			Rechazo frente hasta la fecha y acopiado	0,00
			Decapado nuevas superficies	9.520,94
			Rechazo frente	10.726,84
Residuos procedentes de la construcción y demolición	17 05 04		Excavaciones exteriores	variable
TOTAL				41.176,84

Estos volúmenes de material de rechazo de la extracción proyectada hacen referencia a los materiales (tierras y gravas) que serán utilizadas en la restauración final de toda la superficie. La obtención de la topografía final no está supeditada a la entrada de materiales del exterior. Se ha incluido este concepto para que en caso de haber disponibilidad de los mismos pudieran ser empleados para la mejora de las condiciones de restauración.

Los materiales empleados han de ser caracterizados según los códigos de residuos registrados como posibles para dicha labor, detallados a continuación en apartados siguientes de documento.

2.1. Tierras superficiales de decapado

Se trata de tierras procedentes de la excavación sobre el terreno. Estos materiales proceden de la propia superficie de actuación (retirados de forma previa de capas más superficiales de suelo con un espesor medio de 0,50 m).

Dado que proceden de las capas más superficiales de suelo de la propia superficie de afección, una vez aportados en proceso de restauración, su suelo ha de poseer y conservar en la medida de lo posible unas características fisicoquímicas de acuerdo con tierras que conforman un horizonte A en este suelo de forma previa al inicio de la actividad. Por tanto, deberán ser retiradas y acopiadas de forma ordenada y separada del resto.

Todas estas tierras deben ser utilizadas de forma ordenada y en la medida de lo posible, de acuerdo con su calidad y composición para la reestructuración del suelo y el desarrollo vegetal posterior en últimas capas de aporte.

En general, son materiales que han de ser objeto de excavación, carga, transporte y colocación directa en punto de aplicación o, en caso de no ser posible de acuerdo con ritmos de avance de las labores, de acopio intermedio.

En caso de requerir del proceso de acopio, éste se realizará en un lugar externo al trabajo y maniobra de la maquinaria, a ser posible protegidos ante agentes erosivos, y las tierras serán objeto de cuidados mientras dure este proceso, cuando no sean directamente colocadas en punto de aplicación.

En proceso de aplicación en labores de restauración, la unidad de transporte volcará su contenido sobre superficie de actuación y posteriormente un buldócer, pala cargadora o retroexcavadora en función de su posición y pendiente se encargará de extender cuidadosamente y reperfil la superficie de acuerdo con lo definido en proyecto.

Se trata de tierras no contaminadas con otro tipo de residuos o elementos que puedan generar efectos no aplicables a la naturaleza de su formación natural.

Según lo descrito y de acuerdo con Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo por el que se modifica el RD 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, en su Anexo I, Tabla A, este tipo de materiales de naturaleza de residuos de industrias extractivas se recoge con el Código LER:

01 01 02: Residuos de la extracción de minerales no metálicos.

2.2. Rechazo de gravera zahorras naturales para restauración

Este material es aquel que es directamente rechazado en procesos de arranque y carga en gravera, fundamentalmente por tamaño y/o características, lo que hace inviable su extracción y tratamiento.

Por tanto, al igual que las tierras de decapado, son materiales excavados sobre el terreno a los que no se le aplica ningún tipo de tratamiento que pueda modificar de forma significativa sus características fisicoquímicas.

Han de conservar dichas características de acuerdo con lugar de origen, de forma similar a las presentes de forma previa al inicio de la actividad extractiva sobre el hueco generado con la explotación. Al igual que en el caso anterior, este material ha de ser utilizado en la medida de lo posible de forma ordenada de acuerdo con su calidad y posición en la formación natural del suelo.

Estos materiales han de proceder de la propia gravera (en proceso de extracción de reservas) y han de ser cargados y transportados de forma ordenada e interna por la propia superficie de ocupación, de acuerdo con indicaciones de director facultativo.

El acopio de estos materiales ha de ser ordenado de acuerdo con características de los mismos, según indicaciones de dirección facultativa, en un lugar externo al trabajo y maniobra de la maquinaria y objeto de cuidados durante proceso de acopio. En proceso de restauración, la unidad de transporte volcará su contenido sobre superficie de actuación y posteriormente un buldócer, pala cargadora o retroexcavadora en función de su posición y pendiente se encargará de extender cuidadosamente y reperfil la superficie de acuerdo con lo definido en proyecto.

En caso de ser posible de acuerdo con ritmo de actuación, este material será directamente cargado, transportado por el interior de gravera y volcado en punto de aplicación sin pasar por proceso previo de acopio.

Al igual que en el caso anterior, se trata de material no contaminado con otro tipo de residuos o elemento que pueda generar efectos no aplicables a la naturaleza de su formación. Por tanto, de acuerdo con Real Decreto 777/2012, de 4 de mayo por el que se modifica el RD 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, en su Anexo I, Tabla A, este tipo de materiales de naturaleza de residuos de industrias extractivas se recoge con el Código LER:

01 01 02: Residuos de la extracción de minerales no metálicos.

2.3. Tierras y piedras limpias de excavación

Se trata de tierras y piedras procedentes de excavaciones externas a la gravera, donde se da un excedente de dicho material por volumen excesivo y/o imposibilidad de aplicación y uso.

Por tanto, son igualmente materiales a los que no se aplica ningún tipo de tratamiento que pueda modificar de forma significativa sus características fisicoquímicas. Por este motivo han de conservar dichas características de acuerdo con lugar de origen y posición en su suelo.

En general, son materiales que han de ser objeto de excavación, carga, transporte y colocación directa en punto de aplicación o, en caso de no ser posible de acuerdo con ritmos de avance de las labores, de acopio intermedio.

Al igual que con resto de materiales, este residuo ha de ser utilizado en la medida de lo posible de forma ordenada de acuerdo con su calidad y posición en la formación natural de dicho suelo.

El acopio de estos materiales ha de ser ordenado de acuerdo con características de los mismos, según indicaciones de dirección facultativa, en un lugar externo al trabajo y maniobra de la maquinaria y

objeto de cuidados durante proceso de acopio. En proceso de restauración, la unidad de transporte volcará su contenido sobre la superficie de actuación y posteriormente un buldócer, pala cargadora o retroexcavadora en función de su posición y pendiente se encargará de extender cuidadosamente y reperfilarse dicha superficie de acuerdo con proyecto.

En caso de ser posible de acuerdo con ritmo de actuación, este material será directamente transportado por camión y volcado en punto de aplicación sin pasar por proceso previo de acopio.

Estos materiales han de proceder del exterior de la gravera, principalmente de las propias obras a las que se abastece, por lo que el transporte debe ser ordenado de acuerdo con Dirección Facultativa, a ser posible aprovechando los mismos viajes de los vehículos que suministran el material de la gravera.

Al igual que en casos anteriores, se trata de material no contaminado con otro tipo de residuos o elemento que pueda generar efectos no aplicables a la naturaleza de su formación. Por tanto, de acuerdo con Decisión 2014/955/UE DE LA COMISIÓN, de 18 de diciembre de 2014, por la que se modifica la Decisión 2000/532/CE, sobre la lista de residuos, de conformidad con la Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo este tipo de materiales de naturaleza de residuos de industrias extractivas se recoge con el Código LER:

17 05 04: Tierra y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03.

3. CLASIFICACIÓN DE SUS INSTALACIONES

De acuerdo con criterios establecidos en apartado 1 de Anexo II: Clasificación de instalaciones de residuos mineros de RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras no se cree que dicha instalación de residuos pertenezca a las clasificadas como de la categoría A.

Se trata de una superficie de actuación donde se conserva el perfil de suelo en todos sus límites y en la que se realiza una excavación de potencia máxima de aproximadamente 6-8 m y una restauración simulando la situación previa de dicho terreno en cuanto a estructura se refiere.

La superficie queda finalmente con un terreno continuo sin cortes ni barreras que atiende a un uso agrícola según situación previa y que se une a alrededores más inmediatos a través de taludes 2H:1V de uso como pastos (forestal no arbolado).

Teniendo en cuenta lo descrito, el diseño de la actuación se basa en unos criterios de estabilidad del terreno, regularidad topográfica e integración paisajística. La situación final de su superficie adquiere unas condiciones similares a las previas en cuanto a procesos y capacidad del terreno ante agentes erosivos y por tanto, acordes con entorno más inmediato y usos a los que se destina.

Al mismo tiempo, y según criterios de diseño de explotación-restauración de gravera, su topografía final es considerada garantía suficiente de estabilidad del terreno, ya que el volumen, pendiente y condiciones finales de su suelo, no se considera un agravante y/o condicionante de riesgo.

La reestructuración del suelo se hará a través del aporte de los materiales caracterizados anteriormente, definidos como residuos inertes procedentes o anexos al desarrollo de la actividad extractiva, y/o de excavación sobre el terreno natural.

No existe riesgo grave de inestabilidad o derrumbe de materiales, siendo la reestructuración del suelo en capas más superficiales del mismo y la recuperación de sus usos las labores que permiten acercar la situación final de su superficie a la previa a cualquier actividad minera, en cuanto a geomorfología del terreno y continuidad con entorno más inmediato y usos.

No se incluyen entre sus materiales de aporte residuos clasificados como peligrosos con arreglo a la Directiva 91/689/CEE y posteriores modificaciones por encima de un umbral determinado y/o sustancias o preparados clasificados como peligrosos con arreglo a las Directivas 67/548/CEE ó 1999/45/CE y posteriores modificaciones por encima de un umbral determinado.

Ninguno de los materiales utilizados para reestructuración de suelo producen lixiviados, no reaccionan con la interacción del agua, atmósfera, etc. por lo que según el RD 777/2012 pueden considerarse residuos mineros inertes.

En el diseño actual y con objeto de estimar en la medida de lo posible un calendario real de proyecto de restauración, no se consideran otros aportes de tierras u otros materiales naturales de excavación provenientes del exterior.

Por las razones expuestas, no se considera una instalación que pueda suponer un riesgo por accidente grave como resultado de un fallo o un funcionamiento incorrecto de acuerdo con material de aporte o condiciones propias de ubicación, tamaño y/o impacto medioambiental sobre el medio de desarrollo y salud humana, por lo que no se considera como instalación de residuos incluida en las clasificadas como de categoría A.

4. DESCRIPCIÓN DE LA PROCEDENCIA DE RESIDUOS. ACTIVIDAD Y TRATAMIENTO

Tal y como se ha descrito anteriormente, la instalación objeto de la presente gestiona los siguientes residuos mineros:

- Tierras procedentes de decapado.
- Material de rechazo y movimientos de restauración de la gravera .
- Tierras y materiales limpios de excavación del exterior.

La mayor parte de los residuos proceden de la excavación y retirada directa desde su posición en conformación natural en el suelo. Este es el caso de tierras de capa superficial, otros rechazos de gravera, así como materiales procedentes de excavación del exterior. Estos materiales son objeto de extracción y carga del material y transporte a zona de acopios o a destino final de aplicación siempre que existan superficies preparadas para ello.

En el caso de los materiales de rechazo de gravera y/o excedentes de obras próximas esta primera selección debe llevarse a cabo en la medida de lo posible en el propio frente de gravera o excavación, de forma que dicho residuo sea sometido a la menor manipulación posible. De esta forma, una vez clasificado como rechazo es cargado mediante una pala cargadora sobre los camiones, para su transporte hasta la zona de acopios y/o punto de aplicación en el interior de las instalaciones de gestión de residuos (superficies en restauración) en caso de ser posible.

Por tanto, todos estos residuos son directamente arrancados con una excavadora hidráulica o retirados mediante buldócer, para ser posteriormente cargados y transportados. Sobre ellos no se aplica tratamiento alguno.

En caso de las tierras, en las que según su calidad y procedencia ha de ser aconsejable su reserva para fases últimas de aplicación, éstas son acopiadas y cuidadas adecuadamente durante proceso de acopio

para que conserven en la medida de lo posible sus propiedades más idóneas, pudiendo aplicarse algún tratamiento para ello.

Estos cuidados consisten en la localización de un emplazamiento adecuado para su acopio, de forma ajena al paso y maniobra de la maquinaria y protegido en la medida de lo posible de agentes erosivos; en un surcado perimetral e interno de forma periódica para facilitar la salida de aguas de su interior y evitar la entrada de aguas de superficies adyacentes; y en caso de considerar oportuno, se pueden hacer otro tipo de labores como removidos o mezclas de dichas tierras para facilitar la aireación y mantener su estructura así como labores de abonado o siembra mediante alfalfa o guisantes para conservar los procesos biológicos, fundamentalmente la fijación del nitrógeno que ha de favorecer posteriormente el desarrollo vegetal.

Como se ha descrito, estos materiales no se someten a ningún proceso que pudiera generar un cambio notorio en las propiedades de los mismos, y que en ningún caso genera lixiviados, reacciones, u otro tipo de procesos con el contacto de otros agentes. Sus características en cuanto a composición se mantienen, conservando en la medida de lo posible y de forma conjunta unas características propias de la capa de suelo eliminada con su extracción.

Algunos de estos materiales proceden de la propia superficie de extracción, con lo que dicha instalación de residuos permite recuperar en la medida de lo posible un suelo de características similares al actual, mientras que otros, los procedentes del exterior, poseen un origen dentro del ámbito de aplicación de la propia gravera.

5. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO E IMPACTO QUE SE PUEDE GENERAR SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA

Tal y como se ha descrito hasta el momento, se trata del aporte y extendido ordenado de materiales inertes en el hueco generado con la explotación, hasta alcanzar una topografía de plaza de acuerdo con criterios de restauración establecidos. La excavación de los taludes se lleva a cabo en explotación, no siendo necesario el aporte de material procedente del exterior para alcanzar la topografía final establecida.

Los materiales inertes a depositar proceden de superficie de operación y/o ámbito próximo.

Posteriormente, sobre su superficie ya reperfilada, se aportará cada una de las capas de tierras, generando la reestructuración de su suelo de forma similar a situación previa en capas más superficiales, tratando de recuperar la continuidad de sus capas y adecuándolo a entorno y usos.

Para la determinación de dicha instalación en cuanto a materiales, método operatorio y cierre y mantenimiento final del mismo, se ha continuado con labores de seguimiento de plan de restauración establecido en base a estudios previos del entorno fundamentalmente en referencia a características geológicas del terreno e hidrogeología del lugar.

En base a ello y a la experiencia y conocimientos de la empresa promotora de la actividad en cuanto a dinámica y demanda socioeconómica de los materiales en la zona se diseña una actuación de acuerdo con las condiciones señaladas en Plan de Restauración del Espacio Natural Afectado y basado en las siguientes premisas:

- Características de los materiales de aporte: residuos inertes procedentes de labores extractivas sobre el lugar y operaciones de excavación en lugares próximos.
- Metodología de operación: aporte ordenado y lento sobre plaza de gravera y taludes.

En función de estas premisas y partiendo de la base de diseño de explotación en cuanto a no agotamiento de capa de gravas y asentamiento de taludes residuales de pendiente 2H:1V en excavación, así como las características propias de su entorno: climatología de bajas precipitaciones, dicha instalación de gestión de residuos garantiza una actividad segura sobre el medio ambiente y salud humana, ofreciendo unas garantías de seguridad y estabilidad del terreno.

La situación final de su suelo se asemeja en la medida de lo posible a la situación previa de su suelo en cuanto a aprovechamientos del mismo, hábitats, topografía, composición geológica y edafológica y entorno más inmediato.

Las condiciones de actuación no suponen un riesgo grave sobre su medio ambiente y salud ambiental. A pesar de ello, y dado que se trata de la intrusión de materiales ajenos a su emplazamiento que han sido sometidos a procesos de manipulación, el desarrollo de dicha actividad y su cierre final como zona de explotación minera y la recuperación de la misma de acuerdo con entorno y usos va a generar una serie de efectos adversos sobre su superficie y entorno más inmediato que se deriva en impacto.

Se trata fundamentalmente de impactos necesarios para el desarrollo de la actividad, para los que es necesario tomar una serie de medidas, fundamentalmente de tipo preventivo y control de las mismas.

Además de éstos, existen otro tipo de efectos adversos derivados de la modificación fisiográfica que se genera sobre su suelo y entorno, anexos a la instalación de residuos mineros. Se trata de aquellos efectos que han de perdurar en el tiempo como parte de la propia conformación de su suelo, pudiendo generar impactos residuales en caso de una mala actuación.

El desarrollo de la actividad supone una modificación de la composición geológica del lugar, que puede derivarse principalmente en modificaciones sobre los procesos erosivos naturales del lugar, cambios

sobre el comportamiento de las aguas, de sus flujos y dinámica, tanto superficial como subsuperficialmente.

Este efecto necesario para el desarrollo de la actividad y posterior acondicionamiento de su superficie a topografía y entorno más inmediato ha sido disminuido en gran medida a través de la elección de los materiales de aporte, método de operación y situación final escogida (topografía final y usos). Se trata de la actuación mínima necesaria para adoptar unas condiciones de estabilidad y acondicionamiento lo más semejante posible a situación previa, según criterios de restauración establecidos para su superficie.

Los efectos adversos derivados son fundamentalmente de intensidad baja debido a las condiciones de actuación: superficie afectada, características de los materiales de aporte y la reestructuración y acondicionamiento final de la superficie. Sin embargo, se trata de un efecto de carácter irreversible e irrecuperable, lo que genera un incremento en su valoración debido a la permanencia de su efecto en el espacio y tiempo.

A modo general, se ha de decir que la remodelación del terreno se realiza mediante aporte de materiales inertes procedentes de la propia superficie de extracción y otras próximas del entorno más próximo (ámbito de aplicación de los productos de gravera). El método operatorio definido permite la continuidad de las capas más superficiales de suelo, conservando una continuidad de las mismas con su entorno y favoreciendo con ello un comportamiento de sus aguas de forma superficial y subsuperficial lo más similar posible a situación previa. La aplicación de rechazo de la gravera y su aplicación de forma conjunta con tierras vegetales, genera la recuperación de un suelo edafológicamente óptimo para el asentamiento de desarrollo de un aprovechamiento agrícola de su suelo. Su topografía final es continua y suave con terreno circundante (taludes residuales de pendiente 2H:1V), generada en excavación sobre terreno natural. Con ello no se altera la cohesión de los materiales y la estabilidad del terreno en sus límites. Su superficie recupera unos usos de acuerdo con situación previa, topografía y entorno, asentando el uso agrícola sobre superficie de plaza y uso de pastos sobre superficies de talud. Estas premisas constituyen las garantías suficientes de estabilidad del terreno, conservación de procesos erosivos y del comportamiento superficial de sus aguas. A ello hay que añadir las características propias del lugar en cuanto a climatología se refiere.

Por tanto, este Plan de Gestión de Residuos así como el conjunto de éste Plan y la actividad minera que se realiza de forma previa sobre su superficie, constituyen en su conjunto una actividad con un impacto compatible con el medio de desarrollo, que trata de obtener un resultado equilibrado entre el desarrollo socioeconómico tanto particular como público derivado de la misma y la conservación y protección de su entorno como medio rural ajeno a dicha actividad y sus consecuencias.

Es por esto que las medidas de prevención y corrección impuestas para el control de dichos efectos adversos atienden fundamentalmente a aquellos generados de forma temporal. Las medidas impuestas

para el control de los efectos adversos derivados de la modificación fisiográfica, son principalmente aquellas que han definido el Plan de Restauración, su método operativo y el procedimiento de vigilancia y seguimiento para una correcta ejecución.

6. PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DEPÓSITO

Se trata de realizar una reestructuración del suelo lenta y ordenada, con el fin de posibilitar una actuación y resultados de acuerdo con lo señalado.

El procedimiento de control de los efectos adversos derivados de la actividad es fundamentalmente el propio diseño y seguimiento de ejecución del proyecto. El Plan de Restauración diseñado pretende un control claro y absoluto de dichos efectos, evitando en lo posible riesgos o efectos no estimados que pudieran generarse en el desarrollo de la actividad y posteriormente, una vez clausurado.

Además, y de forma más detallada, se han propuesto una serie de medidas que permiten prevenir, controlar y/o compensar aquellos efectos adversos que han sido identificados como posibles con el desarrollo de la actividad.

Según esto y lo descrito anteriormente, la mayor parte de los mismos atienden a efectos inherentes a la actividad generados tanto en obras previas, como durante y al finalizar la misma. Son efectos de carácter adverso generados principalmente sobre calidad atmosférica, tráfico generado y modificaciones fisiográficas creadas por cambios en su geología y topografía, composición y características intrínsecas a las mismas.

En su mayor parte se trata de medidas preventivas y correctoras que forman parte del propio diseño de actuación o de las pautas naturales de desarrollo y ejecución del mismo, y que debido al conocimiento que se tienen de las mismas, son comunes e innatas al funcionamiento y operación en este tipo de actividades y de sus operarios.

La mayor parte de estas medidas no posee un parámetro, indicador, calendario o lugar concreto de medición para su correcto seguimiento y valoración, consistiendo su control y seguimiento en la comprobación directa de que se realizan las medidas propuestas en las condiciones señaladas y que el resultado obtenido con ello es el esperado. En caso de no obtenerse los resultados esperados, será necesario el estudio y búsqueda de nuevas medidas para su corrección.

Según esto, muchas de ellas están relacionadas con cuestiones de supervisión y vigilancia del cumplimiento de las condiciones recogidas en Proyecto. Para ello, es aconsejable que la empresa explotadora de la actividad cuente con el trabajo de técnicos especialistas en minería y medio ambiente o un equipo responsable anexo a la plantilla de trabajadores del lugar y la dirección facultativa, que conozca el funcionamiento y mantenimiento de la actividad en el lugar.

Para un control y seguimiento de dicho depósito de forma previa, durante y al finalizar la actividad todos y cada uno de los trabajadores que puedan formar parte de la plantilla de operarios en la zona deben conocer perfectamente los puntos o aspectos más conflictivos a los que hay que prestar atención para un perfecto desarrollo de la actividad, respetuosa con el medio natural y social del lugar.

A tal efecto, la entidad explotadora llevará un Libro Registro en el que se contemplen los seguimientos e inspecciones, así como cualquier suceso y actividad relacionado con la gestión de las instalaciones de residuos mineros y de los propios residuos mineros, que estará a disposición de la autoridad competente y con el que se garantizará la transmisión adecuada de información en caso de cambio de entidad explotadora o de vigilancia.

En momentos puntuales en función del avance de las labores de gestión de residuos y en su defecto con una periodicidad anual, se llevará a cabo una medición topográfica de los terrenos. Con estas mediciones se lleva un control del avance en labores de gestión de residuos (restauración de superficies afectadas por la actividad minera). Los resultados de dicha medición serán registrados permitiendo una comprobación y contraste con los resultados del seguimiento diario en proceso de operación, así como los cálculos necesarios de cara labores posteriores.

7. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN

De acuerdo con la caracterización de los residuos realizada en apartados anteriores y del entorno sobre el que se instala, no es necesaria la adecuación de un vaso a la recepción, clasificación y gestión de dichos residuos.

El proyecto de actuación viene definido por cada una de las fases que se suceden en proceso de explotación-restauración en cuanto a preparación del terreno a posteriores fases de depósito: accesos, plataformas, pendientes, cotas, etc. según se va dando el desarrollo de la actividad.

No es necesario obras de adecuación en cuanto a impermeabilización, drenajes, puntos de ensayo, etc. siendo las únicas obras necesarias aquellas señaladas como previas al inicio de la actividad, consistentes en obras de delimitación y señalización de su superficie de acuerdo con naturaleza de la actividad. Estas obras han de permitir aclarar y ordenar perfectamente la superficie de acuerdo con lo descrito, pudiendo ser afianzadas y controladas a lo largo de su desarrollo hasta generar la base de la instalación para la gestión de residuos mineros.

Una vez adoptado un terreno llano sobre capa de explotación, a cota de excavación 356 m s.n.m. con taludes residuales perimetrales de pendiente 2H:1V, se da inicio a labores de gestión de residuos sobre el terreno mediante aporte ordenado según se ha descrito.

El técnico o equipo supervisor se ha de encargar de supervisar las labores de retirada, acopio, gestión y aplicación de dichos residuos, en base a la calidad de los mismos y las medidas de control y prevención señaladas con el fin de adecuar en la medida de lo posible dicho residuo a una situación final en perfil de suelo acorde con situación previa, entorno y usos a los que se ha de destinar.

En caso de considerar oportuno la reserva de ciertos materiales para labores posteriores, en base a asegurar una mejor reestructuración de suelo, compactación y estabilidad del mismo, su acopio y cuidado ha de ser de acuerdo con lo señalado y los resultados esperados. Se han de tomar las medidas necesarias para el control y conservación de las características que confieren a ese material su idoneidad para aplicación en fases posteriores.

Por tanto, y a pesar de no ser de aplicación un proyecto constructivo como tal para dicha instalación, el método operatorio ha de seguir el orden y objetivos definidos por fases en el Plan de Restauración, atendiendo fundamentalmente a aspectos topográficos, geomorfológicos y edafológicos y de usos. De esta forma, el método operatorio ha de ser ordenado, claro y ha de atender a las siguientes premisas:

- Topografía. Se ha de atender a los límites, cotas, pendientes, plataformas, etc. señaladas en proyecto, con el fin de preparar su superficie a sucesivas fases de actuación y adquirir lentamente una topografía continua de su superficie acorde con situación previa, entorno, usos y procesos erosivos del lugar.
- Hidrología. Se trata de una zona sin cursos próximos, en la que no se da encharcamiento ni otros procesos de acumulación debido a la permeabilidad de su terreno. Por tanto, se ha de atender a posibles encharcamientos por acumulación y compactación de materiales y a protección de acopios frente entrada de aguas y arrastres.
- Geología. Se ha de atender a una conformación natural del suelo. Una composición lo más semejante posible a situación previa, facilitando en el proceso de operación el asentamiento y compactación de los materiales, garantizando una estabilidad de los mismos. Las labores de delimitación de la superficie han de permitir recuperar la continuidad de las capas que conforman dicho suelo.
- Hidrogeología. Las operaciones se realizarán según lo señalado, atendiendo al comportamiento y adecuación de su diseño a estimación de comportamiento y flujos de las aguas subterráneas en el lugar. No se eliminan la capa de suelo objeto de explotación, se mantiene la continuidad de las capas de suelo más superficiales y se recuperan unos usos acordes con terreno y condiciones topográficas, procurando recuperar las condiciones de absorción, comportamiento y flujos lo más similar a situación previa.

- Edafología. Continuando con las medidas de atender a una conformación natural del suelo y asentamiento de los materiales, en procesos últimos de cierre y clausura de instalaciones de depósito se ha de atender al orden de aporte de capas más superficiales, estado adecuado de las tierras a aportar en último lugar, y labores últimas de acondicionamiento para recuperar nuevamente sus usos.

8. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA

El cierre y clausura además de dar por finalizada la actividad, tiene como objetivo establecer unas condiciones finales de la superficie, acordes con los objetivos esperados de dicha restauración.

Alcanzadas unas condiciones topográficas de acuerdo con lo señalado como adecuadas según condiciones previas y terrenos adyacentes, no se estima necesario realizar ninguna obra de drenaje, sellado o similar.

Se trata de materiales de aporte inertes, que de acuerdo con el método operatorio y topografía final, permiten una integración adecuada en su entorno sin necesidad de realizar otras obras salvo las labores últimas de adecuación del suelo a los usos a los que se destina la superficie, adquiriendo con ello un comportamiento y evacuación natural de sus aguas acorde con entorno más inmediato, y situación previa.

Por tanto, una vez finalizado el proceso de regularización y reperfilado final del terreno de acuerdo con el presente Plan de Gestión de Residuos según las indicaciones y método señalados, finalmente el cierre y clausura del mismo concluye con labores últimas de adecuación de la superficie a condiciones edafológicas previas y usos, según se describe detalladamente en Plan de Restauración del Espacio Natural Afectado

Estas medidas forman parte de los definidos como Procesos de preparación del suelo en proyecto. Es decir, una vez adquiridas unas condiciones de terreno adecuadas con entorno en cuanto a topografía se refiere, se trata de adoptar las condiciones más idóneas para el uso del suelo de acuerdo con los objetivos de integración y aprovechamiento de estos suelos según situación previa.

Para ello se ha de aportar de forma ordenada y por estratos cada una de las capas de suelo retiradas de forma previa al inicio de la actividad de la propia superficie de extracción. En último lugar, se extenderá de forma homogénea sobre su superficie, una última capa de tierra vegetal en buenas condiciones. Posteriormente, se realizan los tratamientos necesarios para que dicho suelo sea asegurado, adquiera unas condiciones de estructura y aireación adecuadas para el desarrollo vegetal sobre el mismo y finalmente se llevarán a cabo las labores últimas de acondicionamiento. Estas labores han de atender a estructura de suelo, limpieza de su superficie, ordenamiento de usos, accesos y otras servidumbres necesarias para asentar las bases de sus usos y aprovechamientos, así como aquellas labores de revegetación para acelerar los procesos de desarrollo de pastos en superficies de talud. Para conocer en

mayor detalle dicho anteproyecto de cierre y clausura, ver Plan de Restauración del Espacio Natural Afectado, y plano de restauración.

Con las medidas señaladas en proyecto referentes al control y seguimiento de un correcto desarrollo de la actividad, así como las anexas al Plan de Restauración del Espacio Afectado se considera suficiente para la rehabilitación de la superficie garantizando a largo plazo su seguridad estructural y evitando cualquier proceso de contaminación o riesgo que pudiera ocasionarse con motivo de dicha instalación de residuos sobre el medio ambiente y la salud humana.

No se dará por clausurada definitivamente dicha instalación hasta no obtener por parte de la autoridad competente la autorización de cierre, así como la verificación por parte de un organismo de control autorizado de que la instalación de residuos ha sido rehabilitada adecuadamente.

El mantenimiento, control y medidas correctoras establecidas para la fase posterior de cierre y clausura de dicha instalación de residuos serán responsabilidad de la entidad explotadora durante el tiempo que exija la autoridad competente.

9. ESTUDIO DE CONDICIONES DEL TERRENO AFECTADAS

De acuerdo con lo descrito, el terreno puede verse afectado fundamentalmente en cuanto a geología e hidrogeología del lugar y condiciones edafológicas y de usos.

El plan de gestión propuesto se basa en la reutilización de residuos inertes para la reestructuración del terreno afectado por la extracción. Con ello se recupera en la medida de lo posible unas condiciones geológicas y edafológicas similares a situación previa y adecuadas a entorno más inmediato garantizando una seguridad y estabilidad y favoreciendo el retorno de la superficie afectada a su situación previa en cuanto a usos y aprovechamientos de su suelo, así como en comportamiento superficial del terreno y sus aguas.

No es necesario realizar obras de acondicionamiento y sellado tipo impermeabilización y drenajes de forma previa y/o posterior a su cierre, ya que el aporte diseñado procura simular una situación edafológica similar a la previa, recuperando unas condiciones en cuanto a capacidad de su terreno para absorber las aguas, comportamiento ante procesos erosivos, flujos y dinámica de las aguas superficiales y subsuperficiales, acordes con terrenos y entorno más inmediato.

Por tanto, y a pesar de los cambios que la roturación y posterior intrusión de estos materiales supone como modificación permanente de sus características, se espera que dicha instalación de residuos y labores posteriores de cierre y clausura permitan una integración en entorno más inmediato, no generando cambios notorios en las condiciones naturales de los terrenos afectados.

Beriain, enero de 2.021



Israel Rio Rodriguez

Ingeniero técnico de Minas

9. ANTEPROYECTO DE ABANDONO

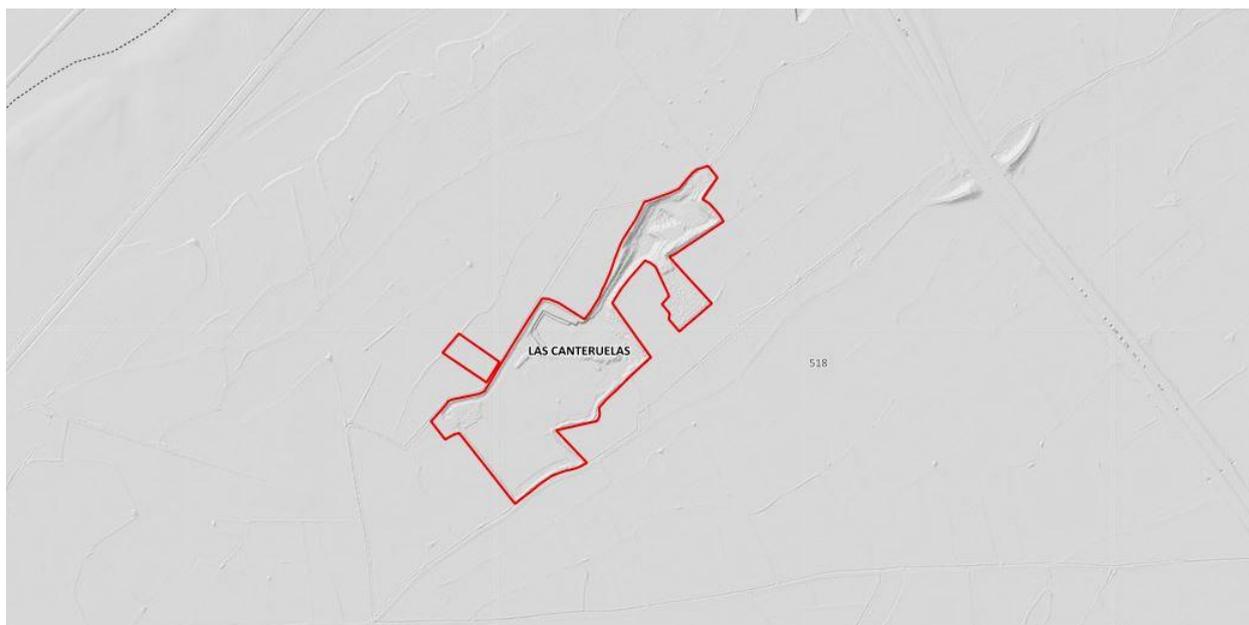
El Plan de Restauración recogido en este documento en sí es un Anteproyecto de abandono.

Ver apartado de "Plan de Restauración".

10. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO

La zona estudiada se encuentra representada en el mapa geológico nº 282-1 del Instituto Geológico y Minero de España (IGME), denominada Tudela. De acuerdo con el mapa y su leyenda, en este proyecto se contempla la explotación de las gravas DE LA FORMACIÓN:

518: Gravas, arenas y arcillas. Era Cuaternario, Edad Pleistoceno.



Se observa un sistema de terrazas en la margen derecha del río Ebro y una serie de glaciais relacionados con algunos niveles de terrazas.

La zona se sitúa en la Terraza 5ª + glaciais, gravas, arenas, limos y arcillas (Q₁ T₅).

Las alturas respectiva sobre el nivel actual del río es de entre 60 y 70 m.

Estos niveles están formados principalmente por gravas, con arenas, limos y arcillas en la parte alta.

Las gravas están consolidadas en la Q₁ T₅.

Esta terraza tiene un fuerte desarrollo en la zona de los ríos Alhama y Queiles, sobre todo en la llanura aluvial.

11. HIDROGEOLOGÍA

La zona del proyecto pertenece a la Unidad Hidrogeológica del Aluvial del Ebro y Afluentes según la publicación “Las aguas subterráneas en Navarra” editado por la Diputación Foral de Navarra, definido según la Confederación Hidrográfica del Ebro, como la Unidad Hidrogeológica 4.05.

El río Ebro ha desarrollado, junto con sus principales afluentes Ega, Arga y Aragón, un complejo sistema de terrazas entre las que destacan por su gran importancia la terraza actual (10-20 m), la terraza baja (0-5 m) y en menor medida la terraza media (5-10 m). Las terrazas altas se presentan habitualmente suspendidas, dando lugar a acuíferos colgados, de escasa importancia para el funcionamiento de la unidad.

El acuífero aluvial tiene una extensión de 905 Km², en el que la amplitud de terrenos permeables cuaternarios del Ebro oscila normalmente entre 3 y 6 kilómetros, pudiendo alcanzar en algunas zonas los 8 kilómetros.

Los depósitos aluviales presentan normalmente una estructura sencilla que va desde las gravas y arenas gruesas en el fondo, poco o nada cohesionadas, hasta los limos y arcillas en la parte superior. La potencia de estos depósitos es muy variable, desde los 10 hasta más de 35 metros. El de los afluentes lo normal es que esté entre 10 y 15 metros

Los acuíferos poseen una geometría propia de los acuíferos aluviales.

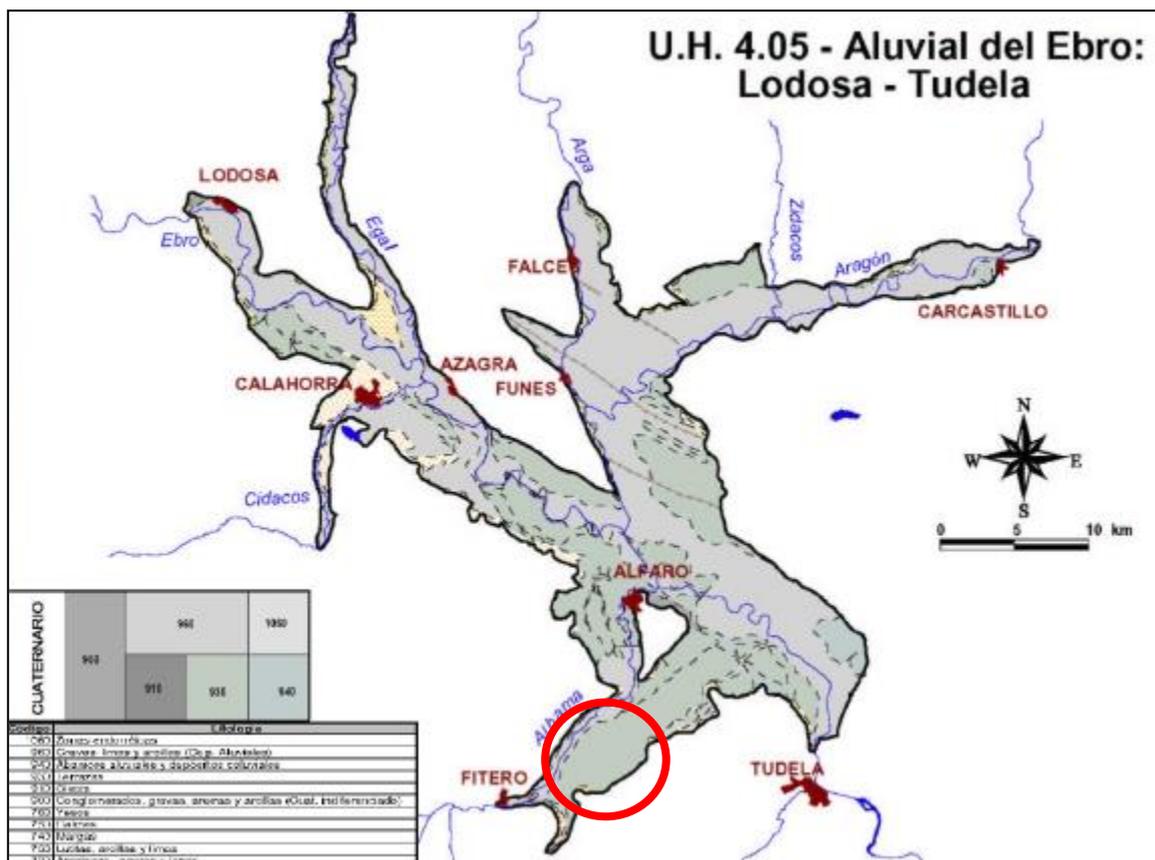
La recarga se realiza a través de las lluvias y los retornos del agua de riego en toda la extensión aluvial.

El flujo de las aguas del aluvial coincide generalmente con el de las aguas superficiales, llegando a invertirse el sentido debido a las extracciones en los pozos o a las grandes avenidas.

Las descargas se producen hacia la red de drenaje superficial y a través de los pozos.

Las aguas del aluvial del Ebro son de dureza extrema >65 °F, mineralización fuerte > 2.000 microhos/cm. Por su composición iónica son sulfatadas cálcicas.

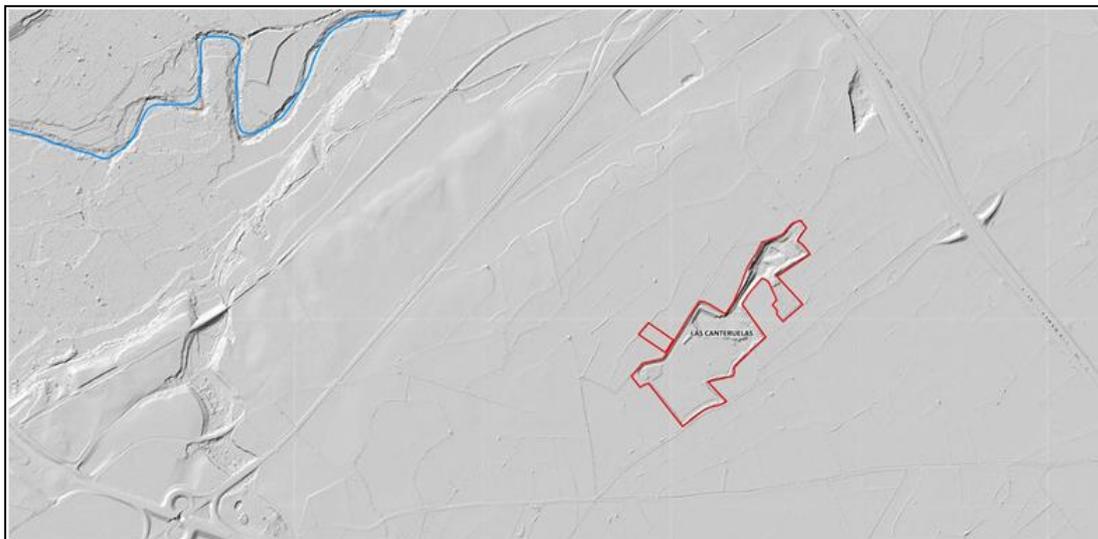
Se adjuntan mapas de la unidad Hidrogeológica 405.



Es conocido que el nivel freático se sitúa por debajo de la cota 356 en la zona de la plaza ya que se lleva muchos años trabajando en la zona y no se ha observado su presencia. Tanto en la actual explotación como en la modificación proyectada en este documento no se profundiza dicha cota, por lo que el nivel freático no interfiere en el desarrollo de los trabajos.

12. HIDROLOGÍA

Hidrológicamente, el área de explotación está bajo la influencia del río Ebro y sus afluentes el río Queiles y Alhama, siendo éste último río que pasa a aproximadamente 1.130 m de la zona que abarca el proyecto.



El río Ebro es el principal colector de las aguas fluviales de Navarra.

Entra en Navarra marcando el límite con La Rioja, discurriendo con dirección NO-SE. por la ribera de Navarra donde ha excavado su cauce en terrenos miocenos y pliocenos sobre los que ha depositado los amplios sistemas de terrazas convertidas, merced al regadío, en fértiles tierras de cultivo.

En cuanto a su caudal se suelen diferenciar tres tramos: hasta Castejón, Mequinenza y desembocadura, incluyéndose la parte que pasa por Navarra en el primer tramo. Este tramo es el de mayor caudal del río presentando un régimen pluvio-nivel debido a las aportaciones de sus afluentes navarros, especialmente del Aragón-Irati. El lugar de estudio se encuentra al final de dicho tramo.

Por tanto, bajo la influencia del río Ebro, pero situada a las orillas de la superficie de afección del río Alhama, tal y como se puede ver en la Unidad Hidrogeológica.

De acuerdo con la información existente, la mayor parte de su terreno es aprovechado agrícolamente con riego, sin embargo, tanto la superficie de afección como alrededores carece de una amplia red hidrológica que permite el riego eventual de sus cultivos, siendo nula la existencia de pequeños cursos superficiales en el lugar.

Debido a sus características de suelo y climatología, no existe otro tipo de curso o efluente de agua superficial.

12.1. SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente en la gravera no existe ningún curso de agua. Debido a la topografía y naturaleza permeable de los materiales del lugar, no se dan concentraciones de escorrentía que den lugar a cursos de agua. En situaciones de precipitación intensa el agua no infiltrada y que se convierte en escorrentía fluye de forma laminar. Eventualmente

durante la explotación pueden darse fenómenos de encharcamiento en algunas zonas, debido a la existencia de pequeñas zonas de baja permeabilidad, debido a la acumulación de elementos finos y paso de maquinaria.

Como se desprende de la descripción del apartado anterior, las únicas aguas superficiales son las precipitadas en la explotación.

Dada la naturaleza del material del suelo, y teniendo en cuenta la tabla de Casagrande y Fadum:

TABLA 5.3. COEFICIENTE DE PERMEABILIDAD

FUENTE : Juárez B. y Rico R., MECÁNICA DE SUELOS, Tomo I. México, 1963.

"k" cm/seg escala log.	10 ²	10 ¹	1.0	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹
Propiedad de Drenaje	Buen Drenaje				Mal Drenaje				Prácticamente Impermeables			
Aplicación en Presas de Tierra y Diques	Secciones Permeables de Presas y Diques.						Secciones Impermeables de Presas de Tierra y Diques					
Tipos de Suelos	Grava Limpia.		Arenas Limpias. Mezclas de Grava y Arena Limpia.			Arenas muy Finas, Limos Orgánicos e Inorgánicos. Mezclas de Arena, Limo y Arcilla Morena Glacial. Depósitos de Arcilla Estratificados, etc.			Suelos "Impermeables" y Arcillas Homogéneas abajo de la zona de Intemperismo.			
Determinación Directa del Coeficiente de Permeabilidad	Prueba Directa de los suelos en su Posición Original (v.g. Pozos de Bombeo Confiable si se conduce apropiadamente. Requiere considerable Experiencia.				Permeámetro de Carga Constante. Requiere poca Experiencia.				Suelos impermeables* que han sido modificados por los efectos de la vegetación y del Intemperismo.			
Determinación Indirecta del Coeficiente de Permeabilidad	Cálculo de la distribución granulométrica (v.g. Fórmula de A. Hazen) Aplicable únicamente a Gravas y Arenas Limpias sin cohesión				Confiable. Requiere poca Experiencia.		Permeámetro de Carga Variable. Rango de Permeabilidad Inestable. Requiere Mucha Experiencia para una Concreta Interpretación.		Aceptable. Requiere Considerable Experiencia.			
"k" cm/seg escala log.	10 ²	10 ¹	1.0	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻⁵	10 ⁻⁶	10 ⁻⁷	10 ⁻⁸	10 ⁻⁹

La elevada tasa de infiltración ($k=1 \cdot 10^{-2}$ cm/seg) no favorece la conversión de la precipitación en escorrentía, por lo que no es habitual observar en la explotación acumulaciones de agua. Localmente puede haber algunas superficies donde exista una acumulación de elementos finos que disminuya la tasa de infiltración favoreciendo el encharcamiento de estas zonas. El mencionado fenómeno puede aparecer también en los caminos y pistas ya que la compactación por el paso de la maquinaria y la acumulación de finos puede provocar efectos similares. Por tanto las pistas que se crean en el desarrollo de la actividad tendrán cuneta de forma que la red de caminos sirva para concentrar, dirigir y ayudar a la infiltración de estas aguas de escorrentía.

12.2. SITUACIÓN FINAL

Una vez realizada la extracción y alcanzada la topografía final, al quedar la zona de la plaza deprimida, puede haber fenómenos de encharcamiento. Contando con esta posibilidad y la naturaleza permeable de la zona se ha incluido el

laboreo profundo del terreno a fin de conectar la superficie con la capa permeable del subsuelo de forma que se favorezca la infiltración/percolación de las aguas como viene haciendo en la actualidad.

12.3. GESTIÓN DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

La gestión de las aguas superficiales se entiende como el conjunto de medidas y acciones tomadas con el fin de eliminar y/o disminuir las aguas superficiales y de esta forma evitar que puedan perjudicar el normal desarrollo de las labores de explotación y restauración.

La solución más habitual es desaguar las acumulaciones de agua o en su defecto favorecer su infiltración en el terreno o su evaporación. En este caso al no existir grandes acumulaciones ni un curso de agua al que desaguar la opción más sólida es favorecer la infiltración en el terreno natural, gracias a su alta tasa de infiltración. Para ello se realizarán las siguientes acciones:

- Ripado de las zonas donde exista acumulaciones de agua. Tras roturar las capas de elementos finos se favorecerá la infiltración de las aguas en el terreno de gravas.
- Los caminos que se construyan en adelante dispondrán de cunetas de forma que se favorezca que las aguas del firme escurran por ellas y entren en contacto con el terreno natural, favoreciendo su infiltración.
- Los movimientos de restauración que implique terraplenar deberán tener drenes de material grueso que favorezcan la infiltración de las aguas superficiales.

13. ESTUDIO GEOTÉCNICO DE ESTABILIDAD

En cuanto a la Estabilidad de taludes, se han tenido en cuenta los criterios iniciales del Proyecto autorizado. Según estos, los taludes se debían disponer con 60° sobre la horizontal como máximo. En la actualización del Proyecto se considera conveniente mantener un talud de explotación de 45° .

Se ha podido observar una importante cohesión interna del material que hace que los taludes permanezcan estables en situación verticalizada.

Para la extracción de las zahorras que quedan, con un talud de altura 6-8 m se desdoblará el talud del frente en dos bancos de 3-4 m. Los taludes de los bancos serán de 45° (1H/1V).

Se tratará de realizar el arranque y carga con retroexcavadora para evitar hacerlo con pala cargadora y generar taludes desplomados. En caso de hacerlo con pala cargadora se hará en bancos de 2-3 de forma que se evite la creación de taludes desplomados.

En situación final, los taludes residuales se dejarán con una pendiente continua 2H/1V sin bermas intermedias.

En planos se muestran los distintos ángulos de explotación y restauración.

14. RELACIÓN DE EQUIPOS Y MAQUINARIA

Medios en la explotación. Maquinaria.											
Utilización	Tipo (*)	Marca y modelo	Propio o contratado		Nº de unidades	Año de fabricación	ITC 02.2.01 ITMM / ET2010-1-01		Declaración CE Conformidad	Fecha adecuación RD 1215/97	potencia
			P	C			Fecha revisión	Fecha próxima revisión			
	Pala cargadora	JCB 456-Z		X	1	2009	14/09/2020	14/09/2021		X	153KW
	Pala cargadora	KOMATSU WA420		X	1	2002	14/09/2020	14/09/2021	X		162kv
	Pala cargadora	KOMATSU WA500		X	1	1998	14/09/2020	14/09/2021	X		235kv
	Retroexcavadora	HITACHI ZX210-3SERIES		X	1	2011			X		110KW
	Retroexcavadora	FIAT KOBELCO 285		X	1	2004			X		139KW
	Retroexcavadora	HITACHI ZX350-3SERIES		X	1	2010			X		202KW
	Retroexcavadora	CATERPILLAR 345 D		X	1	2010				X	318KW
	Retroexcavadora	HITACHI ZX460 SERIES		X	1	2005			X		235KW
	Bulldozer	LIEBHERR PR734L		X	1	2004			X		147KW
	Bulldozer	KOMATSU D61 PX15		X	1	2005			X		115KW
	Bulldozer	CATERPILLAR D6T		X	1	2010				X	179KW
	Bulldozer	KOMATSU D155 AX6		X	1	2006			X		264KW
		Establecimiento de beneficio									
	Machacadora	NAKAYAMA		X	1	2009				x	239kv
	Cribadora	FINLAY SUPERTRAK 683T		X	1	2007			X		72kv

15. CRONOGRAMA

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	2021		2022		2023		2024		2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032					
				S2	S1	S2																									
1	EXPLOTACIÓN	2870 días	vie 05/02/21																												
2	Extracción Fase 1	782 días	vie 05/02/21																												
3	Extracción Fase 2	754 días	mar 06/02/24																												
4	Extracción Fase 3	1334 días	lun 28/12/26																												
5	RESTAURACIÓN	2870 días	vie 05/02/21																												
6	Relleno hueco 305-311	261 días	vie 05/02/21																												
7	Extendido tierras 305-311	782 días	vie 05/02/21																												
8	Laboreo profundo 305-311	6 días	mar 06/02/24																												
9	Reperfilado taludes central	521 días	lun 07/02/22																												
10	Revegetación taludes central	3 días	mar 06/02/24																												
11	Reperfilado taludes perimetral	2065 días	mar 06/02/24																												
12	Extendido tierras plaza	2084 días	mar 06/02/24																												
13	Revegetación taludes finales	23 días	mar 06/01/32																												
14	Laboreo profundo plaza	4 días	lun 02/02/32																												

IV. CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

1. EVALUACIÓN DE RESERVAS EXPLOTABLES

1.1. MODELIZACIÓN DEL YACIMIENTO

La gravera proyectada se sitúa sobre formaciones de gravas según se describe en Anejo geológico.

La extracción proyectada comprende una pequeña parte de dicho yacimiento.

Como se señala en el Proyecto autorizado en 2007 se realizaron unas calicatas, estando las gravas a la vista.

Con de la realización del levantamiento topográfico y el estudio de taludes existentes se puede estima la potencia de zahorras.

Estos datos son procesados como modelos digitales independientes para su posterior comparación, al generar un modelo tridimensional sobre el que se realizan las secciones geológicas necesarias.

Dadas las características geológicas del lugar, y a partir del levantamiento topográfico, es sencillo obtener el modelo tridimensional de la capa de zahorra a explotar, ya que en todo el perfil se han observado gravas.

1.2. CUBICACIÓN DE LAS RESERVAS EXPLOTABLES

La cubicación de las reservas explotables se realiza a partir del levantamiento topográfico, mediante comparación del modelo generado con cada una de las actuaciones descritas.

Las cubicaciones generales de la actividad que se han obtenido de ello, se recogen en anejos de proyecto, habiendo realizado las cubicaciones de desmonte de explotación / restauración.

La valoración de la tierra vegetal se cuantifica mediante superficie de decapado y altura de perfil estimado en 50 cm.

1.3. CUBICACIÓN DEL ESTÉRIL. RATIO MEDIO ECONÓMICO

En el balance de estériles y mineral no se contabilizan los volúmenes ya extraídos y acopiados para no distorsionar el valor obtenido.

Por tanto, los estériles y mineral son:

	ESTÉRILES	MINERAL
Tierras a decapar	9.520,94 m ³	
Rechazo	10.726,70 m ³	
Mineral aprovechable		203.807,23 m ³
TOTAL	20.247,64 m ³	203.807,23 m ³

El ratio estéril/mineral se sitúa en 0,099. El ratio es bajo debido al bajo porcentaje de rechazo y a la reducida superficie que queda por decapar.

2. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN

La autorización de la explotación finaliza en enero del año 2.032, por lo que restan 11 años.

Las reservas existentes en la superficie principal son de 224.054,87 m³, por lo que el ritmo estará alrededor de los 20.000 m³/año. Este ritmo dependerá en todo caso de la demanda existente en la zona.

El último año se realizarán las actuaciones pendientes de restauración.

Para la revegetación de los taludes se formalizará contrato con la empresa encargada de la misma con una garantía de 2 años para el mantenimiento de las actuaciones de revegetación.

3. PISTAS Y ACCESOS

Por pista se entiende la vía destinada a la circulación de vehículos para el servicio habitual de la explotación, y por acceso, la vía destinada a la circulación de vehículos y/o personal de carácter eventual para el servicio a un frente de explotación.

3.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

En la gravera actualmente existen una serie de pistas y accesos que se muestran en el plano de tráfico. Como se puede observar se ha diferenciado la red de tráfico interior y exterior. Esta diferenciación no responde al carácter interno/externo de los vehículos que vayan a circular por él (camiones de la empresa/camiones externos), si no a la red interna de viales y a la externa que es la red de tráfico local.

Los vehículos que trabajen y accedan a la gravera (sean de la empresa o externos) emplearán ambas redes de viales.

La regulación del tráfico no será necesaria debido a la poca intensidad de la misma y a la amplia visibilidad y posibilidad de cruce dentro de la plaza de la gravera.

Para la continuación de la explotación no será necesaria la apertura de ninguna pista ya que se usará la que actualmente se están empleando. Únicamente se tendrá que habilitar una pista para salvar la diferencia de altura del primer banco. Dicho vial se irá adecuando al desarrollo de las labores.

3.2. CARACTERÍSTICAS DE LAS PISTAS Y ACCESOS

Las pistas y accesos de la gravera “Las Canteruelas” seguirán las directrices recogidas en la normativa, especialmente en la ITC.07.1.03.

3.2.1. Sección tipo

La sección transversal tipo de las pistas y accesos deben responder al tipo de tráfico y vehículos que circulen por él. En este caso se prevé un tráfico poco intenso de camiones bañera (cuya anchura es de 2,50 m). Las características de la sección tipo serán las siguientes.

TIPO DE VÍA	Pista
PLATAFORMA	6 m (>1,5 * A+2).
CUNETA	Excavada en base de talud de desmonte con profundidad de 30-50 cm (anchura 60-100 cm) en los tramos excavados en tierras. En los excavados en grava no será necesario dado la permeabilidad de los materiales.

CABALLÓN DE SEGURIDAD	En los lados con posible caída con anchura de 1 m
ANCHURA TOTAL	8 m
PENDIENTE TRANSVERSAL	1-2% hacia el interior (talud ascendente)
FIRME	Material granular de la propia explotación

TIPO DE VÍA	Acceso
PLATAFORMA	4 m (>A)
CUNETA	No será necesario dado la permeabilidad de los materiales
CABALLÓN DE SEGURIDAD	En los lados con posible caída con anchura de 1 m
ANCHURA TOTAL	5 m
PENDIENTE TRANSVERSAL	1-2% hacia el interior (talud ascendente)
FIRME	Material granular de la propia explotación

Además de las condiciones de anchura y pendientes se velará para que el firme de los mismos se encuentre en buenas condiciones favoreciendo la salida de las aguas y el mantenimiento de la superficie de rodadura.

En planos se presenta la sección tipo que deben tener las pistas y accesos.

3.2.2. Pendiente

La ITC 07.1.03 establece que las pendientes longitudinales medias de las pistas no deberán sobrepasar el 10 %, con máximos puntuales del 15 % y en el caso de accesos a los tajos se pueden superar estos límites, pero que en ningún caso la pendiente sobrepasará el 20 %.

3.2.3. Trazados, curvas y radios de giro

Los trazados que se presentan no deben tener curvas cerradas. El ángulo más cerrado que constituyen dos tramos de pistas en esta gravera es superior a los 90°. Por tanto, el radio de giro de los vehículos (15,00 m) no es limitante para poder transitar por las pistas, ya que en esas zonas de giro de 90° las curvas poseen radios de giro mayores.

3.2.4. Sobreanchos

En ningún caso se construirán peraltes inversos, siendo en todo caso orientados hacia el interior de la curva con una pendiente del 2%.

El radio mínimo admisible es aquel en el que los vehículos puedan trazar las curvas sin necesidad de efectuar maniobras.

En este caso se ha generalizado un radio de giro de 15 m, ya que los modelos habituales de camiones topo bañera (Mercedes, MAN, Volvo, etc.) tiene radios de giro inferiores a 15 m.

En el desarrollo de las fases no se han incluido curvas de herradura ni curvas de radio inferior.

A pesar de no disponer de curvas cerradas se ha de tener en cuenta el sobreancho para que sea respetado si en algún momento se modifican los trazados de las pistas.

$$S = \frac{L^2}{2R}$$

Siendo

S: el sobreancho en m

L: la longitud del vehículo, en caso de los articulados, desde la parte delantera del remolque al eje trasero en m

R: radio de la curva en m

En este caso se ha generalizado un radio de giro de 15 m, ya que los modelos habituales de camiones topo bañera (Mercedes, MAN, Volvo, etc.) tiene radios de giro inferiores a 15 m., el resultado es de 1,55 m. Por lo tanto como norma general se debe disponer de un sobreancho de 2 m en las curvas.

3.2.5. Infraestructuras de drenaje y desagüe

Tal y como se describe en el posterior estudio hidrológico que se presenta en el anejo del Estudio Hidrológico, el terreno es permeable en toda la explotación, por lo que la producción de escorrentía se produce en periodos muy cortos de tiempo y su circulación es escasa.

La escorrentía producida llega a las zonas más deprimidas de la gravera, a la plataforma de la cota 356. Allí se acumula el tiempo necesario para infiltrarse en el terreno, siendo este periodo de horas. En ningún caso se producen embalsamientos de agua de importancia ni en zonas que pudieran perjudicar el normal funcionamiento de la explotación. Además el agua, al infiltrarse o evaporarse, no sale de la superficie de la gravera, por lo que no produce vertidos.

Con este funcionamiento de la hidrología de la zona, no es necesario disponer de elementos de drenaje y desagüe como tales. Los únicos elementos necesarios son las cunetas de los caminos, ya que conducen el agua precipitada sobre ellos y la dirigen a las cotas bajas de la gravera. Esto evita que en los caminos se produzcan regueros y cárcavas que puedan erosionar las plataformas de los mismos.

4. CÁLCULOS GEOTÉCNICOS

Los cálculos geotécnicos son los mismos del Proyecto autorizado, no variando las características de los taludes con esta modificación de Proyecto.

Los taludes serán de 6-8 m de altura máxima, siendo desdoblado en dos bancos de 3-4 m.

La maquinaria es capaz de realizar el arranque en todo el perfil. En caso de realizarse con pala cargadora se tratará de hacerlo en banqueos de 3 m de altura para evitar taludes desplomados.

El talud general de excavación será 1H/1V o más tendido.

El talud final de restauración será 2H/1V sin bermas intermedias.

Estos taludes son más tendidos que los indicados en el Proyecto autorizado (señalaba 60° con la horizontal).

5. DIMENSIONAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL PARQUE DE MAQUINARIA

El parque de maquinaria móvil deberá ajustarse a las necesidades de producción señaladas en apartados anteriores.

La maquinaria a emplear (así como el personal que lo utilice) deberá contar con todas las acreditaciones necesarias para trabajos en explotaciones mineras de acuerdo a las normativa (RGNBSM, ITCs, etc.).

En Anejos se adjunta el listado de maquinaria de la que dispone en la actualidad la empresa explotadora. Estos equipos se podrán sustituir por otros similares.

Como se puede observar en el listado el parque de maquinaria disponible es sensiblemente superior a las necesidades para la explotación de la gravera dado que estos equipos se destinan normalmente a trabajos de obra pública o privada correspondientes a la actividad principal de la sociedad explotadora.

5.1. EQUIPOS DE ARRANQUE Y CARGA

El equipo encargado del arranque deberá tener una fuerza de arranque suficiente para el arranque de las gravas, el alcance mayor que la altura de banco y capacidad para poder satisfacer el ritmo demandado.

En ese sentido, el material a arrancar, gravas y tierras de decapado son materiales de poca cohesión fácilmente excavables con la maquinaria con una fuerza de arranque superior a 100 KN.

El frente será desdoblado en dos bancos de 4 m máximo de altura por lo que las retroexcavadoras deberán tener al menos esa profundidad de arranque y las palas cargadoras deberán alcanzar al menos 3 metros con el cazo en posición de arranque. Todos los equipos de arranque de los que se dispone cumplen con estas condiciones.

La capacidad media de arranque y carga de estos equipos, incluyendo los trabajos auxiliares asociados (reperfilado, preparación, etc.) se estima en al menos 125 m³/hora, por lo que para alcanzar la producción estimada anual (20.000 m³/año) serán necesarias 160 horas de trabajo de arranque (menos de un 10% de la jornada total).

Los movimientos de tierras por empuje de los aportes del exterior o rechazos de gravera serán realizados normalmente por el buldócer, empleando además la retroexcavadora o pala cargadora en los casos en los que sea necesaria la formación de taludes.

De forma ocasional podrá emplearse el buldócer para arranque de tierra vegetal o productos de montera.

5.2. EQUIPOS DE TRANSPORTE

No se considera la realización de trabajos de transporte internos dado que la labora habitual es carga directa sobre camión o alimentación de establecimiento móvil de beneficio que se realiza con aproximación del establecimiento al tajo y traslado de la zavorra con pala cargadora.

Las operaciones relleno para restauración se realizan con aportes del exterior (en la zona actual) y el aporte de la tierra de cobertura final se realiza mediante empuje con buldócer y apoyo en caso de ser necesario de la pala cargadora.

V. PRESUPUESTO

1. PRESUPUESTO GENERAL

El presupuesto de ejecución material de la EXPLOTACIÓN Y RESTAURACIÓN TOTAL asciende a la cantidad de **CIENTO SESENTA Y CUATRO MIL, DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO EUROS, CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS (164.268,47 €)**.

Código	Capítulo	Total €
C01	EXPLOTACIÓN.	80,945.38
C02	PERSONAL.	51,472.30
C03	RESTAURACIÓN.	31,850.79
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.	164,268.47
	10 % Gastos Generales.	16,426.85
	6 % Beneficio Industrial.	9,856.11
	Suma.	190,551.43
	21 % I.V.A. de Contrata.	40,015.80
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.	230,567.23
	=====	

Se adjunta desarrollo del presupuesto en apartados siguientes.



Israel Rio Rodriguez
Ingeniero técnico de Minas

2. MEDICIONES

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN

D05EX0101 M3 RETIRADA TIERRA VEGETAL

1.001 M3. Empuje de tierra vegetal a los bodes hata una distancia máxima de 40 metros.

Decapado	1.00	19,041.87			0.50	9,520.94			
							9,520.94	0.39	3,713.17

D40EX010 M3 ARRANQUE Y CARGA DE ZAHORRAS

1.002 Arranque de zahorras naturales del perfil del terreno y carga sobre vehículos de transporte, mediante retorexavadora o pala cargadora, incluyendo personal, combustible y otros gastos necesarios.

Excavación total	1.00	24,054.87				24,054.87			
Descontar decapado	-1.00	19,041.87			0.50	-9,520.94			
							214,533.93	0.36	77,232.21

TOTAL CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN. 80,945.38

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO C02 PERSONAL

U01AA038 2.001	Hr Topógrafo								
	Seguimiento topográfico anual	11.00	12.00			132.00			
							132.00	24.00	3,168.00
U01AT105 2.002	Hr Arquitecto, Ingeniero...etc								
	Director facultativo	11.00	40.00			440.00			
	Técnico ambiental	11.00	10.00			110.00			
							550.00	35.00	19,250.00
U01AT190 2.003	Hr SERVICIO DE PREVENCIÓN								
	Servicio de Prevención Ajeno contratado encargado de las diversas mediciones, controles, etc. anuales obligados. Presupuestado el total de duración de la explotación								
	Duración de la explotación	11.00	50.00			550.00			
							550.00	16.67	9,168.50
U01DD001 2.004	Hr Dirección								
	Gerencia	11.00	20.00			220.00			
							220.00	35.00	7,700.00
U01AD001 2.005	Hr Administración								
	Administrativo	11.00	20.00			220.00			
							220.00	13.39	2,945.80
U01AA005 2.006	Hr Encargado								
		11.00	48.00			528.00			
							528.00	17.50	9,240.00

TOTAL CAPÍTULO C02 PERSONAL. **51,472.30**

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
--------	-------------	------	----------	---------	--------	-----------	----------	--------	-------------

CAPÍTULO C03 RESTAURACIÓN

D40EX010 3.001	M3 ARRANQUE Y CARGA DE ZAHORRAS Arranque de zahorras naturales del perfil del terreno y carga sobre vehículos de transporte, mediante retorexavadora o pala cargadora, incluyendo personal, combustible y otros gastos necesarios.	Volumen para remodelado	1.00	17,516.47		17,516.47	17,516.47	0.36	6,305.93
D02VK451 3.002	M3 TRANS. INT. TIERRAS <1 KM. CAR. MEC. M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., en camión volquete de 10 Tm., i/ p.p. de costes indirectos.	Volumen para remodelado	1.00	17,516.47		17,516.47	17,516.47	0.25	4,379.12
D38PA030 3.003	M3 EXTENDIDO TIERRAS M3. Extendido de tierra vegetal.	Volumen para remodelado	1.00	17,516.47		17,516.47			
	Decapado	1.00	19,041.87		0.50	9,520.94			
	Tierras acopiadas	1.00	6,540.99			6,540.99			
	Tierras caballones	1.00	14,388.21			14,388.21	47,966.61	0.08	3,837.33
D39AE051 3.004	M2 LABOREO MECANICO DEL TERRENO M2. Laboreo mecánico del terreno para siembras, hasta una profundidad de 0,20 m..	Uso agrícola plaza	1.00	37,961.66		37,961.66			
	Uso agrícola 305-311	1.00	23,076.77			23,076.77	61,038.43	0.05	3,051.92
D39QC051 3.005	M2 HIDROSIEMBRA S>15.000 M2 M2. Hidrosiembra en taludes para superficies mayores de 15.000 m2.	Taludes perimetrales	1.00	19,828.46		19,828.46	19,828.46	0.72	14,276.49
TOTAL CAPÍTULO C03 RESTAURACIÓN.								31,850.79	

3. DESCOMPUESTOS

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN

1.001 D05EX0101 M3 RETIRADA TIERRA VEGETAL

M3. Empuje de tierra vegetal a los bodes hasta una distancia máxima de 40 metros.

A03CD005	0,005	Hr	BULLDOZER DE 150 CV.	77.39	0.39
TOTAL PARTIDA					0.39

1.002 D40EX010 M3 ARRANQUE Y CARGA DE ZAHORRAS

Arranque de zahorras naturales del perfil del terreno y carga sobre vehículos de transporte, mediante retorexavadora o pala cargadora, incluyendo personal, combustible y otros gastos necesarios.

A03CF005	0,005	Hr	RETROEXCAVADORA ORUGAS 35 Ton.	72.39	0.36
TOTAL PARTIDA					0.36

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C02 PERSONAL

2.001	U01AA038	Hr	Topógrafo		
			TOTAL PARTIDA		24.00
2.002	U01AT105	Hr	Arquitecto, Ingeniero...etc		
			TOTAL PARTIDA		35.00
2.003	U01AT190	Hr	SERVICIO DE PREVENCIÓN		
			Servicio de Prevención Ajeno contratado encargado de las diversas mediciones, controles, etc. anuales obligados. Presupuestado el total de duración de la explotación		
			TOTAL PARTIDA		16.67
2.004	U01DD001	Hr	Dirección		
			TOTAL PARTIDA		35.00
2.005	U01AD001	Hr	Administración		
			TOTAL PARTIDA		13.39
2.006	U01AA005	Hr	Encargado		
			TOTAL PARTIDA		17.50

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C03 RESTAURACIÓN

3.001 D40EX010 M3 ARRANQUE Y CARGA DE ZAHORRAS

Arranque de zahorras naturales del perfil del terreno y carga sobre vehículos de transporte, mediante retorexavadora o pala cargadora, incluyendo personal, combustible y otros gastos necesarios.

A03CF005	0,005	Hr	RETROEXCAVADORA ORUGAS 35 Ton.	72.39	0.36
TOTAL PARTIDA					0.36

3.002 D02VK451 M3 TRANS. INT. TIERRAS <1 KM. CAR. MEC.

M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., en camión volquete de 10 Tm., i/ p.p. de costes indirectos.

A03FB011	0,006	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.	42.39	0.25
TOTAL PARTIDA					0.25

3.003 D38PA030 M3 EXTENDIDO TIERRAS

M3. Extendido de tierra vegetal.

A03CD005	0,001	Hr	BULLDOZER DE 150 CV.	77.39	0.08
TOTAL PARTIDA					0.08

3.004 D39AE051 M2 LABOREO MECANICO DEL TERRENO

M2. Laboreo mecánico del terreno para siembras, hasta una profundidad de 0,20 m..

U99LB001	1,000	M2	Laboreo agrícola	0.05	0.05
TOTAL PARTIDA					0.05

3.005 D39QC051 M2 HIDROSIEMBRA S>15.000 M2

M2. Hidrosiembra en taludes para superficies mayores de 15.000 m2.

O002	0,004	h	Jefe cuadrilla R.G.	22.00	0.09
O001	0,004	h	Peón forestal R.G.	15.00	0.06
MD014	0,004	h	Camión con hidrosebradora	65.82	0.26
P0431	0,060	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	0.70	0.04
P0432	0,080	kg	Mulch hidrosiembra	0.70	0.06
P0433	0,030	kg	Estabilizante orgánico de suelos	3.79	0.11
P03224	0,030	kg	Lote de semillas herbáceas para hidrosiembra	2.89	0.09
%001	0,710	%	Costes indirectos	0.01	0.01
TOTAL PARTIDA					0.72

4. AUXILIARES

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN

A03CD005 Hr BULLDOZER DE 150 CV.

Hr. Bulldozer equipado con ripper, con una potencia de 150 C.V. (123 Kw), de la casa Caterpillar ó similar, con un peso en la operación de 12.188 Kg, ejerciendo una presión sobre el suelo de 0,273 Kg/cm2, con hoja Bulldozer en forma de media U, radiador de diseño modular, frenos y embrages de dirección de discos múltiples refrigerados por aceite, bastidor de rodillos unido al tractor mediante eje pivotante y barra estabilizadora con pasadores para la eliminación de tensiones diagonales i/ colocación y retirada de la máquina del recinto de la obra.

U02FF020	1,000	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	30.00	30.00
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	13.39	13.39
U02SW001	31,000	Lt	Gasóleo A	1.00	31.00
U02MT001	1,000	PA	Mantenimiento	3.00	3.00
TOTAL PARTIDA					77.39

A03CF005 Hr RETROEXCAVADORA ORUGAS 35 Ton.

Hr. Retroexcavadora sobre neumáticos con una potencia de 117 CV (159Kw), con una cuchara de balancín medio de capacidad 1.000 lts y un peso total de 3.880 Kg de la casa Akerman ó similar, alcance máximo 9,5 mts, altura máxima de descarga 8,8 mts,, profundidad máxima de excavación vertical en ángulo de 45° de 0,5 mts, profundidad máxima de excavación vertical 4,2 mts, fuerza de arranque en los dientes de la cuchara 149 Kn, fuerza de penetración en los dientes de la cuchara 81 Kn., longitud de transporte 9 mts, altura mínima de transporte 3,25 mts, longitud de brazo 5,25 mts, i/ colocación y retirada del lugar de las obras.

U02FK001	1,000	Hr	Retroexcavadora	40.00	40.00
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	13.39	13.39
U02SW001	16,000	Lt	Gasóleo A	1.00	16.00
U02MT001	1,000	PA	Mantenimiento	3.00	3.00
TOTAL PARTIDA					72.39

Código	Cantidad	Ud.	Descripción	Precio	Importe
--------	----------	-----	-------------	--------	---------

PRECIOS AUXILIARES

CAPÍTULO C03 RESTAURACIÓN

A03FB011 Hr CAMIÓN BASCULANTE 10 Tn.

Hr. Camión basculante de dos ejes con una potencia de 138 CV DIN (102Kw), y capacidad para un peso total a tierra de 10 Tn con 4 tiempos y 4 cilindros en línea, de la casa Iveco ó similar, capaz de desarrollar una velocidad máxima cargada de 50 Km/h, una carga de 10,9 Tn y una capacidad de caja a ras de 5 m3 y de 9 m3 colmada, con un radio de giro de 5,35 mts, longitud total máxima de 6.125 mm, anchura total máxima de 2.120 mm, distancia entre ejes 3.200 mm, suspensión mediante ballestas parabólicas, barra de torsión estabilizadora de diámetro 45 mm, frenos tipo duplex y duoservo con recuperación automática.

U02JA003	1,000	Hr	Camión 10 T. basculante	10.00	10.00
U02SW001	16,000	Lt	Gasóleo A	1.00	16.00
U02MT001	1,000	PA	Mantenimiento	3.00	3.00
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	13.39	13.39
TOTAL PARTIDA					42.39

A03CD005 Hr BULLDOZER DE 150 CV.

Hr. Bulldozer equipado con ripper, con una potencia de 150 C.V. (123 Kw), de la casa Caterpillar ó similar, con un peso en la operación de 12.188 Kg, ejerciendo una presión sobre el suelo de 0,273 Kg/cm2, con hoja Bulldozer en forma de media U, radiador de diseño modular, frenos y embrages de dirección de discos múltiples refrigerados por aceite, bastidor de rodillos unido al tractor mediante eje pivotante y barra estabilizadora con pasadores para la eliminación de tensiones diagonales i/ colocación y retirada de la máquina del recinto de la obra.

U02FF020	1,000	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	30.00	30.00
U01AA015	1,000	Hr	Maquinista o conductor	13.39	13.39
U02SW001	31,000	Lt	Gasóleo A	1.00	31.00
U02MT001	1,000	PA	Mantenimiento	3.00	3.00
TOTAL PARTIDA					77.39

5. UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
--------	-----	-------------	----------	--------	---------

PRECIOS UNITARIOS**U01 MANO DE OBRA**

U01AA005	Hr	Encargado	528.00	17.50	9,240.00
U01AA015	Hr	Maquinista o conductor	1,360.92	13.39	18,222.75
U01AA038	Hr	Topógrafo	132.00	24.00	3,168.00
U01AD001	Hr	Administración	220.00	13.39	2,945.80
U01AT105	Hr	Arquitecto, Ingeniero...etc	550.00	35.00	19,250.00
U01AT190	Hr	SERVICIO DE PREVENCIÓN	550.00	16.67	9,168.50
U01DD001	Hr	Dirección	220.00	35.00	7,700.00

U02 MAQUINARIA

U02FF020	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	95.57	30.00	2,867.13
U02FK001	Hr	Retroexcavadora	1,160.25	40.00	46,410.08
U02JA003	Hr	Camión 10 T. basculante	105.10	10.00	1,050.99
U02MT001	PA	Mantenimiento	1,360.92	3.00	4,082.77
U02SW001	Lt	Gasóleo A	23,208.32	1.00	23,208.32

Z99 OTROS PRECIOS

MD014	h	Camión con hidrosebradora	79.31	65.82	5,220.45
O001	h	Peón forestal R.G.	79.31	15.00	1,189.71
O002	h	Jefe cuadrilla R.G.	79.31	22.00	1,744.91
P03224	kg	Lote de semillas herbáceas para hidrosiembra	594.85	2.89	1,719.13
P0431	kg	Abono mineral NPK 15-15-15	1,189.71	0.70	832.80
P0432	kg	Mulch hidrosiembra	1,586.28	0.70	1,110.39
P0433	kg	Estabilizante orgánico de suelos	594.85	3.79	2,254.50
U99LB001	M2	Laboreo agrícola	61,038.43	0.05	3,051.92

VI. PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. SUPERFICIE AFECTADA

2.1. CARTOGRAFÍA

2.2. CATASTRO

2.3. CATASTRO MINERO

2.4. COORDENADAS DE CONTORNO

3. SITUACIÓN ACTUAL

3.1. TOPOGRAFÍA

3.2. ORTOFOTO

4. TOPOGRAFÍA DE EXTRACCIÓN

5. TOPOGRAFÍA FINAL

6. PERFILES

6.1. SITUACIÓN DE PERFILES

6.2. PERFILES LONGITUDINAL Y TRANSVERSALES

7. CUBICACIÓN DE ACOPIOS

8. RESTAURACIÓN

9. TALUDES

10. MÉTODO OPERATORIO

10.1. FASE 1

10.2. FASE 2

11. PISTAS Y ACCESOS

11.1. ORDENACIÓN DEL TRÁFICO

11.2. SECCIONES DE PISTAS Y ACCESOS