

**MODIFICACIÓN PROYECTO PARA EXPLOTACIÓN
“INFANZÓN” VINCULADO A LAS OBRAS DE
MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO TRADICIONAL DE FALCES Y
PERALTA, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE FALCES
(NAVARRA)**

Cód. expte. Dpto. MA: 0001-0015-2015-000039

Cód. expte. Dpto. Industria: SEMSI-SMI-22501 El Infanzón

PROMOTOR:

UTE AGUAS DE NAVARRA

FECHA:

Junio de 2016

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 GENERAL

I. MEMORIA.	7
II. ANEJOS.	63
III. PRESUPUESTOS.	123
IV. PLANOS.	129

ÍNDICE

I. MEMORIA.....	7
1. DATOS DEL PROYECTO.....	8
2. ANTECEDENTES.....	9
2.1. INTRODUCCIÓN.....	9
2.2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS.....	10
2.3. MODIFICACIONES GENERADAS.....	12
2.4. BALANCE MATERIALES.....	13
2.5. OBJETO.....	14
2.6. SELECCIÓN DEL PROYECTO.....	14
2.7. INVESTIGACIONES REALIZADAS.....	15
2.8. SERVICIOS AFECTADOS.....	18
2.9. COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO O ACTIVIDAD CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE Y CON PLANES Y PROGRAMAS.....	19
2.9.1. Ordenación territorial. Planeamiento urbanístico municipal.....	19
2.9.2. Ordenación territorial. POT 5.....	19
2.9.3. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio cultural y arqueológico.....	19
2.9.4. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio sociocultural.....	20
2.9.5. Protección de Servicios e Infraestructuras. Regadío.....	20
2.9.6. Protección de Servicios e Infraestructuras. Carreteras y caminos locales.....	21
2.9.7. Otros.....	22
3. TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN.....	23
4. EQUIPO REDACTOR.....	24
5. NORMATIVA APLICABLE.....	25
6. CRITERIOS DE DISEÑO.....	28
7. RECURSO A EXPLOTAR.....	31
8. CLASE Y EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN.....	32
9. TERRENOS.....	32
10. PERSONAL.....	33
11. PRODUCTOS OBTENIDOS.....	34
12. JORNADA LABORAL.....	35
13. MÉTODO OPERATORIO.....	35

13.1. ARRANQUE MECÁNICO	36
13.2. CARGA	36
13.3. TRANSPORTE	37
13.4. TRATAMIENTO DEL MATERIAL.....	38
13.5. VERTIDO DE TIERRAS	38
13.6. RESTAURACIÓN	38
14. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	40
14.1. DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN	40
14.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO PERIMETRAL.....	42
14.3. ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS. REGULACIÓN DE TRÁFICO.....	43
14.4. ACTUACIONES PREVIAS EN ZONA AFECTADA	44
14.5. RETIRADA DE CUBIERTA SUPERFICIAL.....	45
14.6. LABORES DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.....	46
14.7. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN.....	46
14.8. RATIO ESTÉRIL/MINERAL	47
14.9. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL.....	48
14.10. SANEAMIENTO.....	48
15. OPERACIONES DE DESMONTE.....	50
16. DEFINICIÓN DE TALUDES.....	50
16.1. ALTURA Y TALUD DEL BANCO	50
16.2. FORMACIÓN DE BANCOS. BERMAS.....	56
16.3. PLATAFORMAS DE TRABAJO.....	56
17. ESCOMBRERAS.....	56
18. PRESAS, BALSAS Y DEPÓSITOS DE LODOS.....	57
19. PISTAS Y ACCESOS.....	57
20. INSTALACIONES.....	59
21. CALIDAD ATMOSFÉRICA.....	59
21.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN GENERADA.....	59
21.2. ARRANQUE Y CARGA.....	60
21.3. TRANSPORTE.....	60
21.4. REDUCCIÓN DEL RUIDO.....	61
II. ANEJOS.....	63
1. PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.....	64

1.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.	64
1.2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO.....	65
1.3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.....	70
1.3.1. Aspectos generales.	70
1.3.2. Remodelación del terreno.....	73
1.3.3. Reestructuración del suelo.....	75
1.3.4. Proceso de acondicionamiento final. Labores de revegetación.....	76
1.3.5. Anteproyecto de abandono definitivo de labores.....	81
1.4. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES.....	82
1.5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....	82
1.6. PARTE V. CALENDARIO Y PRESUPUESTOS.	83
1.6.1. Calendario.....	83
1.6.2. Presupuesto.....	83
2. ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.	84
2.1. INTRODUCCIÓN.	84
2.2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.....	84
2.3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECONÓMICAS O AMBIENTALES CLAVES. .	85
2.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.	85
2.4.1. Introducción.....	85
2.4.2. Descripción y jerarquización de los impactos identificados.....	87
2.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 94	94
2.5.1. Introducción.....	94
2.5.2. Descripción y justificación de las medidas propuestas.....	94
2.6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	99
2.6.1. Introducción.....	99
2.6.2. Programa de vigilancia.....	100
3. AUTORIZACIÓN EXPLOTACIÓN.....	103
4. INFORME ARQUEOLOGÍA.....	104
5. INFORME FAVORABLE TRANSPORTE-CAÑADAS.....	105
6. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO.	106
7. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS.....	108
8. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.	114
9. ESTUDIO HIDROLÓGICO.	115
10. ENSAYOS MATERIAL.	116

11. REPORTAJE HÁBITATS-MEDIO BIÓTICO.	117
12. FAUNA ASOCIADA.	118
13. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.	119
14. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	120
15. EVALUACIÓN DE RESERVAS.	121
16. LISTADO DE CUBICACIONES.	122
III. PRESUPUESTOS.	123
1. PRESUPUESTO GENERAL.	124
2. MEDICIONES.	125
3. DESCOMPUESTOS.	126
4. UNITARIOS.	127
5. PRESUPUESTO DE RESTAURACIÓN. AVAL.	128
IV. PLANOS.	129
1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	130
2. SUPERFICIE AFECTADA Y SU ENTORNO.	130
2.1. CARTOGRÁFICO, PARCELARIO Y SUPERFICIE AFECTADA.....	130
2.2. SITUACIÓN DE OBRA Y GRAVERA.	130
2.3. SERVICIOS Y VALORES AMBIENTALES.	130
2.4. SITUACIÓN DE LA GRAVERA Y LA NEUVA SUPERFICIE RESPECTO AL PARCELARIO. COORDENADAS DE LA SUPERFICIE DE AMPLIACIÓN	130
3. SUPERFICIE ACTUAL GRAVERA "INFANZÓN"	130
3.1. TOPOGRAFÍA ACTUAL	130
3.2. TOPOGRAFÍA FINAL	130
3.3. TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN	130
3.4. SITUACIÓN DE PERFILES.....	130
3.5. PERFILES	130
3.6. RESTAURACIÓN Y USOS FUTUROS GRAVERA "INFANZÓN"	130
3.7. DRENAJE ACTUAL.....	130
3.8. DRENAJE FINAL	130
3.9. GEOLOGÍA.....	130
3.10. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS.....	130

3.11. PERFIL GEOLÓGICO	131
4. NUEVA SUPERFICIE DE COUPACIÓN	131
4.1. TOPOGRAFÍA ACTUAL	131
4.2. TOPOGRAFÍA FINAL	131
4.3. TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN	131
4.4. SITUACIÓN DE PERFILES	131
4.5. PERFILES	131
4.6. RESTAURACIÓN Y USOS FUTUROS GRAVERA "INFANZÓN"	131
4.7. DRENAJE ACTUAL.....	131
4.8. DRENAJE FINAL	131
4.9. GEOLOGÍA.....	131
4.10. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS.....	131
5. PISTAS Y ACCESOS	131
5.1. ADECUACIÓN DE LA PISTA NORTE	131
5.2. PISTA DE ACCESO A LA GRAVERA. PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO.....	131
6. DETALLES DE SEGURIDAD.....	131

I. MEMORIA.

1. DATOS DEL PROYECTO.

LUGAR

- **Municipio** – Falces.
- **Paraje** – Infanzón.
- **Polígono/Parcela** – polígono 19 / parcela 682.

TITULAR

- **Titular:** U.T.E. Aguas de Navarra.
- **Domicilio:** Cra. Zaragoza, km. 38. 31300 Tafalla (Navarra)
- **Tif. / Fax:** 948 70 30 03.
- **Identificación Fiscal:** C.I.F. U-71.192.801

REALIZADO

- **Denominación:** Proyectos y Legalizaciones Solla Galdeano, S.L.
- **Sede social:** Pza. Larre, nº 16, 2ª pl. oficina 5. 31191 Beriain
- **Tif. / Fax :** 948 31 08 89 / 948 31 30 69
- **Identificación fiscal:** C.I.F. B-31771777

TÉCNICO SUPERVISOR

- **Nombre:** Pedro Jesús Galdeano Goicoa.
- **Título:** Ingeniero Técnico de Minas, Colegiado en Pamplona con el nº 1163.

2. ANTECEDENTES.

2.1. INTRODUCCIÓN.

Con fecha de 14/04/2015 se presentó una copia papel y una copia cd de “PROYECTO PARA EXPLOTACIÓN DE PRÉSTAMO “INFANZÓN” VINCULADO A LAS OBRAS DE MODERNIZACIÓN DEL REGADÍO TRADICIONAL DE FALCES Y PERALTA, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE FALCES (NAVARRA)”.

Con fecha de 29/05/2015-Boletín nº 103, se da inicio a exposición en el BON por 30 días hábiles a partir del día siguiente a su publicación.

Finalizada la exposición pública y recibidos los informes de diferentes organismos del Gobierno de Navarra, se hizo por parte del Departamento de Medio Ambiente un requerimiento de documentación. Con fecha de 30/07/2015 se presentó dicha información complementaria a proyecto.

Con fecha de 27/08/2015 se recibe informe del Director del Servicio de Conservación de la Biodiversidad por la que se emite autorización para la actividad solicitada, con carácter excepcional, bajo el cumplimiento de condicionantes.

Al mismo tiempo, concretado el procedimiento normal a dicha actividad a través del Departamento de Industria como Órgano sustantivo, con fecha de 26/10/2015 se presenta ante el Departamento de Industria un Anejo a Proyecto en el que se atiende principalmente a temas de Seguridad necesarios para el desarrollo de la actividad en el lugar.

Con la documentación completa, y a fecha de 19/11/2015 se publica en el BOLETÍN Nº 232 la RESOLUCIÓN 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al *“Proyecto de Explotación del préstamo “Infanzón” para las obras de modernización del regadío tradicional de Falces y Peralta, en el término municipal de Falces”*, promovido por UTE Aguas de Navarra. Ver anejo de autorizaciones.

Finalmente, con fecha de 27/11/2015, por Resolución nº 657/2015, de 27/11/2015 de la Directora General de Industria, Energía e Innovación se autoriza la explotación en Sección A) de la gravera Infanzón en el TTMM de Falces, con número de expediente 22501, a favor de UTE Aguas de Navarra con las siguientes características:

- Recurso objeto de autorización: gravas para uso como zahorra natural.
- Periodo de vigencia de autorización: 2 años incluyendo trabajos de restauración.
- Extensión y límites de terreno objeto de autorización: parcela 682 de polígono 19 de TTMM de Falces.
- En relación a la protección del medio ambiente: según lo dispuesto en Resolución 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático, por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al proyecto.

Y se aprueba el proyecto de explotación de abril 2015 modificado por su anejo de octubre de 2015 y se autoriza el plan de restauración de abril 2015. Ver anejo de autorizaciones.

2.2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS.

La modificación que se plantea en este documento está motivada por la necesidad de ajustar la actuación a las reservas reales aprovechables, dado que la capa de gravas probable señalada en proyecto original no resulta aprovechable debido a que los materiales existentes son de carácter limoso y/o arcilloso.

La cota de extracción original (348 m) no ha sido alcanzada salvo de forma puntual dado que el contacto entre los materiales terciarios y cuaternarios es muy irregular y mayoritariamente no hay gravas por debajo de las cotas 349-350.

En el plano 3.1 se puede observar la topografía de la zona en mayo de 2.016 y las cotas de excavación.

El avance en la explotación de la gravera “Infanzón” hacia las cotas superiores requiere de un desmonte de tierras cada vez mayor debido al aumento de cota del terreno y acuífamiento del paquete de gravas.

Este aumento de costos para gestión de estéril junto con la imposibilidad de garantizar el aprovechamiento de las gravas hace que se desista en el avance en estas superficies.

Es por ello que de acuerdo con la evolución y resultados de los trabajos en la explotación Infanzón y la obra a la que da servicio, se ha planteado realizar algunas modificaciones de la explotación “Infanzón” que en cualquier caso implican una reducción de ocupaciones y aprovechamiento.

Estas modificaciones hacen alusión principalmente a aquellas características básicas de superficie y volumen de explotación.

Teniendo en cuenta la necesidad de presentación de esta ampliación se ha considerado oportuno aportar el análisis de la situación actual y una actualización de la situación final prevista atendiendo a los condicionantes que se derivan de la aprobación del Plan de Restauración anterior.

Como se observará las condiciones de restauración son coherentes con la autorización existente pudiendo considerara que las modificaciones que se plantean suponen una mejora en las condiciones de restauración.

En apartado posterior se aportan de forma esquemática los datos que resumen aquellas modificaciones generadas y el resultado final de la misma.

2.3. MODIFICACIONES GENERADAS.

Datos principales		Autorizado Gravera "Infanzón"	Modificación			Variación
			Ocupación actual	Nueva ocupación	Total	
Ocupaciones	Parcela/polígono	682/19	682/19	682/19	682/19	Misma parcela
	Subparcelas ocupación	682 A, G, I	682 A, G, I	682 B	682 A, B, G, I	Incluye subparcela B
	Subparcelas extracción	682 A	682 A	682 B	682 A, B, G, I	Incluye subparcela B
	Superficie ocupación (m ²)	70.562,06	58.477,19	15562,08	74.039,27	4,93%
	Superficie extracción	42.467,03	31.254,38	15.562,08	46.816,46	10,24%
Volúmenes gravera	Vol. extracción total (m ³)	184.254,00	89.468,55	18.971,59	108.440,14	-41,15%
	Vol. capa superficial (m ³)	24.058,08	6.250,88	3.112,42	9.363,30	0,52%
	Vol. restauración (m ³)	0,00	14.819,63	0,00	14.819,63	
	Vol. aprovechable (m ³)	184.254,00	68.497,50	15.859,17	84.356,67	-54,22%
Vías de transporte	Pistas y accesos	Norte: C. del Palero Sur: C. de Infanzón	Norte: C. del Palero Sur: C. de Infanzón	Sur: C. de Infanzón	Norte: C. del Palero Sur: C. de Infanzón	Mismos accesos
Duración	Calendario	2 años máximo	2 años máximo	2 años máximo	2 años máximo	Misma duración

2.4. BALANCE MATERIALES.

De acuerdo con lo recogido en Anejo 1-Resumen de características técnicas del Proyecto de actuaciones en regadío del Sector XXII-Arga 3 de la Ampliación de la 1ª fase de la zona regable del Canal de Navarra, la obra requiere de:

	Zahorras (m ³)
Cauce general	4.080,00
Red de riego a pie (acequias)	29.271,36
Caminos y desagües	121.994,00
TOTAL...	155.345,36

Y de acuerdo con apartado 2.2. Materiales necesarios y sobrantes del Estudio de Afecciones Ambientales del Ramal del Arga a su paso por el Sector XXII-A3 de la Zona regable del Canal de Navarra (10-2014), la obra requiere de:

	Volumen (m ³)
Gravas (m³)	9.453,00
Escollera (m³)	250,00

A pesar de ello, teniendo en cuenta los cálculos más detallados que se barajan en obra y siempre en un escenario de máximos, se calcula unas necesidades de materiales provenientes del exterior de:

	Volumen (m ³)
BASE 2" 98% PM	112.001,83
SUBBASE 10 cm 98% PM	97.165,66
CAMA GRAVA PARA ASIENTO	14.805,30
ESCOLLERA COLOCADA	1.302,18
PEDRAPLÉN BOLOS RECHAZO	7.453,13
TOTAL...	232.728,10

De los que se calcula unas necesidades de 223.966,65 m³ para base, subbase y cama grava para asiento.

Teniendo en cuenta lo detallado en el proyecto original, con la explotación de dicha gravera se alcanzarían los 184.254 m³ de zahorra natural, quedarían unas necesidades de aproximadamente 39.712 m³ por cubrir.

Tal y como se ha dicho anteriormente, se trata de unos cálculos estimados y en un escenario de máximos, vinculados a una obra. Por tanto, han de ir adecuándose a las necesidades que se van dando y a los nuevos acontecimientos de ejecución.

Siendo esto así, en mayo de 2.016 se ha observado que dichas reservas no están probadas y que es necesario buscar el recurso en otra nueva superficie, tras agotarlo en la superficie ya autorizada.

Así, con la modificación planteada y discriminando los volúmenes de extracción deduciendo la capa superficial a retirar y las tierras de montera se alcanzaría un volumen total de extracción de 108.440,14 m³, de los cuales se estima aprovechables en obra 84.356,67 m³, una reducción del 54,22% de lo planteado en el proyecto original.

Los cálculos de obra realizados estiman unos excedentes de obra de 0 m³, con lo que no sería necesario la búsqueda de emplazamientos para vertedero de materiales excavados y/o diseño de actividad de gravera-vertedero sobre la superficie de estudio señalada.

2.5. OBJETO

El principal objeto del proyecto es definir claramente las modificaciones que se plantean de la explotación autorizada. Definir los trabajos y labores a ejecutar, así como incidir en aquellos aspectos más sensibles, para cumplir con los objetivos de explotación y lo establecido en las leyes y normativas vigentes. Con ello, se espera obtener las indicaciones, informes y autorizaciones necesarias para su ejecución.

2.6. SELECCIÓN DEL PROYECTO.

El presente documento es una modificación de la explotación en sección A) de la gravera El Infanzón. Por tanto, se trata de la explotación de un recurso geológico natural sobre suelo no urbanizable con uso agrícola.

Según esto, 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.

También, 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, 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. Teniendo en cuenta que se trata de la modificación de un proyecto anterior ya autorizado, el presente se realiza incluyendo la

definición suficiente de acuerdo con los requerimientos necesarios para la autorización de aprovechamientos propios de la sección A.

Del mismo modo, al tratarse de un aprovechamiento de sección A se atiende a la aprobación de la actividad extractiva por parte de la propiedad (Ayuntamiento de Falces).

Además, teniendo en cuenta la actividad y su entorno es necesario atender a la actividad en suelo no urbanizable y la repercusión que ésta genera sobre su entorno. La actividad ya cuenta con Autorización de Afecciones Ambientales por parte del Gobierno de Navarra (Anejo 2C, apartado O) de 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). Tratándose de una modificación de la misma según la significancia de sus modificaciones.

Al mismo tiempo, Se anota que dicha normativa ha sido derogada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental en la que toda actividad minera se encuentra recogida en los Anexos I y II de Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1.ª y Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2.ª respectivamente.

Así mismo, se manifiesta el conocimiento de las obligaciones de comunicación de las cantidades de materiales extraídos a los efectos estadísticos, hecho éste que deberá realizarse en el tiempo y forma establecida en legislación vigente en materia.

2.7. INVESTIGACIONES REALIZADAS.

Previo al estudio y redacción del documento inicial de explotación-restauración-estudio de afecciones ambientales autorizados, se realizó una amplia investigación para la valoración de dicha superficie, tanto la ocupada inicialmente como la superficie de ampliación objeto de dicha modificación y la explotabilidad de sus recursos.

De forma esquemática, ver proyecto inicial (Abril 2015), el método de investigación fue de la siguiente manera:

Antecedentes del lugar: Consulta bibliográfica.

- IGME// Mapa geológico de España, hoja 206 (Peralta), escala 1:50.000
- Gobierno de Navarra / Mapa Geológico de Navarra 206-III, escala 1:25.000

-
- Gobierno de Navarra/Mapa Geológico de Navarra, escala 1:200.000
 - Estudios previos geológicos-mineros realizados en la zona.
 - Sistemas georreferenciados SITNA /IDENA.
 - SitEbro.
 - Aguas Subterráneas de Navarra.
 - Mapa de Series de Vegetación de Navarra 1/200.000 y 1/25.000.

Investigación en campo.

- Reconocimiento visual general de superficie de estudio.
- Comprobación en terreno información bibliografía. Señalización zonas de interés.
- Identificación e interpretación de características generales de su superficie y entorno. Actuaciones previas sobre el mismo y sus efectos y/o consecuencias.
- Estudio paisajístico.
- Estudio flora y fauna.
- Realización de calicatas y testificación de taludes.
- Levantamiento topográfico detallado. Instalación en campo de bases de replanteo en sistema de coordenadas UTM ETRS-89.

Elaboración de informe. Interpretación datos.

- Contraste entre datos obtenidos de investigación de campo y bibliografía.
- Encuadre geológico.
- Columnas litológicas de las calicatas y los taludes.
- Correlación e interpretación de resultados geofísicos con los registros de las calicatas.
- Encuadre hidrogeológico.
- Descripción paisajística. Usos y hábitats.
- Descripción flora y fauna.
- Representación del terreno y obtención del modelo de elevación digital (DEM).
- Taquimetría en coordenadas absolutas en sistema UTM ETRS-89.

- Identificación y medición de elementos artificiales: acequias, caminos, cortes terreno, etc. y obtención de sus rasantes. Localización de puntos singulares: obras de paso, arquetas, etc.
- Obtención y descarga de información digital de catastro y otra cartografía temática.
- Observaciones más importantes. Conclusiones y recomendaciones.

En función de los resultados obtenidos, se consideró necesario ampliar los conocimientos sobre la superficie objeto de proyecto inicialmente, por lo que se amplió la investigación por métodos geofísicos mediante tomografía eléctrica. Los resultados de dichos procesos de investigación de campo se recogieron en Anejo de Octubre de 2015, autorizado conjuntamente con proyecto inicial de aprovechamiento de gravas en Sección A) de Abril de 2015, por Departamento de Industria del Gobierno de Navarra.

Dada la incertidumbre que todavía presentaba su superficie, y ante los resultados obtenidos en explotación de la gravera, se han ampliado las labores de investigación mediante lo siguiente:

Investigación en campo.

- Realización de calicatas y testificación de taludes en ambas zonas.
- Levantamiento topográfico de superficie nueva de ocupación. Instalación en campo de bases de replanteo en sistema de coordenadas UTM ETRS-89.

Elaboración de informe. Interpretación datos y estudio completo de superficie nueva.

- Contraste entre datos obtenidos de investigación de campo y bibliografía.
- Encuadre geológico.
- Columnas litológicas de las calicatas y los taludes.
- Correlación e interpretación de resultados geofísicos con los registros de las calicatas.
- Encuadre hidrogeológico.
- Descripción paisajística. Usos y hábitos.
- Descripción flora y fauna.
- Representación del terreno y obtención del modelo de elevación digital (DEM).
- Taquimetría en coordenadas absolutas en sistema UTM ETRS-89.

- Identificación y medición de elementos artificiales: acequias, caminos, cortes terreno, etc. y obtención de sus rasantes. Localización de puntos singulares: obras de paso, arquetas, etc.
- Obtención y descarga de información digital de catastro y otra cartografía temática.
- Observaciones más importantes. Conclusiones y recomendaciones.

2.8. SERVICIOS AFECTADOS.

De acuerdo con información cartográfica del Gobierno de Navarra, ver plano nº 2 de proyecto de Abril 2015 y estudio de superficie de proyecto y entorno más inmediato, los servicios próximos a la superficie de estudio y que por tanto, se pueden ver afectados de algún modo por el desarrollo de la actividad, son los siguientes:

- Red de caminos locales. La superficie de estudio se encuentra en un alto al que se accede desde zona de obras por el Norte por el Camino del Palero y por el Sur por el Camino de Olite-Cuesta de Infanzón.
- Red de regadío local. Tanto la superficie de estudio como rededores se encuentra dotada por un sistema de riego por elevación para su aprovechamiento agrícola como tal. Se trata de una superficie perteneciente al Sector IV-3 (Falces), de Fase 1 del Canal de Navarra ejecutado en 2006.
- Red de carreteras. La superficie de obras a la que se destina el material se encuentra en su mayor parte en margen contrario de la carretera local NA-6100 Carrascal-Marcilla. Por tanto, el transporte del material requiere del paso por dicha carretera.
- Itinerarios de interés. El transporte del material a modo de circuito requiere del paso (665 m) y cruce de vías pecuarias de categoría de Ramal y Pasada respectivamente, en el caso del transporte generado por el Camino del Palero, camino de acceso a superficie de estudio por el N.

Las modificaciones generadas no afectan de algún modo servicios nuevos no señalados en autorizaciones pertinentes. Dada la posición de la nueva superficie de ocupación (subparcela 682 B), el transporte ha de ser en su totalidad por el Sur, a través del Camino de Olite-Cuesta de Infanzón según lo señalado y autorizado.

2.9. COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO O ACTIVIDAD CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE Y CON PLANES Y PROGRAMAS

2.9.1. Ordenación territorial. Planeamiento urbanístico municipal.

De acuerdo con el plan urbanístico de Falces aprobado definitivamente en Mayo de 2.002, la superficie en estudio, tanto original como de nueva ocupación, se encuentra en su totalidad clasificada como Suelo no urbanizable de mediana producción agrícola.

Por tanto, no existe modificación alguna respecto a interacción con Plan urbanístico municipal, tratándose de una actuación autorizable a efectos urbanísticos y de ordenación del territorio. La explotación-restauración de la nueva superficie de ocupación permite recuperar los usos y condiciones actuales por los que posee dicha categoría de suelo.

2.9.2. Ordenación territorial. POT 5.

De acuerdo con POT5: Eje del Ebro aprobado definitivamente el 21 de Julio de 2011 por Decreto Foral 47/2011 y su 1ª Actualización por Orden Foral de 10 de Noviembre de 2014, la nueva superficie de ocupación posee características similares a la ya estudiada en proyecto original.

La totalidad de superficie de ocupación se encuentra en Área 02.Ribera del Arga y Aragón: Subárea 02.1. Arga, del POT 5. Ambas pertenecen a la Unidad Ambiental 10: cultivos, y se encuentran protegidos por legislación sectorial, en lo referente a suelo de valor para su explotación natural (SNUPrtEN: R – Regadíos). Ver apartado posterior de riegos.

Teniendo en cuenta lo descrito y las características de actuación más adelante definidas de forma detallada, la explotación minera estudiada se considera una actuación autorizable a efectos de ordenación del territorio, ya que procura una restauración de su superficie que permite recuperar los usos y condiciones actuales por los que posee dicha categoría de suelo de acuerdo con condicionantes previos y lo dispuesto por la Sección de Regadíos del Servicio de Infraestructuras Agrarias.

2.9.3. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio cultural y arqueológico.

Atendiendo al informe recibido en periodo de consultas previas iniciales por parte del Servicio de Patrimonio Histórico, Sección de Arqueología, ver en anejos, se sabe que *“Analizado el perímetro máximo de la explotación y una vez revisado el Inventario*

Arqueológico de Navarra, término municipal de Falces, le notificamos que en el área de explotación prevista está catalogado el hallazgo arqueológico El Portillo (Falces 9022), por lo que será necesario contemplar obligatoriamente las siguientes medidas preventivas y de protección del Patrimonio Arqueológico”.

Las modificaciones de explotación objeto de dicho proyecto, tanto en superficie de ocupación actual como de nueva ocupación, se alejan de dicho hallazgo. Ver planos nº 2.

Por tanto, continuando la actividad extractiva atendiendo a indicaciones de informe (ver en anejos), se considera una actividad compatible con los planes y programas de protección de patrimonio cultural y arqueológico del Gobierno de Navarra, siempre y cuando se lleve a cabo la actividad de acuerdo con las determinaciones marcadas por la Sección de Arqueología en informe remitido, asumiendo por tanto la posibilidad de hallazgo arqueológico y su consecuente interrupción de la actividad en función de las características del mismo. En los trabajos realizados hasta el momento, no se ha observado hallazgo alguno.

2.9.4. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio sociocultural.

De acuerdo con el IDENA, en las proximidades a la superficie de estudio existen algunos caminos y senderos locales catalogados como vías pecuarias, destacando por su proximidad e interacción con la actividad de estudio la Pasada nº 21 y Ramal del Arlás. Ver planos nº 2.

Tras periodo de consultas, con fecha 27/08/2015 se recibió informe del Director del Servicio de Conservación de la Biodiversidad por la que se emite autorización para la actividad solicitada, con carácter excepcional, bajo el cumplimiento de condicionantes. Ver anejos.

Las modificaciones de explotación de gravera “Infanzón” señaladas reducen la interacción de ambos usos de suelo, en la medida que reducen el transporte generado por el norte.

Por tanto, dado que se cumplen en todo momento las determinaciones señaladas en dicha autorización de uso de vías pecuarias, así como las medidas propuestas en proyecto inicial en las que se basa las autorizaciones derivadas, se considera una modificación de actividad compatible con la protección y conservación de este tipo de vías y su valor de origen sociocultural.

2.9.5. Protección de Servicios e Infraestructuras. Regadío.

De acuerdo con datos de los sistemas de información georreferenciada SITNA e IDENA, la nueva superficie de ocupación posee al igual que subparcela 682 A ya afectada, un uso

agrícola del 100 % de su superficie, a través de cultivo herbáceo de regadío por elevación: Recinto 65.425 de ocupaciones del suelo 2012. Para ello, su superficie y sobre la misma, se encuentra provista de red de riego. Ver planos nº 2.

Se trata de una superficie cuya gestión y mantenimiento la lleva la Comunidad General de Regantes del Canal de Navarra, Sector IV.3 (Falces) Fase 1 desde 2006. Según información del IDENA, la organización de riegos es por turnos, su sistema a presión, no es por elevación y posee un riego permanente. Pertenece a la unidad de riego 64, con 11,44 Has.

Tratándose de una misma parcela agrícola, tal y como ocurre en superficie ya afectada, la superficie agrícola de nueva ocupación no posee por el momento una instalación de riego para su aprovechamiento como tal. Por tanto, su superficie se encuentra libre de tuberías u otros elementos anexos al aprovechamiento de su superficie como tal que pudieran verse afectados por el desarrollo de la actividad. Las instalaciones que dan servicio a dicha unidad como suelo agrícola de regadío: Tubería e hidrante 64 A se encuentran ajenos a la superficie de intervención. Ver planos nº 2 la situación de hidrantes.

Por tanto, su situación durante y al finalizar en cuanto a servicio e infraestructuras necesarias para ello es similar a situación actual, sin que en el proceso se genere una alteración o interrupción en el servicio que a otras superficies contiguas pueda ofrecer. Por tanto, no se genera una incompatibilidad de usos.

Dicho proyecto se ajuste a las características edáficas del suelo y se restituye su uso agrícola una vez finalizada la explotación. Las medidas para ello: retirada previa de capa superficial de suelo, reperfilado de superficie según topografía final y extendido de capa superficial retirada previamente permiten su reincorporación posterior a su uso como suelo agrícola de regadío según situación actual.

2.9.6. Protección de Servicios e Infraestructuras. Carreteras y caminos locales.

El estudio y proyección de dichas modificaciones de explotación no generan cambio alguno en cuanto a interacción con carreteras y caminos locales. El transporte continua siendo por las mismas vías señaladas, siendo el transporte generado por el Camino del Palero (acceso por el Norte a superficie de explotación) más reducida en tanto en cuanto se reduce el volumen de extracción de gravas en superficie inicial. Por el contrario, el transporte generado por la nueva ocupación ha de ser en su totalidad llevado a cabo por el Camino de Olite-Cuesta de Infanzón (acceso por el Sur), no suponiendo en cualquier caso una aumento

de tráfico de acuerdo con los volúmenes señalados y los compromisos adquiridos por parte de la promotora ante el Servicio de Conservación de la Biodiversidad del Gobierno de Navarra.

Ambos caminos locales, poseen unas condiciones en cuanto a anchura, firme, pendiente, cunetas y visibilidad adecuado para acoger el transporte generado con la actividad minera de forma conjunta con la actividad local, principalmente agrícola y ganadera. Se trata de caminos locales acondicionados con la Concentración y puesta en regadío del Sector IV-3 del Canal de Navarra, Fase 1.

Del mismo modo y tal y como se señaló en proyecto original, los puntos de intersección de dichos caminos con la carretera local poseen buenas condiciones en cuanto a anchura, visibilidad, perpendicularidad y peralte para llevar a cabo las labores de incorporación y salida de los vehículos de forma segura. Las medidas señaladas necesarias para seguridad, ya han sido llevadas a cabo, no requiriendo las modificaciones señaladas de ninguna medida adicional.

Según esto, se considera una actuación compatible con la de conservación y mantenimiento de dichos caminos y pistas.

2.9.7. Otros.

Se desconoce la existencia de otros planes o proyectos que pudieran verse afectados con las modificaciones de actuación señaladas.

3. 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:
U.T.E. Aguas de Navarra
DOMICILIO:
Cra. Zaragoza, km. 38. 31300 Tafalla
TELÉFONO. / FAX:
948 70 30 03
IDENTIFICACIÓN FISCAL:
C.I.F. U-71.192.801

4. EQUIPO REDACTOR.

La Sociedad Proyectos y Legalizaciones Solla Galdeano, S.L. tiene como objetivos preferenciales la realización de estudios de ingeniería en el campo de la minería y el medio ambiente.

El equipo redactor del proyecto está formado por profesionales de distintas disciplinas y cuenta con otros colaboradores que complementan un equipo suficientemente formado, experimentado y multidisciplinar tal y como se indica en las legislaciones referentes a los Estudios de Impacto Ambiental.

Las personas, todas ellas vinculadas a la Oficina Técnica de proyectos de Ingeniería, que han participado en la redacción de este proyecto son las siguientes.

Coordinador Galdeano Goicoa, Pedro

Ingeniero Técnico de Minas, colegiado en Bilbao con el nº 1163.

Máster en Evaluación de Impacto Ambiental.

Colaboradores Agirre Bereziartua, Unai

Doctor Ingeniero Agrónomo, colegiado en Navarra con el nº 1409

Bezuntea Barasoain, Roberto

Ingeniero Técnico Industrial, colegiado en Navarra con el nº 2366.

Máster en Evaluación de Impacto Ambiental.

Casanova Sola, Ana

Licenciada en Ciencias Biológicas, colegiada en Navarra con el nº 19281-RN

5. NORMATIVA APLICABLE

- 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 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.
- 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.

- ITC 10.0.01. Normas Generales.
- ITC 10.0.02. Transportes Interiores.
- ITC 10.2.01. Utilización.
- 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.
- LEY 31/1.995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. (L.P.R.L.).
- 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.
- 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.

6. CRITERIOS DE DISEÑO

La redacción del proyecto de explotación y su correspondiente análisis a los efectos ambientales se realiza en base a los **requerimientos sustantivos** de la actividad de forma que la delimitación de superficies y el desarrollo de las labores sean acordes con la normativa y realizables técnicamente con los medio de que se dispone.

De esta forma **se define una actividad y unas ocupaciones que garantizan la ejecución del proyecto**, incluyendo la totalidad de los caminos y accesos necesarios y la planificación detallada de las labores tanto de extracción como de restauración.

Queda por tanto garantizada la coherencia entre las futuras autorizaciones (ambientales e industriales) y las condiciones de desarrollo de la actividad evitando la necesidad de modificaciones posteriores sobrevenidas por la ausencia de datos o deficiente interpretación de los mismos.

Debe realizarse una salvaguarda en relación con la **existencia del recurso** en la totalidad de las extensión y potencia consideradas dado que su presencia ha sido comprobada mediante cata de profundidad máxima 2,5 m y se ha realizado una interpretación en base a la presencia de afloramientos y mayores depresiones en la superficie afectada. Es por ello que a pesar de que se considera probable esta presencia de recurso se ha indicado a la propiedad la conveniencia de apertura de nuevas catas una vez obtenidas las autorizaciones para la comprobación de los datos estimados y la adecuación si fuera necesario de las topografías de extracción y restauración.

Estas catas y el avance de las extracciones ya autorizadas han llevado a la consideración de que el yacimiento es menor al estimado en el proyecto inicial por lo que se plantea la modificación de la gravera reduciendo su ámbito de actuación y trasladando la continuidad de la extracción a una superficie donde se ha investigado la existencia del recurso en los términos incluidos en el proyecto.

Las definiciones de las **superficies de ocupación** y de extracción responden al ajuste de las cantidades de materiales a las necesidades de obra de acuerdo con los últimos cálculos de balances de materiales, y la disponibilidad de dichos materiales, definidos según las investigaciones previas realizadas y los trabajos llevados a cabo hasta la fecha. Por un lado se reduce la ocupación en la actual gravera "Infanzón" y por otro se ocupa una nueva superficie

cuya determinación se realiza atendiendo tanto a la obtención de ratios adecuados de estéril-mineral como a la obtención de suficiente seguridad en la existencia del recurso. Al proyectarse una extracción poco profunda se minimiza el riesgo de tener que mover mayores volúmenes de estériles y de no sobrestimar el recurso.

Como criterio para la protección de ocupaciones a terceros y zonas de vegetación se ha establecido una distancia suficiente a otros elementos como caminos u otras subpareclas o cultivos de forma que no resulten afectados y puedan seguir manteniendo en el futuro sus actuales aprovechamientos y usos.

La restauración se definirá atendiendo a la necesidad de garantizar el desarrollo de los usos agrícolas en la mayor parte posible de la superficie afectada, considerando además la recuperación de uso agrícola en regadío en la parte de nueva afectación y en secano o como pastos en la zona afectada en la actualidad. En la superficie actualmente ocupada se minimizan los taludes quedando prácticamente toda la superficie afectada como agrícola. En la nueva superficie se podrá reponer el uso agrícola.

Para mejorar el asentamiento de los futuros usos en la superficie afectada y la nueva, se atenderá a las **condiciones de drenaje de las superficies** evitando agotar el paquete de gravas existente para favorecer el tránsito sub-superficial y reperfilando la superficie para permitir el drenaje mediante escorrentía a puntos bajos.

Teniendo en cuenta la temporalidad de la actuación se considera que la definición de las vías de transporte se definirá mediante el empleo de la red local, siempre que esta permita compatibilizar los usos agrícolas con los de la actividad. Para ello y a la vista de los características de los existentes se priorizarán aquellas organizaciones de transporte de un solo sentido mediante la definición de circuitos diferenciados para entrada y salida.

La adecuación de los caminos se realizará de forma que estos se correspondan con los requerimientos mínimos de uso definidos en la normativa minera, incluyendo señalizaciones específicas del uso de los mismos para actividad de gravera durante el desarrollo de la misma. Los caminos serán entregados en perfectas condiciones de uso al finalizar la actividad dado que todos ellos quedarán integrados en la red local.

Los accesos con que se contará en la explotación podrán ser empleados tanto por la maquinaria de arranque y carga como por los camiones de transporte. Estos accesos

cumplen con las condiciones propias de pistas de explotación minera, limitando por ello la pendiente media al 10% o con un 15% de pico máximo.

El desarrollo de la explotación podrá contar con uno o varios frentes en función de las necesidades de la obra pero habrá de desarrollarse iniciando en los límites de actuación de forma que sea factible el capaceo de las tierras, al principio contando con la zona de restauración y posteriormente con las superficies agotadas.

Atendiendo a las alturas máximas de corte existentes (5 m) se considera que no es necesaria una división del frente en niveles, contando con dos equipos de arranque que se corresponderán al menos con los de las series de 35-40 toneladas y con capacidades de excavación superiores a 6 m.

El diseño de las pistas y accesos, anchuras de las plataformas de trabajo, recorridos interiores, etc., se ajustarán a lo establecido en la legislación minera y deberán permitir el acceso a las zonas de trabajo y su salida con uso en un solo sentido. Estos accesos serán finalmente los que den servicio a los distintos niveles de la parcela.

Los criterios para la obtención de la topografía final coinciden con los descritos anteriormente ya que esta estará al servicio de la recuperación de usos agrícolas.

Los taludes residuales de la extracción tendrán una inclinación 2H/1V y serán revegetados mediante hidrosiembra y tendrán un uso forestal no arbolado.

7. RECURSO A EXPLOTAR

El recurso a explotar en esta gravera 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.”*

El volumen total de explotación considerado es de 108.440,14 m³, de los cuales se estima aprovechables en obra 84.356,67 m³, de los que en su mayor parte se prevé su utilización como material para base, subbase y rampas de caminos y desagües y en menor medida, para su uso en cama de grava para asiento. Todo ello para la obra señalada de Actuaciones en regadío del Sector XXII-Arga 3 de 1ª fase de ampliación de la zona regable del Canal de Navarra.

A fecha de mayo de 2.016 el total de materiales extraídos asciende a 58.104,50 m³ de los cuales 53.777,33 m³ corresponderían a material aprovechable en obra.

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 explotación se encuentra en el término municipal de Falces, concretamente en la parcela 682 del polígono 16. Ver planos adjuntos.

Para acceder al lugar de estudio desde la localidad de Falces, se toma la carretera NA-6210 en dirección CONSERNA. En la rotonda de dicho polígono industrial, se toma sentido izquierda por la carretera NA-6100 en dirección Berbinzana. Pasado el polígono industrial y de forma inmediata, en pk. 37.782, sale un camino local del margen derecho de la carretera. Tomando dicho camino, conocido como Camino de Olite y posteriormente Cuesta de Infanzón y recorridos aproximadamente 1.500 m, sale un camino local del margen izquierdo de camino, que entre viñedos alcanza la superficie de estudio.

La situación geográfica de un punto central de superficie actual de afección es:

- UTM.- X: 601.940 / Y: 4.695.225
- Huso: 30 N (ETRS-89)
- GEO.- Lat: 42° 24' 9,47'' N / Long: 1° 45' 40,56'' W

Las coordenadas de un punto central de la nueva superficie de ocupación son:

- UTM.- X: 601.800 / Y: 4.694.750
- Huso: 30 N (ETRS-89)
- GEO.- Lat: 42° 23' 54,17'' N / Long: 1° 45' 47,00'' W

9. TERRENOS

La superficie sobre la que se estudia el desarrollo de la actividad se corresponde de acuerdo con información catastral del SITNA con la parcela nº 682, subparcela A, del polígono 19 del T.M. de Falces. La nueva superficie de ocupación se sitúa en la subparcela B de la parcela 682.

Se adjuntan planos de situación y emplazamiento (planos nº 1) así como se la situación de ambas superficies respecto al plano cartográfico (plano nº 2.1), la situación de la obra (plano nº 2.2) y el parcelario (plano nº 2.4).

La superficie total afectada y recogida en proyecto es de 70.562,06 m² que se reducirán a 58.477,19 m² en la superficie actual. Por otro lado se ocuparán 15.562,08 m² en la nueva superficie, con lo que el total alcanzará los 74.039,27 m² (un 4,93% más). Se estimaba una ocupación por parte de labores extractivas de 42.467,03 m² de acuerdo con lo señalado en el proyecto original que serán de 46.816,46 m² (31.254,38 m² en la gravera actual y 15.562,08 m² en la nueva ocupación) con la modificación, un 10,24% más. El resto de la superficie (27.222,81 m²) que se incluye en el proyecto se corresponde con las superficies ya afectadas y que se restauran (corresponde con la subparcela I de la parcela 682).

Dado que se trata de unidades agrarias muy amplias y con varias subdivisiones, la actividad se centra en el término municipal de Falces, polígono 19, parcela 682 y más concretamente sobre las subparcelas: A (donde se sitúa la zona de extracción actual), la B (donde se sitúa la nueva ocupación) y la subparcela I donde se realizarán movimientos de restauración. Ver en planos de topografía inicial nº 2.4, la situación de cada una de estas zonas definidas, y el límite catastral por subparcelas.

Las obras a las que se destina el material se encuentran de forma próxima, a escasos 700 m a la superficie de estudio por su límite Oeste, tal y como se observa en el plano nº 2.3.

La promotora de la actividad ha llegado a un acuerdo con la propiedad de las parcelas para la ejecución de los trabajos según lo establecido en el presente proyecto.

En los planos adjuntos se identifican las distintas zonas afectadas y su delimitación en coordenadas.

10. PERSONAL

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

PERSONAL NO TÉCNICO.

- 2 conductores de retroexcavadora.
- 1 conductor de pala cargadora o bulldozer.

- Tantos conductores de camión como sea necesario.

EQUIPO DIRECTIVO Y TÉCNICO.

- 1 Responsable de gerencia y administración
- PERSONAL TÉCNICO dependiente de obra a la que suministra la gravera, para labores de dirección y supervisión de los trabajos así como labores puntuales como pueden ser topógrafo y arqueólogo.
- 1 Ingeniero de minas como Director facultativo (dedicación de aproximadamente un 12% de la jornada laboral)

El personal asignado a la obra de la gravera posee 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 los mismos.

11. PRODUCTOS OBTENIDOS

Los productos obtenidos de la explotación de dicha gravera serán principalmente zahorras naturales para empleo directo en obra, pudiendo ser objeto de cribado para control de límites granulométricos.

En base a la explotación diseñada se ha obtenido una cubicación total de extracción de 108.440,14 m³ repartidos de la siguiente manera (ver anexo de cubicaciones).

Frente	Volumen (m ³)			
	Extracción	Capa superficial	Montera	Aprovechable obra
Actual Infanzón	89.468,55	6.250,88	14.819,63	68.497,50
Nueva ocupación	18.971,59	3.112,42	0	15.859,17
TOTAL	108.440,14	9.363,30	14.819,63	84.356,67

Por tanto, el material aprovechable total es de 84.356,67 m³.

Se ha determinado la retirada de una capa de suelo más superficial de espesor variable, alcanzando un volumen de 9.363,30 m³ que serán acopiados y aportados finalmente en labores de restauración.

Por otro lado un volumen de tierra de montera de 14.819,63 m³ se empleará en la restauración de la superficie actual de la gravera "Infanzón".

No se realiza ni estudia valor de venta del recurso dado que el aprovechamiento del mismo está vinculado única y exclusivamente a la ejecución de la obra. Por similares motivos no se realiza un estudio de viabilidad del aprovechamiento ya que carece de sentido como tal al no ser posible abordarlo como la actividad de la empresa sino como una pequeña parte de la misma.

Tal y como se ha indicado, el destino de los materiales serán las obras de Ampliación de la 1ª fase de la Zona regable del Canal de Navarra, en su mayor parte en Sector XXII-Arga 3, el cual se sitúa de forma anexa a la actividad por su límite oeste.

En los planos 3.1, 3.2 y 3.3 para superficie actual de la gravera y en los planos 4.1, 4.2 y 4.3 para la nueva superficie se recogen las topografías actual, final de extracción y de restauración. En los planos 3.4 y 3.5 la situación y perfiles de la superficie actual y en los planos 4.4 y 4.5 los de la nueva superficie.

12. 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.

13. MÉTODO OPERATORIO

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 obra.

En base a dicho proyecto de explotación, y con el fin de conocer y favorecer la identificación y valoración de los impactos que de dicha actividad se puede provocar sobre su medio, en este apartado de estudio se pretende aclarar el método a seguir en líneas generales.

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.

13.1. ARRANQUE MECÁNICO

La estructura del recurso permite 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 (pudiendo emplear otros equipos alternativos como las palas cargadoras si las condiciones lo permiten) sin tener que recurrir al uso de explosivos u otros métodos. Esto se debe a la naturaleza del material. 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.

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 150-200 KN de los equipos que se emplearán (35 a 40 Tn con capacidad de excavación de aproximadamente 6 m).

Está previsto el empleo para la explotación de dicha gravera de varios equipos que poseen estas características y que se encargarán de la realización de las operaciones de arranque: Retroexcavadoras LIEBHER 944 B LITRONIC, así como buldócer KOMATSU C65 para retirada de montera.

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.

13.2. CARGA

Como se ha descrito los materiales serán cargados directamente con la retroexcavadora sobre los vehículos de transporte salvo en los momentos en que sea necesario su cribado previo.

La carga se realizará en la mayor parte de la superficie con la colocación del equipo de arranque en el nivel superior. El acceso de los vehículos de transporte se realiza por pista que discurre hasta la zona de carga, teniendo la consideración de plataforma de trabajo a partir del momento en que se alcance una superficie en la que pueda inscribirse un círculo de diámetro 40-45 m.

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 cualquier caso el desarrollo de las labores evitará en la medida de lo posible estas acciones priorizando la construcción de pistas de un solo sentido en el interior de la superficie de extracción, mediante la generación de un circuito de transporte con origen y destino en los puntos de conexión de las pistas principales de acceso con la superficie de actuación.

13.3. TRANSPORTE

Las operaciones básicas que realizará el camión durante el ciclo de transporte son: recepción de la carga, transporte del material hasta el punto de aplicación en obra, 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 recorrido desde la zona de carga a la zona de aplicación del material se realizará de acuerdo con lo señalado hasta el momento a modo de circuito, prevaleciendo el acceso a la gravera de vehículos vacíos a través del Camino del Palero, y la salida de los mismos cargados por su límite Sur a través de la Cuesta de Infanzón-Camino de Olite, hasta alcanzar la zona de obras, situada a escasos 700 m en línea recta por su límite Oeste.

Ambos accesos son adecuados para el desarrollo de la actividad, cumplen con lo dispuesto en la normativa en cuanto a pendientes, anchuras, firme, etc. para un desarrollo ordenado y seguro.

Una vez alcanzada la obra, el transporte se realizará de forma interna hasta el punto concreto de aplicación.

Para aquellos movimientos internos necesarios para adecuación de su superficie se utilizarán los mismos vehículos.

La sociedad cuenta con varios vehículos de estas características, teniendo previsto el empleo de camiones extravíaes Volvo A-40 para estas labores.

13.4. TRATAMIENTO DEL MATERIAL

Se cuenta con CRIBA TEREX FINLAY 683 T SUPERTRAK para el cribado de los materiales, pudiendo realizar un seleccionado de los mismos de acuerdo con su destino y calidades requeridas.

En caso de que no se prevea el cribado de los materiales, las primeras fases de explotación: arranque y carga del material, se van a realizar de forma conjunta, en una sola operación.

13.5. VERTIDO DE TIERRAS

Tal y como se ha indicado en apartados anteriores de proyecto “Balance de materiales”, en la zona de estudio no se proyecta el vertido de ningún material ajeno al mismo. Los materiales que finalmente se extenderán sobre su superficie en labores de restauración serán aquellos previamente retirados de la propia superficie de estudio para facilitar las labores extractivas.

Los materiales antrópicos existentes en la zona ya afectada no se han considerado como vertidos en este proyecto debido a su presencia. No se realizará tratamiento sobre los mismos salvo su regularización para permitir la clausura de la zona.

13.6. RESTAURACIÓN

Las operaciones de restauración a las que se hace referencia en este punto 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 así como aquellos materiales de rechazo de la propia extracción; 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.

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 agrarias posteriores.

A pesar de ello, considerando que la superficie afectada por la gravera aquí propuesta tiene un uso actual agrícola, y que tras su explotación y restauración se contempla su restitución y devolución a su propietario actual, 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 hacen. En este sentido se producen dos diferencias notables entre la situación actual y final. Por un lado, la pérdida de superficie agrícola debido a los taludes que se generan en la zona de extracción y excavación de la pista, lo cual supondrá una pérdida de aproximadamente 4.168,59 m² de superficie. Por otro lado, dentro de las actuaciones del Proyecto se contempla la regularización y restauración de una superficie afectada por extracciones anteriores situada en la zona norte de la superficie afectada. La restauración de esta superficie aumentará en 24.058,08 m² la superficie cultivable y se generará un talud (2H:1V) fruto del tumbado del talud verticalizado actual.

En la nueva superficie de ocupación la totalidad de la superficie será restaurada para poder albergar actividades agrarias.

Además de las actuaciones destinadas a reponer y aumentar la superficie agrícola, se han propuesto labores de revegetación en zonas de talud. En ellas se dispondrá una mezcla de especies señalada en este documento y que se aplicará sobre las referidas superficies de talud. Ver plano nº 3.6 y 4.6 con las superficies y usos finales de las mismas tras la restauración de la superficie afectada.

14. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

La explotación se define en una sola fase en atención a la temporalidad de la misma, considerando que el ritmo general será constante a lo largo del tiempo con la posibilidad de ciertas puntas de trabajo en función de las necesidades de aprovisionamiento a la obra para cumplimiento de hitos intermedios.

Los planos y ficheros digitales que formarán parte del proyecto permiten el replanteo y establecimiento de los límites necesariamente a marcar para el desarrollo de la actividad a lo largo de la totalidad del periodo de actuación. Éstos son fruto de estimaciones en base a los datos obtenidos de la investigación geológica, sin que ello signifique una garantía cierta de la conformación natural sobre la totalidad de su superficie y por tanto, pudiendo haber variaciones en cuanto a volúmenes, como ha sido en el caso de la superficie explotada actualmente. En cualquier caso, la actividad se desarrollará de acuerdo con lo indicado en planos de proyecto en cuanto a ocupación de superficies y cotas máximas de excavación.

En el caso de que se verificara la existencia de mayores potencias de gravas y fuera de interés su aprovechamiento se procederá a la solicitud de modificación de la actividad, estando condicionada a su desarrollo de acuerdo con los criterios de diseño expuestos y consecución de los objetivos planteados para la restauración.

14.1. DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN

La explotación no reviste complicaciones significativas en la fase de explotación dada la tipología de materiales, topografías iniciales y condiciones de los accesos.

Según esto, y de acuerdo con dirección facultativa, se contempla inicialmente la delimitación y ordenación clara de superficie de actuación y su metodología de desarrollo, y con ello, la adecuación de la superficie a la actividad en cada uno de sus procesos: bandas de protección, superficie extracción, accesos, etc.

Se consideran además actuaciones previas referentes a la preparación para restauración de la zona afectada actualmente así como la mejora de la pista de acceso a la gravera por el norte de la superficie actual de explotación.

Dada la situación de su superficie respecto a obra, la naturaleza extractiva de la actividad y las condiciones de los accesos últimos a la misma, se propone un transporte a modo de circuito entre la gravera y la obra a través del Camino del Palero por el Norte y el Camino de

Olite por el Sur. De esta forma, los camiones vacíos entrarán por uno de los accesos (norte) y saldrán por el otro (sur-este) cargados sin necesidad de un transporte anexo a la actividad de la gravera en dos sentidos por una misma vía que atienda al uso local, principalmente derivado del aprovechamiento agrícola de los terrenos.

Los accesos con que se contará en la explotación son los que de dichos caminos dan acceso último a la propia superficie agrícola, de forma exclusiva para su trabajo.

El método de extracción planteado responde a los límites establecidos y la propia topografía y geología de la zona. Tal y como se ha comentado con anterioridad los materiales aprovechables se encuentran sobre la superficie de estudio cubriendo de forma continua en capa más superficial de suelo.

El avance de explotación se ha definido de sur a norte, coincidiendo en su inicio con los puntos bajos que servirán como drenaje de las aguas de escorrentía, coincidiendo esta con actuales vertederas naturales.

La potencia media de excavación será de unos 2-3 m y un máximo de hasta 5 m, no teniendo que dividir el frente en bancos.

Los taludes generados en los límites de explotación no superarán los 5 m, y serán tendidos a una inclinación 2H/1V y posteriormente revegetados en aquellas zonas señaladas como forestal no arbolado en el plano nº 3.6 mientras que el resto de taludes generados serán restaurados a una pendiente de 4H/1V para que puedan ser cultivables y ofrezcan continuidad a las superficies agrícolas de los alrededores.

El volumen total de material aprovechable será de aproximadamente 108.440,14 m³. Ver anexo de cubicaciones.

En los planos nº 3.1 al 3.5 y del 4.1 al 4.5, se muestra la topografía actual, final de extracción, restauración y perfiles según diseño de explotación en la superficie actual y en la nueva ocupación respectivamente. Estos modelos son los que han servido en las cubicaciones de proyecto.

De acuerdo con lo descrito, las labores a realizar son:

- ⇒ Delimitación y señalización de la superficie de ocupación. Cerramiento perimetral.
- ⇒ Acondicionamiento de pistas.
- ⇒ Extendido de tierras de zona afectada (subparcela I, parcela 682).

- ⇒ Retirada y acopio de capa superficial de suelo con inicio de labores de restauración de zona afectada.
- ⇒ Prospección valores de interés arqueológico.
- ⇒ Arranque, carga y transporte del material.
- ⇒ Restauración del conjunto de la actividad. Fin aportes de tierra laboreo del terreno y revegetación.

14.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO PERIMETRAL.

Con el fin de identificar las situaciones de peligro vinculadas a la actividad y con anterioridad al inicio de la actividad se procederá a la delimitación del terreno objeto de ocupación así como de las franjas de protección que deban ser tenidas en cuenta.

Esta señalización constará de pictogramas de riesgos, obligaciones y peligros en las zonas de acceso a la actividad y en los arranques de las pistas de acceso.

En la superficie de actuación se procederá al balizamiento de la superficie de ocupación exterior, colocando carteles indicativos de prohibición de acceso a toda persona ajena a la gravera de forma que estos carteles resulten visibles desde cualquiera de las zonas de acceso.

La delimitación con respecto a parcelas de terceros se ha realizado atendiendo al catastro por lo que deberá comprobarse sobre el terreno la coherencia de estos datos. En el caso de que esta delimitación no coincida exactamente se atenderá a la ocupación menor de las resultantes de la interpretación catastral y de realidad física, corrigiendo con esto la definición de la franja de protección.

La franja de protección, que se ha fijado en 2 m, será estaquillada suficientemente, con especial atención a las zonas de presencia de vegetación en las que se mantendrá la distancia de seguridad incluso para las ocupaciones con acopios de tierra.

Finalizada la explotación podrá ocuparse parte de esta franja con el único fin de redondear la cabeza de los taludes.

En el plano nº 2.4 de proyecto se señalan las coordenadas que delimitan exteriormente la superficie total de ocupación de proyecto.

La normativa minera obliga a cercar y/o señalar la superficie de actuación. Teniendo en cuenta la ausencia de tránsito de terceras personas se considera suficiente la señalización, quedando a criterio de la dirección facultativa el refuerzo de la misma y la colocación de cercado en las zonas más sensibles (límite de los taludes de desmonte).

Se han señalado las delimitaciones más importantes 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 de obra se considere oportuno para un desarrollo de la actividad ordenado y seguro para sus operarios.

En cualquier caso ha de tenerse en cuenta que la delimitación de la superficie de actuación tiene como finalidad identificar la zona de trabajo a efectos de seguridad y ajuste a proyecto y autorizaciones y por lo tanto y de forma complementaria a lo proyectado se realizarán las actuaciones que sobre el terreno y a instancias de la dirección facultativa se consideren necesarias para conseguir estos objetivos.

14.3. ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS. REGULACIÓN DE TRÁFICO.

Previo inicio de la actividad es necesario llevar a cabo las labores de acondicionamiento de pistas. Las labores de delimitación y señalización llevadas a cabo al inicio de la actividad, así como el diseño de las mismas de acuerdo con los usos y aprovechamientos actuales, ordenan y facilitan trabajos posteriores.

La superficie de actuación cuenta con un acceso adecuado para el tráfico de camiones, preferiblemente en un solo sentido, y de un segundo acceso, por el norte, cuyas condiciones generales de desarrollo permiten su adecuación para pista de acceso, en un único sentido.

Estas pistas no son propias de la explotación sino que pertenecen a la red local. Ha de tenerse en cuenta que al menos el situado al sur da acceso a otras parcelas y que por lo tanto el uso será compartido con los vecinos en el acceso a sus parcelas.

La anchura y condiciones de visibilidad de la pista sur permiten el cruce de los vehículos pero se considera que este debe realizarse con respeto a la preferencia de paso de los vehículos vinculados al resto de las actividades.

La pista norte será adecuada mediante regularización de su plataforma, adecuación de cuneta en el lado este, mejora del firme con zahorra de la gravera y mejora de las condiciones de incorporación a la pista inferior en lo referente al radio de giro.

La topografía y avance de la gravera hacen que el desarrollo de pistas interiores sea reducido, basándose en la habilitación de pistas de un sentido por la superficie previamente decapada de tierras y las labores de preparación serán mínimas o incluso nulas. La topografía del terreno permite el desarrollo de la actividad según requisitos de pendientes de pistas, anchuras, ángulos de giro, evacuación de sus aguas, etc. siendo tan sólo necesario un marcaje u orden sobre el terreno para adecuar dichas condiciones a las anchuras y elementos propios de pista.

Ver apartado posterior de pistas y accesos, donde se describen las características que han de tener, tanto la pista de acceso como las pistas en interior de superficie de actuación.

El firme de las mismas será de acuerdo con terreno sin necesidad de otra actuación. En caso de observarse alguna falta, se extenderá material de su propia superficie, para favorecer el agarre de los neumáticos, el drenaje natural y evitar procesos de encharcamiento, cárcavas u otros elementos que dificulten la actividad.

Los arranques de las pistas contarán con indicaciones de sentido de circulación dado que se consideran pistas de un único sentido.

14.4. ACTUACIONES PREVIAS EN ZONA AFECTADA

Con el fin de favorecer el desarrollo de la actividad en su conjunto y especialmente en lo relativo a la gestión de las tierras y restauración de la superficie actualmente afectada se ha considerado conveniente iniciar la actividad con la explanación de los materiales existentes en la zona afectada para su regularización, alcanzando una superficie lo más horizontal posible y bombeo hacia los extremos o al camino norte.

De esta manera se pretende optimizar los aportes de tierra procedentes de los desmontes de la superficie de extracción generando una superficie capaz de recuperar un uso agrícola o de pastizal.

La explanación en el inicio de la actividad permitirá además la gestión directa de la primera parte de los desmontes de tierras sin necesidad de acopio.

14.5. RETIRADA DE CUBIERTA SUPERFICIAL

Aclarada la superficie de actuación se da inicio a la actividad mediante retirada de la capa más superficial de suelo de la superficie de extracción.

Los primeros materiales se aportarán en la zona norte a regularizar, incluyendo el aporte de 50 cm de tierra por toda su superficie. Posteriormente esta superficie podrá servir como zona de acopio del resto de materiales superficiales retirados.

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 estima una capa superficial a retirar de espesor muy variable, mínimo aproximado de 20 cm y máximo de 150 cm.

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 cuando sea posible.
- 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 de material de la gravera con las de restauración de su superficie.

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, su superficie tendrá mayores posibilidades de recuperar las condiciones edáficas actuales a corto plazo.

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

de su interior. 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.

Para estas labores iniciales se empleará principalmente 1 Bulldozer. En anexos de proyecto se adjunta detalle de la maquinaria anexa a la actividad que pueda ser requerida.

14.6. LABORES DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA.

Previo al inicio de la actividad sobre su superficie, en labores previas o simultáneas a la retirada de capas más superficiales de suelo, se llevarán a cabo labores de prospección arqueológica, contando para ello con personal técnico cualificado en proceso de retirada de capa más superficial de tierra de acuerdo con las indicaciones de técnicos del Gobierno de Navarra y las Medidas preventivas y correctoras específicas de protección del patrimonio arqueológico del Estudio de afecciones ambientales del Ramal del Arga a su paso por el Sector XXII-Arga 3 de la zona regable del Canal de Navarra, al que suministra dicha gravera.

Esta supervisión consiste en el barrido intensivo de superficie de ocupación llevado a cabo por técnico competente en la materia durante proceso de retirada de primera capa de suelo. De esta forma, previo inicio de labores de roturación de suelo y extracción se puede observar si existen elementos y/o estructuras que puedan dar indicios de existencia de algún valor de este tipo en la superficie de actuación.

En caso de hallarse algún tipo de hallazgo, la actividad quedará paralizada en espera de la obtención de las indicaciones que la Sección del Gobierno de Navarra encargada del estudio y protección de dichos valores estime oportunas, organismo éste que ha de ser informado de forma inmediata. Las actuaciones a realizar posteriormente: método, superficies, actuación, medidas, etc. se derivarán del informe realizado a raíz de dichos hallazgos, y en función de los criterios de protección y preservación establecidos según características del mismo.

14.7. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN.

Tal y como se ha dicho, se trata de una actividad ligada directamente a las obras de ACTUACIONES EN REGADÍO DEL SECTOR XXII-ARGA 3 DE LA AMPLIACIÓN DE LA 1ª FASE DE

LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE NAVARRA. Por tanto, el calendario de la actividad es el que marcan las condiciones y plazos de ejecución de dicha obra y su demanda del material de acuerdo al lugar de aplicación del mismo.

En cualquier caso se considera que el tiempo máximo de actuación será de 2 años.

14.8. RATIO ESTÉRIL/MINERAL

Los materiales estériles que se producirán en la explotación son aquellos que por sus características granulométricas o de otra índole no son aptos para su uso en obra. En el caso que nos ocupa no se considera un rechazo de materiales cuantificables ya que todos ellos podrán ser utilizados como materiales de la gravera para llevar a cabo los distintos tipos de rellenos necesarios dentro de la obra.

Únicamente, previo inicio de las labores se realiza el decapado de su superficie en una potencia variable. Estos materiales serán acopiados para su posterior utilización en labores de restauración de la superficie, reconstruyendo nuevamente un perfil de suelo según situación previa.

Frente	Volumen (m ³)			Relación estéril / mineral
	Esteril		Mineral	
	Capa superficial	Montera		
Actual Infanzón	6.250,88	14.819,63	68.497,50	0,31
Nueva ocupación	3.112,42	0	15.859,17	0,20
TOTAL	9.363,30	14.819,63	84.356,67	0,29

Así, la relación estéril/mineral en los dos emplazamientos sería de 0,31 para la superficie actualmente en explotación, 0,20 para la superficie de nueva ocupación y 0,29 para el total de la gravera finalmente.

14.9. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL

Tal y como se ha descrito hasta el momento, la superficie de estudio es objeto de extracción de 108.440 m³ de zahorra natural para la gravera por lo que el modelo final se corresponderá con este desmonte dado que no se consideran aportaciones del exterior.

El diseño de la topografía final se ha realizado atendiendo a la reposición de los usos y aprovechamientos de su suelo de acuerdo con entorno más inmediato y condiciones topográficas y paisajísticas previas.

La topografía se representa en el plano de topografía final para ambas superficies (planos nº 3.3 y 4.3). Se ha planteado una topografía final con formas suaves y redondeadas, eliminando aristas y perfiles rectilíneos, y generando unas pendientes suaves que favorecen un laboreo mecánico de la superficie en la que se han de asentar nuevamente los usos agrícolas a los que se destina su suelo y unos taludes suaves que serán revegetados con una mezcla de especies acorde con la vegetación del entorno.

El proyecto contempla en la medida de lo posible una simultaneidad en las labores de extracción y restauración, evitando los procesos de acopios y favoreciendo un orden y minimización de los efectos adversos generados con la actividad en el espacio y tiempo. De esta forma, la superficie se va adecuando en la mayor celeridad posible y según avance de la actividad a la topografía final señalada como de restauración.

Dadas las condiciones climatológicas y morfológicas del lugar, realizadas las labores descritas en cuanto a adecuación de su topografía final y según labores de restauración proyectadas, su suelo conserva unas condiciones geológicas y edafológicas lo más similares posibles a las actuales y naturales a su formación, asegurando en la medida de lo posible la continuidad en los procesos y capacidades del mismo, así como su comportamiento hidrológico superficial y frente a otros agentes erosivos.

14.10. SANEOS

Después de una parada y antes de comenzar los trabajos nuevamente es necesario inspeccionar los frentes y superficies de explotación, asegurándose de que no existen masas y/o cortes inestables. En caso necesario, se procederá a su saneo.

La inspección debe ser realizada por el responsable o encargado del tajo, y el saneo efectuado por personal experto y provisto de medios adecuados.

El saneo debe efectuarse necesariamente en las zonas afectadas en los casos siguientes:

- Después de lluvias, heladas o nevadas intensas.
- Cuando se haya producido el desprendimiento de masas importantes de materiales.

Dadas las condiciones señaladas en cuanto a situación actual de frentes y la altura de los mismos, no se estima inestabilidades de este tipo.

15. OPERACIONES DE DESMONTE.

Las únicas operaciones de desmonte previas a la extracción de las zahorras consisten en la retirada de capas más superficiales de suelo, acción que se realizará de acuerdo con lo indicado anteriormente en cuanto a 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, sin pasar por proceso de acopio primero.

16. DEFINICIÓN DE TALUDES

16.1. ALTURA Y TALUD DEL BANCO

El frente de explotación alcanza alturas cercanas a los 5 m en la parte Este, con un recubrimiento de tierras de 1,5 m que son retiradas inicialmente. Los 3,5 m de frente de gravas se explotarán con excavación en una altura. Con estas alturas de frente y teniendo en cuenta la maquinaria de arranque con que se cuenta, se puede trabajar en una sola altura teniendo como límites para su definición el contenido de la ITC 07.1.03; cuando la excavación se realiza con palas cargadoras o excavadoras de ataque frontal, la altura del frente no podrá sobrepasar en más de 1 m al alcance vertical de la cuchara mientras que en el caso de retroexcavadoras no podrá superar la profundidad de extracción.

Se ha diseñado una extracción en sentido en avance por franjas, con la creación de una primera zona de plaza en las cotas inferiores de excavación para favorecer el drenaje de la explotación.

El diseño de las alturas se ha definido atendiendo a cuestiones de estabilidad, de rendimientos de la maquinaria y la propia dimensión de la capa granular aprovechable.

El talud del frente podrá ser vertical (1H/5V) en las excavaciones realizadas a nivel superior de la plataforma de trabajo por excavadoras que no sean de cangilones, así como en las realizadas a nivel inferior por palas retroexcavadoras (ITC 07.1.03) pero se evitará en todo momento la generación de perfiles extraplomados.

Los frentes existentes en la explotación anterior resultan estables en situación prácticamente verticalizada y con los sobrepesos de la cobertura de tierra de 1 a 1,5 m.

La limitación impuesta en el proyecto es de bancos de 5 m de potencia, lo cual implica el uso de equipos con capacidad para esta altura de excavación.

En estos momentos se conoce la disponibilidad de equipos para su empleo, contando con qué maquinaria sería la empleada en la explotación de la gravera. Entre esta se encuentran varias posibles, todas ellas con mayores alturas de excavación y capacidad de arranque.

MAQUINA	MODELO	Nº SERIE	FECHA FABRICACIÓN
RETROEXCAVADORA	LIEBHER 964	WLHZ0774KZC018422	2006
RETROEXCAVADORA	LIEBHER 944	12728	2004
EXCAVADORA	HITACHI ZX 460	HCMBAR 00C00050253	2005

Las series más adecuadas para la realización de esta labor son las correspondientes a maquinaria en el entorno de las 40 Tn.

Las siguientes imágenes representan la capacidad de los equipos de excavación.

Excavadora sobre cadenas R 964 C

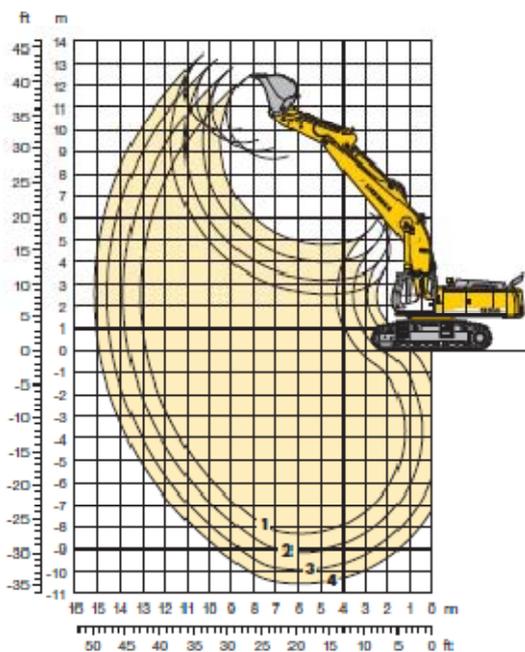
Litronic

Peso operativo con equipo retro: 66.400 – 79.600 kg
Peso operativo con equipo frontal: 68.400 – 78.300 kg
Potencia neta motor: 320 kW / 434 CV
Capacidad cuchara retro: 1,50 – 5,00 m³
Capacidad cuchara frontal: 3,50 – 5,00 m³



LIEBHERR

Equipo retro con pluma monobloc de 8,20 m



Curvas de excavación 1 2 3 4

Largo del brazo	m	2,60	3,40	4,20	5,00
Profundidad máx. de excavación	m	8,30	9,10	9,90	10,55
Alcance máx. a nivel del suelo	m	12,80	13,55	14,35	14,95
Altura máx. de descarga	m	8,65	9,00	9,40	9,95
Altura máx. a los dientes	m	12,45	12,80	13,20	13,40
Fuerza de excavación ISO	kN	308	260	225	204
	t	31,4	26,5	22,9	20,8
Fuerza de arranque ISO	kN	335	335	335	313
	t	34,2	34,2	34,2	31,9

Fuerza máx. de arranque ISO 356 kN/36,3 t

Peso operativo y presión sobre el suelo

El peso operativo incluye la máquina de base, la pluma monobloc de 8,20 m, el brazo de 3,40 m y la cuchara retro de 2,50 m³ de capacidad.

Tipo de chasis		HD	HD-SL
Anchura de tejas	mm	500 600 750	500 600 750
Peso	kg	66600 67300 68300	67600 68200 69300
Presión sobre el suelo	kg/cm ²	1,40 1,15 0,96	1,36 1,14 0,93

Cuchara retro		Estándar							HD			
Anchura de corte	mm	1300	1500	1700	1550	1750	1950	2150	1550	1750	1950	2100
Capacidad según ISO 7451	m ³	1,65	2,00	2,35	2,50	3,00	3,50	4,00	2,00	2,50	3,00	3,50
Peso cuchara estándar con dientes Liebherr tipo 25	kg	-	-	-	2950	3150	3450	3650	-	-	-	-
Peso cuchara HD con dientes Esco tipo 61	kg	-	-	-	-	-	-	-	3300	3500	3800	4150
Peso cuchara estándar R 954 C con dientes Liebherr tipo 25	kg	2100	2250	2500	-	-	-	-	-	-	-	-
Peso específico del material con brazo de 2,60 m	t/m ³	-	-	-	2,20	1,80	1,50	1,20	2,20	1,80	1,50	1,20
con brazo de 3,40 m	t/m ³	-	-	-	1,80	1,50	1,20	-	1,80	1,50	1,20	-
con brazo de 4,20 m	t/m ³	-	-	-	1,50	1,20	-	-	1,50	1,20	-	-
con brazo de 5,00 m	t/m ³	2,20	1,80	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-

Excavadora sobre cadenas R 944 B

Litronië

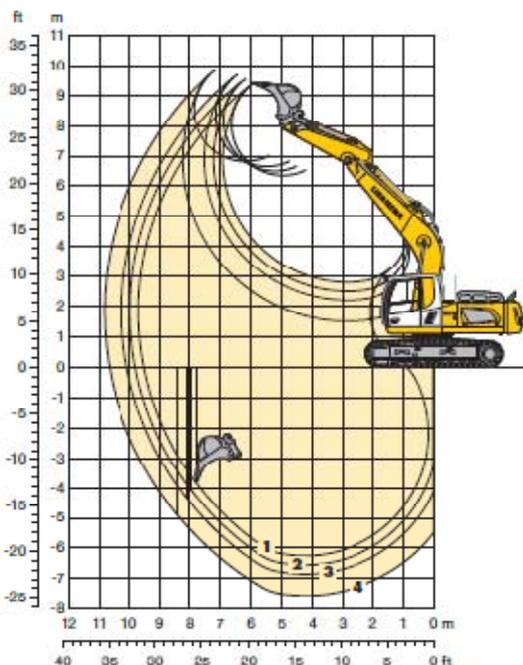
Peso operativo: 38.600 kg
Potencia motor: 180 kW/245 CV
Capacidad cuchara retro: 1,75 - 2,20 m³



LIEBHERR

Equipo retro

con pluma monobloc de 5,70 m



Curvas de excavación con enganche rápido					
		1	2	3	4
Longitud del brazo	m	2,40	2,70	3,00	3,70
Profundidad máx. de excavación	m	6,25	6,55	6,85	7,55
Alcance máx. a nivel del suelo	m	9,50	9,80	10,05	10,65
Altura máx. de descarga	m	6,35	6,50	6,65	6,80
Altura máx. de alcance	m	9,40	9,55	9,70	9,80

Fuerzas de excavación sin enganche rápido					
		1	2	3	4
Fuerza de arranque ISO	kN	132	121	112	96
	t	13,5	12,3	11,4	9,3
Fuerza de excavación ISO	kN	178	178	178	173
	t	18,1	18,1	18,1	18,1

con enganche rápido					
Fuerza de arranque ISO	kN	125	115	107	92
	t	12,7	11,7	10,9	9,4
Fuerza de excavación ISO	kN	153	153	153	153
	t	15,6	15,6	15,6	15,3

Peso operativo y presión sobre el suelo

El peso operativo incluye la máquina base, la pluma monobloc de 5,70 m, el brazo de 2,40 m, el enganche rápido (SW) 48 y la cuchara retro de 0,95 m³ de capacidad.

		NLC			SLC		
		500	600	750	500	600	750
Anchura de tejas	mm	500	600	750	500	600	750
Peso	kg	23.500	23.750	24.350	23.600	23.850	24.450
Presión sobre el suelo	kg/cm²	0,60	0,50	0,41	0,60	0,50	0,41

		LC			WLC		
		500	600	750	500	600	750
Anchura de tejas	mm	500	600	750	500	600	750
Peso	kg	23.650	23.900	24.500	24.300	24.550	25.300
Presión sobre el suelo	kg/cm²	0,60	0,50	0,41	0,59	0,49	0,41

Opcional: contrapeso aumentado
(el contrapeso aumentado incrementa el peso operativo en 1.000 kg y la presión sobre el suelo en 0,02 kg/cm²)

Cuchara retro Estabilidad (calculado con un valor de seguridad del 75 % según ISO 10567*)

Anchura de corte	Capacidad ISO 7451	Peso	Chasis NLC				Chasis SLC				Chasis LC				Chasis WLC			
			Longitud del brazo (m)				Longitud del brazo (m)				Longitud del brazo (m)				Longitud del brazo (m)			
			2,40	2,70	3,00	3,70	2,40	2,70	3,00	3,70	2,40	2,70	3,00	3,70	2,40	2,70	3,00	3,70
1.050 ¹⁾	0,95	700	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
1.250 ¹⁾	1,15	780	□	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
1.400 ¹⁾	1,35	860	△	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1.500 ¹⁾	1,45	900	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1.600 ¹⁾	1,55	940	■	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
1.500 ¹⁾	1,65	1.020	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
1.050 ²⁾	0,95	710	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
1.250 ²⁾	1,15	790	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	△	
1.400 ²⁾	1,35	870	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1.500 ²⁾	1,45	910	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
1.600 ²⁾	1,55	950	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	
1.500 ²⁾	1,65	1.030	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	▲	

* Los valores de carga indicados de alcance máximo con un giro de 360° sobre terreno firme son conformes con la normativa ISO 10567

¹⁾ Cuchara estándar para el montaje directo con dientes Z 40

²⁾ Cuchara estándar para el montaje en un enganche rápido con dientes Z 40

Otras cucharas retro disponibles bajo petición

Peso máximo autorizado del material □ = ≤ 1,8 t/m³, △ = ≤ 1,5 t/m³, ■ = ≤ 1,2 t/m³, ▲ = no autorizado

16.2. FORMACIÓN DE BANCOS. BERMAS.

En principio y dadas las características de la explotación así como las potencias de excavación señaladas, la explotación se realizará en un solo banco, transitable por los vehículos y que a medida que es ampliado adquiere una configuración de plataforma o plaza que permite el desarrollo de las labores con mayores niveles de seguridad.

El diseño de explotación se realiza de forma que se habilita una plaza de gravera en la que se desarrollan las principales labores que en la configuración final generará un encuentro en talud 2H:1V con el terreno natural en cotas altas perimetrales, excepto al norte que será de 4H/1V.

16.3. PLATAFORMAS DE TRABAJO.

Las plataformas de trabajo deberán tener unas dimensiones mínimas referidas a la maquinaria que se va a utilizar. Para ello se dispondrán plataformas de trabajo de al menos el doble de anchura del radio de giro de los camiones (establecido en 15 m) sumándole 5 m de resguardo como distancia de seguridad a taludes, para poder maniobrar con facilidad. Se concreta en 35 m la anchura mínima de las plataformas de trabajo.

Tal y como se ha descrito en apartado anterior, conforme al avance de la explotación, la superficie actual de la gravera va adquiriendo un estado de plataforma única sobre su superficie a modo de plaza de gravera. En la nueva superficie se seguirá la misma dinámica.

17. ESCOMBRERAS.

De acuerdo con lo señalado, en el emplazamiento no se van a realizar labores de vertido alguno.

Los únicos materiales de aporte sobre la misma son aquellos sobrantes de actividad de la gravera, retirados previamente de su superficie, que serán aportados en labores de restauración de acuerdo con su orden de retirada en suelo, de forma que finalmente esta superficie adquiera un perfil de suelo similar al previo.

Por tanto, no es necesario atender a temas de toxicidad y estabilidad de los mismos.

Los materiales retirados para su posterior aporte en las tareas de restauración se acopiarán en la superficie regularizada situada al norte de la superficie de extracción.

18. PRESAS, BALSAS Y DEPÓSITOS DE LODOS.

No se contempla la creación de presas, balsas o depósitos de lodos. Las características de actuación y entorno no requieren de este tipo de estructuras para el control de arrastres y otro tipo de efectos secundarios.

19. 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.

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 %.

El acceso a la zona actual en explotación se realiza por dos pistas de acceso que si bien no son propias de la explotación se ha evaluado en cuanto a sus condiciones para servir como vías de transporte, concluyendo que será necesario realizar una labor de adecuación de firme en el camino norte y establecer que todas las pistas sean de sentido único, entrando los camiones vacíos desde el acceso norte y saliendo cargados por el acceso sur. En el plano 5.1 se presenta el trazado de esta pista, mientras que en plano 5.2 se muestra el perfil longitudinal y la sección tipo de la misma. En el caso de la nueva ocupación el acceso se realiza desde el propio camino de Olite o “cuesta de Infanzón”.

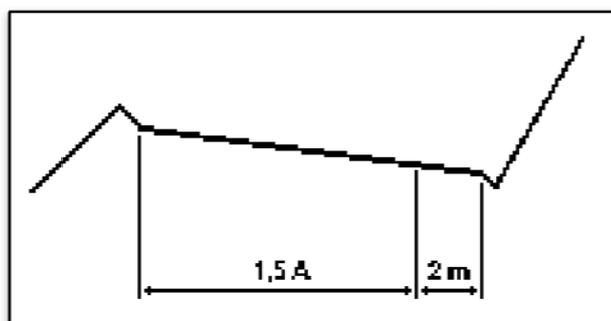
El acceso norte requiere de una actuación para la regularización de su plataforma, adecuación de cuneta en el lado este, mejora del firme con zahorra de la gravera y mejora de las condiciones de incorporación a la pista inferior en lo referente al radio de giro.

Teniendo en cuenta que los camiones cargarán normalmente en el propio frente el recorrido que harán consistirá en el acceso a la plaza, giro dentro de la propia plaza, posicionamiento en el frente en el sentido de salida y salida de plaza y gravera.

La variación en planta de las pistas será prácticamente diaria dado que estos avanzarán junto con el frente de explotación.

La valoración de las vías de circulación se ha realizado atendiendo a las consideraciones de la ITC 07.1.03, de forma que se definen las características mínimas que deben tener las pistas para en base a ello establecer los valores considerados para cada uno de los elementos.

La totalidad de las vías que se consideran tendrán la consideración de Pista, de un solo carril, tráfico normal y con barrera no franqueable.



Teniendo en cuenta que la anchura de los vehículos que discurrirán por ella (camiones viales) es de 2,50 metros, tendremos que la anchura mínima de la plataforma será de 5.75 metros.

Esta anchura se completa con la previsión de un metro para la habilitación de cuneta y otro para el caballón de seguridad en el caso de que la pista discurra a menos de 5 m de una zona con desmonte y riesgo de caída.

De esta forma se definen las condiciones mínimas que tendrán las vías de circulación en el desarrollo de la actividad.

Las pistas de acceso con que se contará en la explotación podrán ser empleadas tanto por la maquinaria de arranque y carga como por los camiones de transporte.

No se considera la necesidad de habilitar sobrecanchos en curvas dado que el trazado no contemplará giros cerrados que no pueda realizar la maquinaria sin llevar a cabo maniobras.

Además de las condiciones de anchura y pendientes se velará para que el firme de las mismas se encuentre en buenas condiciones favoreciendo la salida de las aguas y el mantenimiento de la superficie de rodadura. Para ello se habilitará una cuneta de 1 m de ancho en el lado del desmonte, tal y como se representa en la sección tipo (plano nº 5.2).

En virtud de lo expuesto y de acuerdo con la normativa minera y de las dimensiones de la maquinaria de transporte, que resulta la más condicionante en cuanto al dimensionamiento de las pistas, se establecen la siguiente sección tipo:

Pista de un solo carril (interior de la explotación y de acceso a red local)

- Plataforma: 6 m. Culminada con materiales granulares.
- Arcén: 2 m. Culminada con materiales granulares.
- Caballón de seguridad: 1 m de anchura y 0,5 metro de altura, situado en la zona de la ladera descendente. Eventualmente, en zonas donde puede haber caídas a distinto nivel
- Cuneta excavada en tierras: 1 m (al pie del desmonte).
- Pendiente transversal: 2% hacia la cuneta.
- Pendiente longitudinal: <10% de media. Picos posibles de <15%.

El dimensionamiento de los mismos se corresponde con el cumplimiento de las condiciones mínimas de seguridad establecidas por la ley de minas y normativa complementaria en relación directa con la maquinaria que discurrirá por ellos.

20. INSTALACIONES.

No se realizará ningún tipo de instalación en la explotación para tratamiento del material y/o auxiliares.

Se trasladará una criba móvil para selección de material en función de las necesidades y requerimientos del mismo de acuerdo con destino del material en obra.

21. CALIDAD ATMOSFÉRICA.

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 el transporte, cribado de material y las operaciones de arranque y carga.

En el Estudio de afecciones ambientales se recoge una valoración de estas afecciones sobre el medio e indica 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 zona de la gravera.

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 de obra 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.

21.4. 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 afecciones ambientales 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 en proyecto constructivo, y será absorbida por el ruido generado en la propia obra, 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.

En cualquier caso es criterio del redactor del presente proyecto que la primera medición de exposición al ruido se realice a ser posible en el primer mes una vez obtenidas las autorizaciones con el fin de permitir obtener datos fiables que ajusten las medidas a adoptar en este aspecto. Así mismo, el control de ruido y vibración anexo a las obras a las que se destina el material, ha de contemplar en su seguimiento el aumento en superficie de focos de emisión de ruido por parte de instalaciones auxiliares como es el de la gravera objeto del presente proyecto.



Beriain, Junio de 2.016

El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa

Colegiado nº 1163 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Bilbao.

II. ANEJOS.

1. PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.

1.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

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, que ha derogado entre otros el Real Decreto 2994/1982, de 15 de octubre, sobre restauración del espacio natural afectado por actividades mineras que le hubiera sido de aplicación.

Con dicho plan se trata de establecer la restauración oportuna para que todas aquellas zonas afectadas debido al desarrollo de la actividad minera sobre su superficie sean recuperadas y mejoradas siempre que sea posible con el fin de ir adecuando estas zonas a su entorno más próximo y los usos para los que serán destinadas, atendiendo en todo momento a los compromisos y determinaciones que de la aprobación de su explotación-restauración se derivaron.

Para ello, habrá que atender a:

Recuperación de las condiciones más adecuadas y similares a las previas referentes a características geológicas y edafológicas del suelo, comportamiento en superficie, dinamismo del suelo, flujos de agua, etc. acorde con su entorno más próximo.

Acondicionamiento de la superficie afectada a los usos del lugar y para los que está destinada para obtener un futuro aprovechamiento como tal. Recuperación de sus hábitats característicos.

Integración paisajística en la medida de lo posible de acuerdo con situación final de la superficie, acorde con su entorno más inmediato y los usos para los que se destina su suelo.

Mejora de su situación paisajística y de usos mediante sellado y clausura de la actividad extractiva desarrollada en ésta y anteriores ocasiones.

Con dicho plan de restauración se procura restablecer las condiciones ambientales más óptimas para que la zona afectada por la actividad recupere en la medida de lo posible los usos previos a la explotación y conciba una forma y carácter acorde con su entorno más próximo.

Según esto, y de acuerdo con la normativa aprobada, en cuanto a estructura y contenidos mínimos, el 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.

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, el propio plan de restauración que incluye el plan de gestión de residuos mineros y la proposición de garantía (aval) que en este caso equivale al presupuesto de ejecución material.

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 sin lugar a dudas la capacidad económica de la sociedad.

Dada la naturaleza de los residuos y condiciones de ejecución que se prevén no se incluye información adicional para la elaboración de un plan de emergencia.

Teniendo en cuenta que con la presentación del proyecto se inicia el trámite de Evaluación de impacto ambiental, no se adjunta justificación documental del cumplimiento de este trámite ante el organismo competente.

1.2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO.

Dado que se trata de una modificación de la explotación ya autorizada, que afecta a una nueva superficie situada de forma contigua a la señalada en proyecto inicial, sus características son muy similares a las ya descritas en proyecto de Abril de 2015.

En general, la nueva superficie es otra unidad agraria de la misma parcela que ocupa subparcela B, situada en la misma planicie, que limita igualmente por el N-NO con la

subparcela 682 G de pastizal-matorral, por el SE con el Camino de Olite-Cuesta de Infanzón de acceso a explotación por el Sur y por el NE con la parcela agrícola 683 del mismo polígono. Ver planos nº 1 y 2 de situación y valores.

De acuerdo con IDENA y Mapa Geológico de España Hoja 206-3, del Departamento de Obras públicas del Gobierno de Navarra, el recurso a explotar sobre la superficie de nueva ocupación es la misma que ocupa ahora la explotación, una formación cuaternaria, del Pleistoceno Medio, constituida por gravas y arenas pertenecientes a las terrazas medias del río Arga, situada a aproximadamente 30 m sobre el nivel del cauce. Ver más detalle sobre geología del lugar en anejos.

En cuanto a las aguas del lugar, se trata de una zona elevada de terrazas medias que ha quedado rodeada de materiales terciarios impermeables, externa a la zona de influencia del río Ebro y sus afluentes, perteneciente a la Unidad Hidrogeológica Sur. Donde las aguas de entrada son las de lluvia, escasas en el lugar, y su salida por infiltración en el terreno o escorrentía superficial de acuerdo con morfología, hacia zonas abarrancadas. Ver plano nº 4.1 de topografía inicial. Se trata de una zona cuya vulnerabilidad de acuíferos es baja.

Su suelo atiende a un uso agrícola actualmente sin cultivo, por lo que su superficie presenta una cubierta no constante, compuesta principalmente por especies oportunistas denominadas comúnmente como malas hierbas, como son la florida, hierba cana, amapola, rabaniza blanca, palomillas, etc. situadas tal y como se describe en proyecto inicial en coronación de talud (aproximadamente en los 1-2 m superiores en contacto con el uso agrícola) extendiéndose en este momento por la totalidad de la superficie ante la falta de uso agrícola de la misma. Ver reportaje fotográfico adjunto como anejos.

En superficies de talud, de acuerdo con Mapa de Cultivos y Aprovechamientos 2012 (1:25.000), se describe el recinto 49.621 de Forestal no arbolado: Pastizal matorral, cuya cobertura se describe como 70 % de matorral mediterráneo, 30 % de Espartal. Se añade la nota de presencia de suelo desnudo. Siendo según descripción aportada en proyecto de superficies de talud más próximas y de acuerdo con lo de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, y el IDENA, hábitat prioritario 6220*: Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del *Thero-Brachypodietea*.

No se han observado sobre estas superficies especies vegetales recogidas en catálogos de protección a nivel foral, nacional y europeo.

En cuanto a la fauna, dadas las condiciones de situación y hábitats, se consideran como fauna potencial la descrita en proyecto de Abril de 2015.

El conocimiento directo de la zona no ha aportado amplia información en lo referente a comunidades animales permanentes en el lugar de la explotación.

No se ha constatado la presencia de ningún tipo de nidificación o madriguera en la nueva superficie de ocupación y alrededores más inmediatos, que no sean las señaladas de conejo próximas al lugar de explotación actual. A pesar de ello, atendiendo a la existencia de los hábitats cercanos y los requerimientos de vida de las especies animales, es potencialmente posible la presencia, al menos de forma esporádica, de todas aquellas especies animales descritas como fauna potencial, incluidas algunas especies como pueden ser la alondra o alcaraván, que pudieran encontrar en la zona un hábitat de expansión. Ver anexo nº 8 de fauna, en cuya tabla se recogen todas las citas existentes en superficie de estudio y alrededores, señalando aquellas que debido a su escasez, singularidad y/o vulnerabilidad requieren una cierta atención.

En cuanto al paisaje, dado que se trata de una superficie contigua a la explotación, de similares características en cuanto a usos y hábitats, situada en la misma planicie elevada sobre el río Arga y su llanura de inundación, sus condiciones y características paisajísticas siguen siendo similares.

Desde su superficie, y con vistas hacia su límite Oeste, existe una amplia cuenca visual: el río Arga, río Arlas, NA-6100, núcleo urbano de Falces, Conserna, superficies de huertos, etc. Mientras que debido a dicha posición elevada sobre entorno más inmediato, la actividad no se hace claramente visible puntos de encuentro social ni entorno más inmediato. Ver reportaje fotográfico adjunto. Su situación respecto a obra es casi inmediata, ya que la obra de destino se encuentra en su mayor parte en el margen contrario de la carretera NA-6100, ver planos de situación y emplazamiento adjuntos, a escasos 700 m por dicho límite, junto a su acceso.

No se ha identificado ninguna especie o espacio protegido a tener en cuenta que pudiera verse afectado de modo alguno por el desarrollo de la actividad en dicho lugar, siendo

cualquier efecto paisajístico absorbido por la obra de destino. A pesar de ello y de acuerdo con lo descrito en proyecto de Abril de 2015, ha de entenderse como un espacio a conservar y proteger aquellas superficies de talud que rodean la superficie de estudio donde la vegetación natural del lugar toma un cierto desarrollo, ya que son zonas de amplia visibilidad desde puntos de encuentro social, que toman un valor natural en tanto en cuanto permite un desarrollo y conservación de los hábitats del lugar, relegados a puntos y superficies donde el aprovechamiento agrícola se ve limitado y/o dificultado.

En sus alrededores y a una distancia mínima de 893 m, se encuentra el LIC ES2200035: Tramos Bajos del Aragón y el Arga, situados por su límite Oeste, dentro de la propia obra de destino, y a 1652 m por su límite S, el espacio denominado Estepas cerealistas de la Merindad de Olite: El Cascajo-La Vergalada. Por sus límites N y E también existen espacios de las denominadas Estepas cerealistas de la Merindad de Olite, situadas a una distancia mayor.

De acuerdo con “Estudio de Incidencia Ambiental del Plan General Municipal de Falces” (Mayo de 2013), la actividad económica de Falces *se ha basado tradicionalmente en la agricultura y en la industria derivada de la agricultura, por tanto con fuerte componente de temporalidad. Los suelos cultivados ocupan una proporción muy importante del territorio, aproximadamente el 76,82% (17.782,76 Ha), de los cuales 11.126,3 Ha, el 62,55% son de secano, mientras que el 37,45% (6.656,3 Ha.) son de regadío. Dentro del secano existen 28,8 Ha de cultivos leñosos, y en el regadío los cultivos leñosos ascienden a las 469,2 Ha.*

Según esto y lo descrito en proyecto de Abril de 2015, la superficie de nueva ocupación es similar a la actual ocupación. Se trata de una subparcela agrícola de parcela 682 de regadío del Sector IV.3. (Falces) de Fase 1 del Canal de Navarra (2006) situada en superficies altas, tradicionalmente de secano, que con las obras de puesta en regadío del Canal de Navarra se ha hecho una inversión para la mejora y rendimiento de la misma como superficie agrícola de regadío y posteriormente, mediante su alquiler como tal. A nivel de unidad agraria, por el momento no se ha hecho la inversión de instalación de regadío tipo aspersores o similar siendo su aprovechamiento de regadío a través de tubo.

Además de este uso agrícola de su superficie, la explotación actual y ampliación de ocupación, la totalidad de la parcela y del municipio atiende a un uso cinegético de su suelo de acuerdo con condiciones de acotado de caza Falces, de matrícula 10.440 de la Zona Sur.

Tal y como ya se describió en proyecto de Abril de 2015, a la parcela se puede acceder desde el Norte por el Camino del Palero y por el Sur por la Cuesta de Infanzón. Ambos caminos, así como sus puntos de intersección con la NA-6100 se encuentran en perfectas condiciones para atender a los usos de su suelo e incorporación y salida de vehículos pesados como es la maquinaria agrícola y la anexa a la actividad de estudio. Para atender a la nueva ocupación de explotación, el transporte se dirigirá por el sur (Cuesta de Infanzón).

Se desconoce la existencia de algún tipo de valores socioeconómicos y/o socioculturales que pudieran verse afectados por el desarrollo de la actividad sobre el mismo, reduciendo con la modificación la interacción con vías pecuarias.

Dada la escasa modificación respecto a proyecto inicial, se entiende que un estudio más profundo a nivel demográfico, socioeconómico, educativo, etc. del lugar carece de interés para la valoración que la interrupción temporal de sus usos puede causar a nivel socioeconómico o sociocultural.

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

1.3.1. Aspectos generales.

1.3.1.1. Descripción general de plan y sus acciones.

Se trata de diseñar la restauración oportuna, para que la superficie afectada por la actividad extractiva adquiera unas condiciones óptimas para su recuperación e integración de acuerdo con su entorno y usos, según situación previa y final de extracción.

Para cumplir los objetivos señalados de rehabilitación del terreno, durante el proceso previo y de desarrollo de la actividad explotadora se tienen que llevar a cabo una serie de actuaciones, como puede ser las labores de delimitación y señalización, etc. Estas actuaciones ya han sido descritas más detalladamente en otros apartados de proyecto.

Teniendo en cuenta las modificaciones topográficas y geológicas que la extracción genera sobre la unidad agraria, se han propuesto una serie de medidas compensatorias que atienden en su mayor parte a labores de restauración sobre superficies afectadas con anteriores actuaciones en la subparcela I, dejando la actividad extractiva y de escombrera de forma clausurada sobre la totalidad de su superficie. Hay que señalar especialmente que esta superficie debe adoptar un uso no agrario cuando sea restaurado, según se indica en la autorización del Departamento de Medio Ambiente.

Según esto, y 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 y usos, eliminando en la medida de lo posible alineaciones, cortes y barreras existentes en el lugar debido a la actividad minera y acondicionándose a su entorno más inmediato y usos con los que se espera dar aprovechamiento de su suelo. De este modo, conforme el avance de la explotación sobre su superficie y una vez finalizada y abandonada como tal, será necesario realizar ciertos movimientos de material sobre la superficie actual de la gravera. Posteriormente se llevarán a cabo labores últimas de reperfilado de superficie, suavizando las aristas y formas que marcan el terreno dando unas

líneas suaves, mediante pendientes y formas de acuerdo con la topografía final señalada. Ver planos de topografía de restauración.

En la superficie de nueva ocupación se realizarán las mismas labores con la excepción de los movimientos de restauración con materiales de montera, ya que en la nueva superficie la propia explotación va a requerir un movimiento mínimo de materiales (aportado en el anexo de cubicaciones). Una vez realizada la extracción será necesario el movimiento de 140 m³ para tender los taludes residuales de la extracción para que puedan realizarse posteriormente labores agrícolas sobre su superficie.

Procesos de reestructuración de suelo. Una vez adquiridas unas condiciones topográficas según lo proyectado, se trata de adoptar las condiciones edafológicas más idóneas para el uso del suelo de acuerdo con los objetivos de integración y aprovechamiento previstos. Para ello se aportará sobre su superficie de forma ordenada y homogénea la capa de tierra más superficial retirada y acopiada previamente, procurando de este modo adquirir un perfil de suelo similar a su situación previa y conformación natural del terreno en cuanto a composición del mismo y aportar una capa superficial suficiente para adoptar unas condiciones de sustrato adecuadas para el uso agrícola del mismo.

Procesos de revegetación. Sobre las superficies de talud generadas en la superficie actual de la gravera, se llevarán a cabo labores de revegetación consistentes en un tratamiento de su terreno para que el suelo sea asegurado, y adquiera unas condiciones de estructura y aireación adecuadas para el desarrollo vegetal e hidrosiembra posterior, para acelerar los procesos de colonización de los mismos.

En la superficie regularizada en la subparcela I se realizarán actuaciones de revegetación mediante una siembra a voleo realizada mediante sembradora de discos o similar. Esta superficie no debe acoger un uso agrario si no de pastos o forestal no arbolado.

En la mayor parte de la superficie tanto de la gravera actual como de la nueva ocupación el uso será agrícola, por lo que no se realizarán actuaciones de revegetación.

Anteproyecto de abandono definitivo de labores. Dado que se ha descrito el Plan de restauración completo, en dicho apartado de proyecto se aborda las medidas últimas de rehabilitación de superficie afectada con la explotación y abandono total por parte del promotor de la actividad extractiva.

Con estas labores se espera recuperar en la medida de lo posible unas condiciones adecuadas con entorno más inmediato y usos para los que se destina su suelo, teniendo en cuenta la situación previa y final a la actividad minera.

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

Siempre que sea posible, la rehabilitación del espacio natural afectado por la actividad extractiva ha de darse de forma ininterrumpida y continua, con un avance similar al de explotación. Esta medida se ha de ver facilitada por la diferenciación clara en superficies de la zona de extracción-restauración y la de restauración (superficies afectadas anteriormente por actividad minera y de escombrera).

1.3.1.2. Maquinaria

La maquinaria adjunta para la realización de la actividad restauradora es la adscrita a la actividad minera en el lugar. Ver apartados anteriores de proyecto. En cualquier caso, en líneas generales, se requiere del buldócer para labores de regulación y extendido del material.

La utilización de la maquinaria y los vehículos de transporte se realizará siempre conforme a las disposiciones reglamentarias y a las indicaciones proporcionadas por el fabricante. En todo caso, la Dirección de obra examinará y vigilará que las máquinas utilizadas cumplan la normativa vigente de cada momento.

Estas máquinas pueden ser sustituidas por otras de similares características en caso de reparación u otras necesidades. Tanto éstas, como las que les sustituyan, deberán estar en perfecto estado de funcionamiento para realizar su trabajo de forma segura tanto para las personas como para el medio ambiente, cumpliendo las normativas vigentes.

Para completar la actividad puede ser necesario maquinaria auxiliar no contemplada, como por ejemplo para labores de humectación y labores de revegetación una cuba de riego.

1.3.1.3. Personal.

Los recursos humanos destinados a la misma de acuerdo con situación actual serán los correspondientes a la maquinaria adscrita como personal no técnico con dedicación de

jornada completa y el resto de personal dependiente de obra a la que suministra la gravera, para labores de dirección y supervisión de los trabajos de restauración.

Todos deberán cumplir con la normativa vigente de seguridad y salud y estar en posesión de acreditación de capacidad para el manejo de las máquinas asignadas a cada uno por la autoridad minera.

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.

1.3.1.4. Energía

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

1.3.1.5. 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, así como otras NORMAS Y DISPOSICIÓN INTERNAS DE SEGURIDAD EN OBRA.

1.3.2. 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 proyectada 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:

1.3.2.1. Regularización del terreno.

Con la explotación de la superficie como gravera, se genera una topografía irregular, con cortes y barreras que dificultan su integración y usos de acuerdo con situación deseada.

Es por eso que la primera labor de restauración consiste en realizar los movimientos de materiales oportunos desmonte-terraplenado sobre su superficie, para obtener sobre la totalidad de la superficie afectada un terreno continuo y regular, con líneas y pendientes suaves (máximos de 2H:1V) que se vaya aproximando a una superficie homogénea de acuerdo con la topografía final señalada en proyecto. Ver planos de topografía de restauración (planos nº 3.3 y 4.3).

1.3.2.2. Reperfilado superficial.

A pesar de que con la labor anterior de regularización del terreno la superficie va adoptando unas condiciones similares a las establecidas como finales, ver planos de topografía final de restauración, al mismo tiempo que se realiza esta labor, la superficie será objeto de pequeños movimientos de material que permiten adoptar finalmente una topografía continua de líneas suaves, aristas redondeadas y pendientes y alturas indicadas de acuerdo con topografía final señalada.

Esta topografía final atiende en líneas generales a la eliminación de cortes y barreras del terreno debido a la actividad humana sobre el mismo, a los usos agrícolas a los que se destina la superficie afectada con este proyecto y a un comportamiento adecuado en cuanto a flujos de aguas superficiales, de forma que su superficie evacúe las aguas de forma natural favoreciendo el trabajo mecánico del terreno, sin que de la modificación topográfica se generen procesos de acumulación y/o escorrentías no presentes actualmente.

La explotación proyectada en la superficie actual asegura la unidad agraria 682 A dado que el talud generado en la excavación se tiende hasta la pendiente 4H/1V indicada por el Departamento de Medio Ambiente en su autorización de afecciones ambientales. Además, sobre la subparcela 682 I contigua existen grandes irregularidades debido a anteriores actuaciones de extracción-escombrera. Con las labores de regularización del terreno, se naturaliza en la medida de lo posible dichas líneas y se favorece un uso posterior de su superficie, dejando ambas actividades de extracción-vertido clausuradas. Las superficies llanas poseen pequeñas pendientes, 1 % aproximadamente con el fin de asegurar una evacuación natural de sus aguas hacia puntos más bajos, mientras que las taludes residuales generados sobre el terreno poseen unas pendientes del 2H:1V, garantizando la estabilidad de los mismos.

En este momento, 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.

1.3.3. Reestructuración del suelo.

El objetivo final de la restauración es devolver al terreno en la medida de lo posible aquellas características a nivel geológico y edafológico necesarias para su recuperación, y que pudieran verse deterioradas en la explotación-restauración de la misma.

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 materiales retirados y acopiados de forma previa, de la propia superficie de actuación, obteniendo con ello un perfil de suelo en lo posible similar al previo.

En un principio, se contempla tan sólo la retirada de primeras capas de suelo, previa explotación de una nueva superficie, para su extendido sobre la totalidad de la superficie a restaurar. No se espera la existencia de material de rechazo de la propia gravera por no adaptarse a las necesidades de las obras de destino.

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores de proyecto, en caso de no poder ocupar una posición final en el momento de su retirada por no haber superficies preparadas para ello, estos materiales serán retirados y acopiados de forma adecuada en la subparcela I, siendo utilizados en este proceso de reestructuración de suelo y labores finales de rehabilitación.

1.3.3.1. Extendido última capa de tierra superficial.

No se espera la existencia de material de rechazo de la propia gravera por no adaptarse a las necesidades de las obras de destino, es por eso que se habla tan sólo de extendido de capa de tierras vegetales. En caso de que lo hubiera, este material será extendido de forma homogénea por su superficie una vez regulado el terreno y previo aporte de tierras vegetales, reproduciendo de igual modo el perfil de suelo fracturado por la explotación.

En base a las investigaciones previas realizadas y estimando la disposición de los materiales y su potencia de acuerdo con lo señalado en anejo, se estima la retirada de un volumen de

aproximadamente 14.819,63 m³ de tierras de capas más superficiales, para emplear en las labores de restauración topográfica de la gravera actual. Para el extendido de tierras superficiales previamente retiradas se dispondrá de un volumen de 6.250,88 m² en la superficie actual de la gravera y 3.112,42 m² en la superficie de nueva ocupación. Con este volumen se asegura un extendido de tierras sobre toda la superficie afectada con un espesor de 20 cm.

Esta capa de tierra superior nos permite adquirir unas condiciones de suelo suficientes para el asentamiento de sus usos de acuerdo con situación previa a la actividad extractiva sobre su terreno.

Tal y como se ha dicho en apartados anteriores, en la medida de lo posible, el aporte de esta capa de tierras superficiales se llevará a cabo de forma inmediata a su retirada evitando con ello, más movimientos de los innecesarios de materiales y el proceso de acopio de los mismos. Para aquellas tierras que no sea posible su aporte inmediato debido al avance explotación-restauración, es fundamental llevar a cabo los cuidados de dichos acopios, para que en el momento de su extendido, dichas tierras posean las condiciones deseadas.

Considerando las características geológicas de la superficie y de explotación de dicho recurso, reperfilada su superficie y aportada la capa más superficial de suelo retirada y acopiada previamente, ésta adopta un perfil de suelo lo más similar posible al previo, teniendo en cuenta las condiciones del mismo tras labores de explotación-vertido generadas sobre la misma, acorde para el desarrollo y enraizamiento de las especies vegetales a colocar posteriormente, asegurando en la medida de lo posible el retorno a sus características vegetales y edáficas anteriores a la explotación.

1.3.4. Proceso de acondicionamiento final. Labores de revegetación.

Una vez alcanzado un terreno acorde con su entorno y usos a los que se quiere destinar de acuerdo con entorno más inmediato y situación previa de suelo, es necesario llevar a cabo una serie de labores posteriores que permitan adquirir unas condiciones finales de sustrato que permitan retomar dichos usos y reducir en la medida de lo posible el impacto que la interrupción de usos y suelo desnudo genera.

1.3.4.1. Preparación del terreno. Tratamiento superficial.

A pesar de tratarse de una actividad mínima en cuanto a espacio y tiempo y contemplar una restauración mediante extendido en último lugar de la capa de tierras retiradas previamente de su superficie, las características anteriores a la explotación, adecuadas para acoger diferentes especies vegetales, no son las mismas tras la explotación. En el proceso surgen una serie de problemas.

Para evitar en cierta medida estos problemas causados por el desarrollo de la extracción, además de las labores de delimitación y señalización previa de su superficie con el fin de esclarecer la actividad y no afectar una mayor superficie de la necesaria, y el cuidado y vigilancia adecuada de los acopios durante el proceso de ejecución, una vez extendidas las capas que componen dicho suelo se realizará un tratamiento superficial que disminuya en cierta medida estos problemas de compactación, percolación del agua y estructura, y de este modo, el terreno quede preparado para acoger a las especies vegetales.

Dadas las características topográficas y de usos de su suelo, un laboreo ligero en dos pasadas cruzadas por toda la superficie afectada por el desarrollo de la actividad será suficiente.

Preparada la superficie por parte del promotor de la extracción tal y como se ha descrito, la siembra y otras labores necesarias para un aprovechamiento agrícola 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. Ver plano de restauración 3.6 y 4.6.

En superficies de talud y superficie regularizada de la subparcela I donde se va a dar labores de revegetación posteriores, un rastrillado previo puede ser suficiente. En cualquier caso, ésta labor de preparado de suelo lo realizará la empresa encargada de labores de revegetación, con lo que en el momento de su aplicación propondrá el método y recursos necesarios para su ejecución en función de las condiciones de suelo, fechas y recursos de la empresa.

1.3.4.2. Acondicionamiento de su superficie. Labores de revegetación.

La superficie afectada por la extracción objeto de proyecto posee un uso agrícola. Sobre la superficie de restauración afectada por anteriores actuaciones(subparcela I) y de acuerdo con la Ortofoto B/N 1:10.000 - Años 1956-57 del SITNA, previa actuación sobre la misma su

superficie atendía a un uso agrícola salvo en una superficie aproximada de 4.972 m² situados sobre al actual escombrera (límite más al norte de la subparcela 682 I) en los que se desarrolla un uso de forestal no arbolado similar en cuanto a color y textura a superficies de talud próximas.

En función de la topografía final señalada y teniendo en cuenta las premisas señaladas de usos y aprovechamientos de su suelo previos, en superficies de talud y superficie regularizada en la subparcela I se van a llevar a cabo labores de revegetación con el fin de acelerar los procesos naturales de colonización por parte de las especies vegetales, favoreciendo la creación de hábitats naturales a su entorno según planificación municipal. Ver plano de restauración dichas superficies de talud en las que se ha de aplicar labores de revegetación.

De acuerdo con situación actual del terreno, se trata de superficies de talud en las que no se ha de crear ningún tipo de inestabilidad o irregularidad a señalar, que en cualquier caso, han de atender a un uso de forestal no arbolado en mosaico con superficies agrícolas de acuerdo con los usos circundantes en entorno más inmediato. Para ello, se propone realizar en las primeras fechas idóneas para ello, unas labores de revegetación mediante siembra que favorezcan la recuperación de unos pastos de acuerdo con situación actual. Ver descripción de medio biótico.

Dadas las condiciones climatológicas y biogeográficas, dichas labores de revegetación consistirán en una siembra “a voleo” a lo largo de su superficie, que permita el desarrollo de una cubierta vegetal acorde con su entorno más próximo y que al mismo tiempo permita una protección de dicha superficie.

Esta siembra será de acuerdo con lo detallado en presupuesto de restauración. En cualquier caso, y de forma más detallada, en el presente apartado se aconseja la ejecución de una siembra a voleo convencional, mediante medios manuales o mecánicos según recursos y en dos aplicaciones perpendiculares entre sí, favoreciendo de este modo un reparto más homogéneo de las semillas por el mismo.

Se propone una mezcla base de especies que aseguren el asentamiento rápido de una capa vegetal que cubra y proteja los taludes de una erosión superficial, con una dosis de 30 gr/m² de semillas. La mezcla de semillas ha de poseer una base de especies herbáceas,

pertenecientes todas ellas a la familia de las gramíneas y fabáceas por su rápido crecimiento y carácter colonizador. Esta base constituirá el 95 % de las semillas. Las especies y porcentajes de cada una ellas es la siguiente:

- 25 % *Agropyrum cristatum*
- 15 % *Agropyrum desertorum*
- 30 % *Lolium rigidum*
- 10 % *Medicago sativa*
- 15 % *Melilotus officinalis*
- 5 % *Melilotus alba*

A este conjunto se le añadirán un 5 % de especies arbustivas propias del lugar, de forma que ofrezcan una pequeña cubierta vegetal autóctona de la manera más rápidamente posible y favorezca el desarrollo posterior de la vegetación natural de la zona. Las especies y porcentajes de cada una ellas es la siguiente:

- 45 % *Salvia verbenaca*
- 30 % *Coronilla juncea*
- 10 % *Santolina chamaecyparissus*
- 15 % *Helichrysum stoechas*

De esta manera se asegura el asentamiento de la vegetación natural de la zona con una mayor rapidez, se aceleran los procesos naturales, disminuyendo así el tiempo de duración del impacto causado por ese contraste cromático, y aumentando en el menor tiempo posible la continuidad en el paisaje, roturado en parte por la explotación anterior.

En el caso de que el ramoneo del ganado pueda ser un impedimento para el rápido asentamiento de la vegetación natural en la zona, se estudiará la opción de tomar medidas que eviten dicha afección.

Estas acciones de siembra serán realizadas preferiblemente a la entrada del otoño. Si no es posible de acuerdo con la finalización de la topografía y la adecuación del terreno, tendrán lugar a finales del invierno-inicios de la primavera, evitando el periodo de heladas pero asegurando unas lluvias posteriores.

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.

Para dichas actuaciones de revegetación, lo más importante es el establecimiento de un contrato con una empresa de experiencia contrastada 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 el preparado previo de su suelo y los cuidados culturales posteriores que deben incluir riegos, abonado y control del éxito de restauración.

Es conveniente que el contacto con dicha empresa se realice al menos con un año de antelación, con el fin de que se visite el lugar de restauración, se obtengan conclusiones, se programen las tareas y posean el tiempo y material necesario para dichas labores en el momento de su ejecución.

1.3.4.3. Labores de mantenimiento.

Una vez realizadas estas labores de revegetación, y asentadas sus bases de desarrollo, es muy importante continuar con las labores de mantenimiento.

Estas labores se llevarán a cabo durante los dos años siguientes a la ejecución de los trabajos. Son las labores esenciales que consisten en: riegos, fertilización, control de éxito, etc. o aquellas que dicha empresa ejecutora considere oportunas, quedando abiertas a modificación en base a los recursos y experiencia de dicha empresa, así como en virtud de los resultados obtenidos, proponiéndose las modificaciones, fechas y método de actuación más adecuado. Se ha destinado una partida del presupuesto del proyecto para llevar a cabo estas actuaciones.

Dada la importancia de las mismas, estas labores serán contratadas con una empresa especializada en ello, a ser posible la misma de su ejecución, de forma que aseguren las mayores garantías de éxito.

Estas labores de mantenimiento serán reguladas y controladas por el equipo técnico-facultativo de la actividad explotadora, asegurando una correcta ejecución de las mismas.

El promotor será el responsable de los cuidados y restauraciones realizadas durante 1 año tras la finalización de estas acciones.

1.3.5. Anteproyecto de abandono definitivo de labores.

Teniendo en cuenta los objetivos y situación establecida como más acorde para la rehabilitación de la totalidad de la superficie y de acuerdo con lo señalado en Art. 15 de *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*:

2. Al finalizar el aprovechamiento, cuando la entidad explotadora deba proceder a la rehabilitación y abandono definitivos de la explotación, presentará para su autorización ante la autoridad competente en materia de seguridad minera, un proyecto de abandono definitivo de labores en el que se justificarán las medidas adoptadas y a adoptar para garantizar la seguridad de las personas y bienes.

3. Una vez autorizado, con las modificaciones que en su caso estime la autoridad competente en materia de seguridad minera, la entidad explotadora ejecutará los correspondientes trabajos y, una vez finalizados, lo comunicará a la misma, solicitando la autorización de abandono definitivo de la explotación.

Por tanto, alcanzada la situación de restauración descrita sobre la totalidad de su superficie, el presente Plan trata de describir aquellas labores a realizar en último lugar, consideradas actualmente como más oportunas, para alcanzar los objetivos deseados en cuanto a condiciones de suelo y usos una vez abandonadas las labores de aprovechamiento a modo de Anteproyecto de abandono definitivo de labores.

Se entiende que su superficie queda de acuerdo con plan de restauración, con el sustrato adecuado y en posesión de cada uno de los servicios e infraestructuras que forman parte de dicho aprovechamiento en cuanto a riego, accesos y demás necesarias para su posterior aprovechamiento agrícola.

Estas labores consisten básicamente en la retirada de todos aquellos elementos presentes anexos a la actividad extractiva, como pueden ser las señalizaciones y otros, no quedando sobre la superficie ningún elemento y/o residuo derivado de la actividad y su desmantelación y retirada. Todos aquellos residuos no aprovechables que se pudieran generar de dicha labor serán clasificados, recogidos y entregados a gestor autorizado de acuerdo con su naturaleza y legislación vigente en relación con gestión y eliminación de residuos.

1.4. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES.

La actividad no conlleva la necesidad de instalaciones en la superficie de actuación para tratamiento del material y/o auxiliares, ni afecta de modo alguno a servicios preexistentes que no sean los propios accesos a la parcela.

Tal y como se ha explicado se tomarán las medidas oportunas para evitar afectar en modo alguno las instalaciones e interrupción en el suministro de los servicios preexistentes.

La situación del mismo de forma anexa a las obras permite un transporte interno y seguro que evita la afección sobre viales públicos debido al tránsito de la maquinaria pesada anexo a la actividad a través de los mismos.

Los únicos servicios que pudieran resultar afectados son los accesos a la parcela, de los cuales uno va a ser repuesto para su uso. A la finalización de la actividad se repondrán los daños generados en las pistas.

1.5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

En anejos se adjunta el Plan de Gestión de Residuos para la gravera “Infanzón”.

La explotación-restauración de la superficie afectada contempla la remodelación del terreno mediante aporte de materiales de desmonte procedentes de la propia superficie, en este caso, tierras y material de rechazo de la propia gravera.

En el diseño no se han considerado otros aportes de tierras del exterior pero estos podrían ser recibidos y extendidos en las mismas condiciones que los que se describen contribuyendo a la mejora de la restauración.

En el caso de que existieran materiales del exterior que pudieran ser gestionados dentro de la restauración se procedería a solicitar su inclusión. No obstante esto quedará limitado a tierras y piedras de excavación no contaminadas que permitan mejorar las condiciones de la restauración.

De acuerdo con RD 945/2009, de 12 de julio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, se adjunta como anexo de proyecto el Plan de Gestión de residuos.

1.6. PARTE V. CALENDARIO Y PRESUPUESTOS.

1.6.1. Calendario.

Tal y como se ha dicho, se trata de una actividad ligada directamente a las obras de ACTUACIONES EN REGADÍO DEL SECTOR XXII-ARGA 3 DE LA AMPLIACIÓN DE LA 1ª FASE DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE NAVARRA. Por tanto, el calendario de la actividad es el que marcan las condiciones y plazos de ejecución de dicha obra y su demanda del material de acuerdo al lugar de aplicación del mismo.

De acuerdo con apartado 10- Plazo de ejecución de dicho proyecto e información aportada por dirección de obra, las obras deben estar finalizadas en 2016. Según esto, se trata de una actividad en la que se estima un calendario aproximado de actuación de 1 año para completar la totalidad de la actividad: explotación-restauración del entorno afectado. Las labores de mantenimiento de la restauración se llevarán a cabo fuera de dichos plazos, a lo largo del año siguiente a su ejecución.

1.6.2. Presupuesto.

En apartado III de proyecto, se recoge de forma detallada el presupuesto para la ejecución de proyecto, así como para el control y seguimiento de un adecuado desarrollo.

2. ESTUDIO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL.

2.1. INTRODUCCIÓN.

Tal y como se ha descrito en apartados anteriores de proyecto, las circunstancias sobrevenidas en la explotación de la gravera Infanzón, han llevado necesariamente a una modificación de la misma.

Esta modificación genera unos cambios, cuyos aspectos más importantes son los recogidos en apartados iniciales de Proyecto de explotación, en cuanto a modificación principalmente de superficie de ocupación y volúmenes de arranque de material y movimiento. Ver apartado 2.3. de Proyecto.

Por tanto, en dicho estudio se trata de evaluar cómo estos cambios pueden afectar al entorno más inmediato en base a la evaluación ya realizada previamente, y en función de los resultados, tomar las medidas oportunas para prevenir, corregir y/o compensar aquellos aspectos que incidan de forma negativa sobre el mismo.

Se trata de reflejar los resultados obtenidos del seguimiento y estudio de la actividad, de acuerdo con programa de medidas de prevención, corrección y compensación de efectos adversos generados con la actividad y Plan de vigilancia.

2.2. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS.

De acuerdo con lo señalado, no ha habido estudio de alternativas como tal para la evaluación de dicho documento. Se trata del resultado de estudio y evaluación generado ante la alerta señalada por responsables de control y seguimiento de la actividad.

De esta manera, en función de los resultados obtenidos en la explotación de la gravera se ha hecho una estimación de reservas en el lugar. En función de las cubicaciones obtenidas de dicha estimación y en concordancia con los criterios de explotación-restauración marcados en la proyección y autorización de la gravera Infanzón se ha diseñado una modificación de la actividad, sin que de ello se haya derivado diversas alternativas de ejecución.

Cumpliendo dichos criterios, principalmente los de:

- Conservación de unidades de uso, en cuanto a límites y condiciones.

- Topografías suaves, continuas con entorno, de pendiente no superior a 4H:1V en superficie agrícola.
- Continuidad geomorfológica del terreno.
- Evacuación natural de sus aguas según situación previa.
- Conservación de valores.
- Usos de forestal no arbolado en superficie degradada.

Y atendiendo a los objetivos de explotación minera como suministro de obra, se ha derivado las modificaciones marcadas en el diseño de la explotación-restauración de la gravera Infanzón de acuerdo con lo descrito en proyecto.

2.3. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECONÓMICAS O AMBIENTALES CLAVES.

Todo proyecto de Explotación minera va acompañado necesariamente de su plan de restauración. Dicho plan 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.

En base a la justificación clara del plan de restauración propuesto para dicha superficie, además del estudio y proyección de la explotación es necesario un estudio y evaluación previo de los aspectos más relevantes de su medio en cuanto a valores ambientales, sociales y/o culturales.

Por tanto, con el fin de evitar duplicidades en la documentación, se entiende por cumplimentada dicha información en Parte I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras del Plan de Restauración (Anejos).

2.4. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

2.4.1. Introducción.

La explotación minera es una de las actividades que ha sido profusamente estudiada, no sólo por los redactores de los estudios de impacto ambiental sino también por instituciones y organismos oficiales, como es el caso de Instituto Tecnológico Geominero de España.

Tal y como se dijo en proyecto de Abril de 2015, se trata de una actividad que tanto en las fases preoperacionales, como durante la explotación y restauración, implica una serie de actuaciones potencialmente creadoras de impactos:

- Ocupación del suelo.
- Transporte del material.
- Roturación de su suelo.
- Creación de huecos.
- Presencia y movimiento de maquinaria.

Estas actuaciones necesarias para su normal desarrollo son potencialmente creadoras en mayor o menor medida de una serie de impactos o afecciones sobre los diferentes factores del medio.

Además, teniendo en cuenta el entorno de desarrollo, la actividad minera en el lugar genera otro tipo de impactos, atendiendo en este caso principalmente a la interacción con el medio sociocultural, por la necesidad de compatibilización de transporte generado con el uso propio de vía pecuaria.

Por ello, y atendiendo a lo recogido en la legislación vigente, en este apartado se trata de identificar y valorar en la medida de lo posible todos y cada uno de los impactos que se estima que dicha actividad puede generar sobre el medio en el que se desarrolla en cada una de sus fases, haciendo de forma conjunta una valoración de éstas.

Estas valoraciones se recogen en un cuadro resumen similar al presentado en proyecto inicial, en el que se indica el/los elementos del medio que se ven afectados en mayor medida por cada una de estas labores de explotación y acondicionamiento final, de forma conjunta con las medidas a tomar para su prevención, corrección y/o compensación y el plan de vigilancia necesario seguir para su control y corrección.

Dado que dicha explotación ya ha sido estudiada y evaluada en Abril de 2015, habiendo obtenido de ello la autorización de ejecución, además de la identificación y evaluación de los impactos generados en su totalidad, se han anotado o señalado aquellas modificaciones que se han producido con el cambio generado, con el fin de favorecer dicha evaluación objeto del presente documento.

Elemento del medio afectado	Identificación y valoración del impacto producido	Medidas de prevención establecidas	Programa de vigilancia
<p>Calidad atmosférica.</p> <p>Polvo</p>	<p>El transporte del material puede provocar una contaminación de la calidad atmosférica por aumento de partículas finas en la atmósfera. Esto puede producirse por levantamiento de partículas de los caminos con el paso de los camiones y desprendimiento de partículas de la parte superior del material transportado. Este tipo de contaminación debe valorarse teniendo en cuenta su carácter difusor debido al recorrido a seguir hasta su lugar de destino, máximo de 1.447 m por el Camino de Ollite. Se trata de una actividad intensa en el tiempo dado su vínculo a la obra señalada, a través de las pistas y caminos locales acondicionados en el Sector IX-3. Densidad de tráfico máximo calculado en base a volumen de gravas estimado y calendario de actuación es de 7 camiones/hora. Impacto adverso, reversible y recuperable, temporal, Severo debido a su intensidad. Será necesario tomar medidas para su prevención fundamentalmente.</p> <p>Emisión de gases procedentes de los camiones de transporte y maquinaria necesaria para su desarrollo. Impacto adverso, compatible con el medio. Contaminación mínima, básica para el desarrollo de la actividad. La maquinaria ha de estar en perfecto estado.</p> <p>En el arranque mecánico y manipulación del material, se puede manifestar los finos. Se trata de un material de naturaleza y características propicias para la emisión de partículas finas a la atmósfera con su manipulación. El método operativo trata de controlar en la medida de lo posible dicho efecto de forma preventiva. La posición de la parcela respecto a superficies adyacentes, propician la difusión de dicha contaminación. Impacto adverso, temporal, reversible, moderado con el medio.</p> <p>La clasificación del material genera de igual modo este efecto en la manipulación del mismo. Se trata de una actuación puntual para un volumen mínimo. Impacto adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio de desarrollo.</p>	<p>En el caso de la contaminación atmosférica existe una serie de medidas, fundamentalmente de carácter interno a tomar: En el caso del transporte:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Los camiones deberán ir cargados con el peso reglamentario. De acuerdo con maquinaria y material, este volumen será estimado por cazos de arranque. ⇒ Una vez cargado el camión de transporte, se aplastará su superficie con el fin de desprender la menor cantidad posible de partículas finas y se echará la lona o toldo con el fin de que no se desprendan partículas de su superficie. ⇒ Los camiones realizarán el recorrido a la velocidad adecuada, evitando las altas velocidades y movimientos bruscos que produzcan el levantamiento de partículas del camino de acceso. ⇒ El transporte se realizará de forma ordenada evitando mayores movimientos y actuaciones de las necesarias, de acuerdo con circuito señalado. ⇒ Dado que se trata de un préstamo de obra muy intenso en una zona climática muy árida, en caso de verse necesario se regará los camiones en el momento de carga o caminos de transporte mediante camión cuba, evitando al máximo estos desprendimientos de partículas y levantamiento de superficie de rodadura. Ver Medidas de carácter general de proyecto de obra. <p>Se llevará a cabo el mantenimiento y revisión previa al inicio de actividad y periódica de la maquinaria, con el fin de que la emisión y combustión sea acorde con la forma y límites establecidos en la legislación referente a Protección del Ambiente Atmosférico y prevención y corrección de la contaminación de la atmósfera. Esta labor se realizará en un lugar seguro, que reúna las condiciones óptimas para ello. La criba para clasificación de los materiales ha de poseer las protecciones necesarias para evitar el desprendimiento de partículas.</p> <p>Las labores de arranque, carga y depósito del material se realizarán de acuerdo con las indicaciones de la dirección de obra, de forma ordenada y evitando movimientos bruscos y caídas de material desde mayor altura de la necesaria. La manipulación de materiales en el interior de superficie se ha de reducir en la medida de lo posible en la medida que se da simultaneidad en labores de explotación-restauración. El hecho de restaurar superficies afectadas anteriormente facilita esta simultaneidad de labores, evitando con ello una doble manipulación de materiales de capas más superficiales de tierras a extender en último lugar para restauración de su superficie.</p>	<p>Vigilar que el transporte del material se lleva a cabo de acuerdo con las indicaciones señaladas: cargado con el peso reglamentario, con la superficie aplastada, echado el toldo, con la velocidad adecuada para la vía de transporte y un orden de transporte.</p> <p>Vigilar que el transporte del material no produce problemas de visibilidad o interrupción por levantamiento de polvo de los caminos. En caso de darse este tipo de problemas observar que se adoptan las medidas de riego necesarias para solventar. Será responsabilidad de la dirección de obra la comunicación de estas medidas a sus operarios.</p> <p>Vigilar el buen funcionamiento de los motores, garantizando una combustión completa que evite la salida de gases como el Monóxido de Carbono (CO). Asegurarse de que previa al comienzo de la actividad, se ha llevado a cabo las revisiones y labores de seguimiento y control del mantenimiento de la maquinaria allí presente, garantizando su buen funcionamiento.</p> <p>Vigilar que en los procesos de arranque, carga y depósito del material se hace de forma ordenada, evitando movimientos bruscos, de acuerdo con las indicaciones.</p> <p>Vigilar que el avance de la explotación-restauración se llevan a cabo en la medida de lo posible de forma simultánea reduciendo al máximo el</p>

			<p>manejo de materiales y con ello los efectos de desprendimiento y acúmulo de partículas finas en la atmósfera y superficies adyacentes.</p>
<p>Calidad atmosférica. Presión sonora</p>	<p>Transporte del material y trabajo de la maquinaria de forma permanente en el lugar para el desarrollo de la actividad. El trabajo continuo de la maquinaria en el lugar produce una presión acústica constante en el lugar y su entorno. Teniendo en cuenta la maquinaria a emplear, la distancia a núcleos urbanos más cercanos, y la suma de la presión acústica radiada en el lugar, se trata de un impacto adverso, reversible, temporal y compatible con el medio en el que se desarrolla. Se tomarán medidas.</p> <p>Se han realizado los cálculos atendiendo al artículo 15.1 del Capítulo IV del Decreto Foral 135/1989, por lo que se establecen las condiciones técnicas que deberán cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones, en el que se establece para horario diurno un nivel sonoro exterior máximo de 55 dBA y de 35 dBA como nivel máximo de inmisión.</p>	<p>Mantenimiento previo y periódico de la maquinaria a utilizar. La maquinaria ha de estar en perfecto estado.</p> <p>Silenciadores en los escapes de vehículos y equipos móviles.</p> <p>Ejecución diurna de los trabajos.</p> <p>Seguimiento y cumplimiento de lo recogido en el Documento de Riesgos Laborales, para los operarios de dicha actividad.</p>	<p>Vigilar el control y seguimiento previo y periódico de la maquinaria a utilizar para el desarrollo de la actividad.</p> <p>Control del horario de trabajo establecido, de forma que se adapte a los plazos de obra exigidos y a las prescripciones de trabajo y seguridad establecidas.</p> <p>Verificar la posesión y adecuado manejo de los EPI's para cada uno de los operarios allí presentes.</p>
<p>Geología y edafología. Usos del suelo</p>	<p>Creación de huecos. Con la eliminación de la capa de grava a explotar se crean huecos en el terreno, donde su conformación geológica, se ve interrumpida. Impacto adverso, irreversible, permanente, severo con el medio. No existe ningún patrimonio o material geológico que precise de una protección especial en la zona. Se trata de un volumen bajo de eliminación que se caracteriza como severo el impacto sobre él debido a la permanencia e irreversibilidad del mismo.</p> <p>Ocupación de suelo. Con la extracción, acopios, trabajos de la maquinaria, accesos, etc. las características edafológicas, de comportamiento y aprovechamientos de ese suelo son interrumpidos temporalmente. Se trata de un breve periodo de tiempo (1 año) sobre una pequeña superficie de actuación de uso agrícola (43.840,74 m²) y en desuso (26.721,32 m²) que a nivel local no es notoria su interrupción. Se ha llegado a un acuerdo con la propiedad para dicha interrupción. Finalmente su superficie agrícola alcanza unas condiciones edafológicas y de uso similares a las previas, mientras que las superficies en desuso alcanzan unas condiciones edafológicas y de uso mejoradas. Impacto ambiguo: adverso-positivo, reversible, compatible con el medio. La topografía final genera una división de la unidad agraria así como una reducción en superficie debido a dicho corte. Se trata de una reducción mínima en cuanto a superficie (10.749,32 m²), que es compensada con el aumento en superficie acondicionada para uso agrícola u otros usos de aquellas superficies actualmente en desuso debido a anteriores actuaciones de explotación-escombrera sin restaurar (26.721,32 m²).</p>	<p>Avance y desarrollo ordenado de la actividad de acuerdo con lo proyectado, evitando en la medida de lo posible el incremento de los efectos producidos por dichas labores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Obras previas de señalización y delimitación de superficies, de forma que no se sobrepasen los límites establecidos. <p>El diseño de proyecto contempla la inclusión de una superficie mayor a la ocupada con la actividad con el fin de compensar la modificación y efectos adversos generado sobre la unidad agraria de actuación, subparcela 682 A, con el acondicionamiento y adecuación de la subparcela 682 I, afectada por anteriores usos de explotación-escombrera, de acuerdo con unos usos agrícola de la misma según situación previa a cualquier actuación.</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇨ Retirada previa de superficie de explotación de capa más superficial de tierras de espesor variable y su traslado a superficies en restauración de forma inmediata o si no es posible, a punto de acopio. ⇨ Avance de la explotación ordenado evitando irregularidades topográficas, cortes, peligros por inestabilidades, etc. y favoreciendo una restauración simultánea a labores de explotación. ⇨ Acopio en altura inferior a 2 metros en zonas ajenas al lugar de trabajo y maniobra. Control y cuidado de dichos acopios según se señala en proyecto. ⇨ Alcanzada la topografía final de explotación en cada una de sus superficies, reestructuración de su suelo de acuerdo con lo señalado. Extendido ordenado y homogéneo de capa de tierras en un espesor de 50 cm por la totalidad de su superficie. ⇨ Recuperación de sus usos. Acondicionamiento de suelo mediante tratamiento superficial 	<p>Previa concesión de licencia de apertura, comprobar la adecuación de su superficie, habiéndose completado todas las obras de acondicionamiento previas, de señalización y delimitación, accesos, etc.. Vigilar la adecuada ejecución de las mismas.</p> <p>Vigilar el desarrollo ordenado de la actividad de acuerdo con lo descrito, evitando al máximo las irregularidades topográficas y momentos de peligro y favoreciendo una restauración simultánea a labores de explotación de acuerdo con lo previsto.</p> <p>Verificar la adecuación de la explotación y situación final a la topografía señalada en proyecto mediante control topográfico.</p> <p>Vigilar la adecuada reestructuración del suelo mediante aporte ordenado y homogéneo de capa de tierras en espesor aproximado de 50 cm. Vigilar</p>

	<p>Podría darse algún tipo de imprevisto como una avería que generara el derrame sobre la superficie de materiales peligrosos provenientes de la maquinaria a utilizar. Se trata de una actividad intensa aunque corta en el tiempo, en el que la maquinaria ha de estar en perfecto estado. Impacto adverso, reversible y recuperable, compatible con el medio de desarrollo.</p>	<p>que favorezca una aireación y estructuración de sus capas más superficiales favoreciendo la reestructuración de un perfil de suelo adecuado. Labores finales de siembra sobre superficies de talud con el fin de favorecer el desarrollo vegetal propio de pastos y recuperar unas características geológicas y edafológicas idóneas en el menor tiempo posible.</p> <p>De acuerdo con Medidas generales de proyecto de obra, los cambios de aceite y el aprovisionamiento de combustible se realizarán en parques prefijados que cuenten con las instalaciones adecuadas para evitar afecciones al suelo y a las aguas superficiales y subterráneas. Los residuos se recogerán para su traslado a un vertedero controlado o a una planta de tratamiento de residuos, para posteriormente ser debidamente tratados o eliminados. En cualquier caso, en el punto de explotación ha de haber un depósito contenedor para evitar que dicho vertido llegue al suelo. Además, debe contener material absorbente, así como otro contenedor en el que pueda recogerse el vertido y demás material contaminado y ofrecerlo a gestor autorizado, en caso de que no pudiera llegar a evitarse su derrame sobre el suelo.</p>	<p>un perfilado final en superficie, alcanzando las cotas y desniveles deseados para un comportamiento superficial adecuado a situación final y usos según indicado en proyecto.</p> <p>Vigilar que una vez realizadas las labores de restauración indicadas, su suelo posee unas condiciones acordes para su posterior aprovechamiento y desarrollo, acorde para acoger las especies vegetales. Observar que se deja la parcela acondicionada de tal modo que pueda recuperar nuevamente sus usos.</p> <p>Verificar el estado de la maquinaria e instalaciones para cambios de aceite y aprovisionamiento de combustible necesario para la ejecución de las obras.</p>
<p>Impacto sobre las aguas</p>	<p>Podría darse algún tipo de imprevisto como una avería que generara el derrame sobre la superficie de materiales peligrosos provenientes de la maquinaria a utilizar. Se trata de una actividad intensa aunque corta en el tiempo. Se desconocen cursos de agua superficiales y subsuperficiales cercanos que pudieran verse afectados. Se trata de una elevación en la que la capa de material granular se asienta sobre una gran masa de arcillas, con lo que este tipo de contaminación es poco probable. Impacto nulo tomando las medidas adecuadas.</p> <p>El cambio de conformación geológica ha de crear un cambio en el comportamiento y movimiento de las aguas en sus capas superficiales. Con la explotación proyectada, se hace una eliminación de dicha capa en su superficie por lo que el drenaje del lugar ha de cambiar. Se trata de una zona muy árida, con un uso de agrícola de regadío. Finalmente se aporta tierras de capa más superficial retiradas previamente de la propia parcela. Impacto adverso, irreversible e irrecuperable, moderado con el medio.</p> <p>El cambio topográfico puede variar el comportamiento de las aguas en superficie lo que puede producir cambios en procesos de erosión y escorrentía. En un principio, la topografía final del lugar ha de favorecer una situación similar a la actual una vez finalizado el aprovechamiento de su suelo en cuanto a capacidad de evacuación. La topográfica final diseñada va encaminada al control de dichos procesos. Impacto permanente, compatible</p>	<p>De acuerdo con lo señalado, el mantenimiento de la maquinaria se realizará en lugar seguro (taller, nave,...), de forma previa al comienzo de la actuación, y con periodicidad, de manera que resulte imposible el vertido de tóxicos en el medio natural. En cualquier caso, en el punto de explotación ha de haber un depósito contenedor para evitar que dicho vertido llegue al suelo. Además, debe contener material absorbente, así como otro contenedor en el que pueda recogerse el vertido y demás material contaminado y ofrecerlo a gestor autorizado, en caso de que no pudiera llegar a evitarse su derrame sobre el suelo.</p> <p>Previo al inicio de la actividad, deberán completarse todas y cada una de las labores previas descritas: delimitación clara de su superficie de forma que se tenga bien claro los límites de actuación y la metodología.</p> <p>Una vez conocidos los límites, las operaciones deben realizarse de forma ordenada según lo señalado en cuanto a cotas de excavación y líneas generales de operación. Dado que se trata de una estimación del perfil, si iniciada la excavación se observaran cambios a considerar respecto a lo proyectado se realizará un nuevo estudio de su situación en el que se recogerá claramente las cubriciones obtenidas y en función de ello, las topografías de explotación-restauración que se consideraran oportunas y una valoración de su modificación como significativa o no respecto a proyecto inicial.</p> <p>Finalizada la explotación, reperfilado y reestructurado de suelo de acuerdo con lo señalado en proyecto, generando unas líneas que favorecen un comportamiento superficial lo más acorde con situación final y entorno, permitiendo una evacuación natural de sus aguas. Se ha proyectado una topografía final sin taludes de altas pendientes ni cambios bruscos</p>	<p>De forma previa al comienzo de la explotación y su autorización se ha de comprobar la realización de las obras previas de delimitación y señalización, con el fin de llevar a cabo las labores de la forma descrita y se ha de verificar las labores de revisión y mantenimiento de la maquinaria allí presentes.</p> <p>Vigilar el no-vertido de sustancias nocivas y/o contaminantes tanto al terreno como a las vaguadas y a las cunetas de caminos de acceso. Vigilar que la maquinaria allí presente, poseen los complementos necesarios para resolver lo más rápido posible en caso de algún tipo de imprevisto.</p> <p>Vigilar que el desarrollo de la actividad es de forma ordenada, con pendiente uniforme del piso de explotación, evitando mayores corrientes o erosión y peligros por inestabilidad, y que la</p>

	<p>con el medio.</p>	<p>(máximos de 2H:1V), que favorezcan un incremento de los procesos de erosión y produzcan cambios en los flujos de agua existentes. La topografía final proyectada conserva las líneas y formas de su entorno de forma que no se vean los flujos de agua modificados de forma alguna. La superficie agrícola ha de contener una pequeña pendiente del 1-2% en sentido hacia los puntos bajos señalados con el fin de favorecer la evacuación de sus aguas según situación actual hacia puntos de barranco.</p> <p>Finalmente se llevarán a cabo labores últimas de acondicionamiento de su superficie a los usos destinados: estructura de suelo, servicios, tratamiento superficial, revegetación, etc.</p>	<p>topografía que va adquiriendo es la señalada en proyecto.</p> <p>En caso de cambios importantes en cuanto a estimación de conformación geológica, vigilar la ejecución de un estudio más exhaustivo y la valoración de las modificaciones generadas según líneas generales de proyecto. Verificar su estudio, valoración y modificación de acuerdo con indicaciones e informes de técnicos competentes del Gobierno de Navarra.</p> <p>Vigilar que el desarrollo de la restauración final de su superficie, es adecuada: se adquiere un perfil de suelo, topografía y capa última adecuado con su estado previo y final, que permita una buena reestructuración de suelo y recuperación de sus usos, una integración con su entorno.</p> <p>Vigilar que en el proceso de explotación y restauración se adopta las características de topografía, usos y entorno deseadas. Verificar unas condiciones adecuadas de accesos y cunetas.</p>
<p>Erosión y sedimentación</p>	<p>La propia extracción es un proceso de erosión sobre el terreno. Se trata de un impacto necesario para el desarrollo de la actividad. Impacto adverso, temporal en su proceso, permanente en su resolución, irreversible, severo con el medio debido a la permanencia en su entorno.</p> <p>En el desarrollo de la explotación se pueden producir momentos de suelo suelto y desnudo, susceptible a de dichos procesos. El método operatorio descrito ha de permitir en la medida de lo posible un control de dichos procesos. Impacto adverso, reversible, compatible tomando las medidas adecuadas. Exposición temporal.</p> <p>El cambio topográfico creado puede suponer un cambio en su comportamiento superficial, lo que puede producir un incremento en los procesos de erosión y sedimentación. Teniendo en cuenta el método operatorio y la topografía final establecida como más acorde con su entorno y</p>	<p>Delimitación clara de su superficie de actuación de forma que no se erosione una superficie mayor a la necesaria.</p> <p>Explotación ordenada de acuerdo con la dirección de obra y las normas de seguridad y salud, evitando suelos desnudos e inestables, con material suelto que suponga una inestabilidad del terreno, provocando momentos de peligro e incremento de dichos procesos.</p> <p>Operación simultánea en la medida de lo posible de labores de explotación-restauración evitando procesos de acopio y reduciendo la manipulación de materiales.</p> <p>Adopción de la topografía conforme el avance de la explotación disminuyendo al máximo las irregularidades y contrastes topográficos creados con la explotación, evitando un mayor efecto de la erosión e inestabilidad en acopios y superficie de actuación.</p> <p>La topografía final señalada guarda líneas y formas suaves similares a las actuales sobre</p>	<p>Previo comienzo de la explotación, verificar que se llevan a cabo las obras previas, de acuerdo con lo señalado en proyecto.</p> <p>Vigilar que el desarrollo de la actividad se lleva a cabo de forma ordenada y de acuerdo con las normas de seguridad y salud, sin movimientos bruscos siguiendo las pendientes y labores indicadas por la dirección de obra.</p> <p>Vigilar la adecuada simultaneidad en el desarrollo de las labores de explotación y restauración, en cuanto a adopción de</p>

	<p>usos, así como la situación actual de los cortes presentes, se considera un impacto nulo dado que no se cree que los procesos de erosión y sedimentación se puedan ver modificados o incrementados de forma notoria.</p> <p>El cambio geológico que se da tras la explotación puede crear cambios en los flujos superficiales y subsuperficiales de sus aguas, lo que puede generar un cambio en los procesos de erosión y sedimentación. No se cree que pudiera darse problemas importantes de inundación dada la reestructuración y topografía proyectada. Impacto adverso, permanente, irreversible, moderado con el medio. Será necesario tomar medidas.</p>	<p>su superficie o adyacentes, de manera que la capacidad de su suelo ante estos procesos no se vea variada de modo alguno, favoreciendo además, la recuperación de estructura y usos de dichos suelos. Es importante atender a la topografía final señalada, así como las líneas generales en cuanto a pequeñas medidas de perfilado en superficie, de forma que su topografía contenga finalmente las líneas y pendientes deseadas sobre superficie de actuación para evacuación natural de aguas: Pendientes del 1-2 % sobre superficies llanas hacia puntos bajos señalados.</p>	<p>su topografía.</p> <p>Verificar que la topografía final se adecua a lo señalado en proyecto. Vigilar que la cota de extracción es la indicada.</p> <p>Vigilar las labores últimas de extendido de capa retirada previamente y labores de preparado de suelo según indicaciones con el fin de obtener las condiciones más acordes en superficie, y no causar un peligro o incremento en los procesos de erosión y sedimentación en el lugar. Vigilar la inclinación de superficies llanas hacia los puntos señalados.</p>
<p>Vegetación y fauna</p>	<p>La explotación minera de su superficie, produce la roturación de su suelo, y con ello de los hábitats allí presentes y afección sobre las especies ligadas a los mismos. De acuerdo con descripción del medio, se trata de una superficie agrícola actualmente sin cultivo y de una pequeña superficie en estado de abandono tras labores de explotación-escobrero sin restaurar, cuyo desarrollo vegetal es insignificante en cuanto a cantidad y calidad del mismo, en cuanto a hábitats y fauna asociada. Se considera un impacto adverso, reversible, recuperable, temporal, moderado con el medio. No se conoce nidificación o vínculo directo y necesariamente a conservar en la parcela para preservar la integridad de dichas especies.</p> <p>El acondicionamiento de sus accesos, también produce una roturación de su suelo en torno a camino de acceso por el norte. Se produce una eliminación de su capa de suelo y por tanto de las formaciones vegetales y faunísticas asociadas a la misma. Se trata de una pequeña superficie en la que se genera un Impacto adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio.</p> <p>El arranque del material y transporte puede producir emisión de partículas finas a superficies anexas, donde se podrían depositar sobre la superficie de las hojas de vegetación próximas, imposibilitando cerrar sus ciclos. No se espera que la emisión de partículas cree efectos de estas dimensiones, en cualquier caso, se atenderá a su corrección en caso de crearse algún tipo de efecto notorio de este tipo. Impacto adverso, reversible, recuperable, temporal, compatible con el medio de desarrollo. Se toman medidas.</p> <p>Creación de huecos .Con la explotación, se crea modificaciones en su topografía que pudieran ocasionar cortes o barreras para las especies animales anexas a su superficie. Su explotación ha de ser ordenada, siendo</p>	<p>Se realizarán obras previas de delimitación y señalización de la zona de actuación evitando con ello daños en superficies anexas y sus formaciones vegetales por motivos de inestabilidad o desprendimientos o avances no calculados. Se dejan bandas de protección de 2 m a superficies de talud contiguas con el fin de evitar caída de materiales sobre su superficie.</p> <p>El desarrollo de la actividad y acondicionamiento de accesos, ha de procurar la afección de la menor superficie posible en cuanto a cubierta vegetal y suelo se refiere dentro de los límites marcados, con el fin de conservar su estado actual, evitando la necesidad de labores posteriores de reposición.</p> <p>En caso de observarse daños en superficies anexas por emisión y depósito de partículas finas sobre su superficie, se realizarán riegos de las superficies de arranque, material y zonas de transporte con el fin de evitar este posible daño. Se seguirán medidas para control de calidad atmosférica.</p> <p>No se afecta la superficie de observación de madrigueras de conejo.</p> <p>Se realizará labores de retirada, acopio y reestructuración final de su suelo en capas más superficiales de acuerdo con perfil previo favoreciendo una recuperación a corto plazo de una cubierta de similares características a la actual. Reestablecimiento en la medida de lo posible de un suelo geológica y edafológicamente adecuado para que dichos usos puedan alcanzar un desarrollo pleno a corto plazo.</p> <p>Perfecto seguimiento de las normas de Seguridad y Salud en este tipo de actuación, evitando en todo momento pendientes, cortes o barreras, que supongan un mayor peligro durante el proceso de explotación y restauración final de su superficie de acuerdo con topografía final señalada.</p> <p>Adopción continuada y progresiva con el avance de la explotación de la topografía final</p>	<p>Verificar la ejecución de las obras previas y su funcionalidad según su entorno de desarrollo.</p> <p>Vigilar el estado de las formaciones vegetales próximas, así como la calidad ambiental en las zonas de trabajo y anexas. Vigilar que en caso de verse afectados por una excesiva emisión de partículas finas se toman las medidas adecuadas para solventar dicho problema. Vigilar el correcto desarrollo de la actividad de forma que se disminuya al máximo dichos efectos.</p> <p>Vigilar el control y seguimiento de las labores de acuerdo con las normas de Seguridad y Salud y la dirección de obra.</p> <p>Vigilar el adecuado seguimiento del plan de explotación-restauración según lo descrito: adecuación progresiva a su topografía final, reestructuración de su suelo con capas más superficiales, tratamiento superficial, etc. De manera que su estado final permita una recuperación de sus usos y hábitats,</p>

	<p>su topografía final suave y sin cortes que supongan peligros. Se eliminan finalmente cortes preexistentes y se genera continuidad a la totalidad de la superficie. Impacto adverso, reversible, temporal, compatible con el medio.</p>	<p>señalada, de forma que se disminuye al máximo el período de ejecución e irregularidades y se permite un mayor seguimiento y vigilancia del correcto desarrollo y adecuación final.</p> <p>Diseño de topografía final de acuerdo a señalado, favoreciendo una continuidad de topografía con su entorno más inmediato, su integración, la eliminación de cortes preexistentes y la evacuación natural de sus aguas.</p> <p>Labores de revegetación en taludes y superficies de borde donde se han establecido bandas de protección con el fin de establecer en el menor tiempo posible una cubierta de pastos acorde con entorno.</p> <p>Para labores de revegetación, contrato con una empresa de jardinería que proponga las actuaciones, modificaciones, fechas, método, etc. Que considere oportuno de acuerdo con experiencia y conocimientos del momento y garantice una correcta ejecución y mantenimiento de las mismas.</p>	<p>acordes con su entorno más inmediato.</p> <p>Vigilar que para las labores de revegetación se contrata una empresa de jardinería que garantice una correcta ejecución y mantenimiento de las mismas.</p>
<p>Orografía y paisaje</p>	<p>Impacto visual. Durante el proceso de explotación, el hueco creado, los acopios, la presencia de la maquinaria, transporte del material y demás, producen una alteración o contraste con su entorno más inmediato. Impacto adverso, temporal, compatible con el medio en el que se desarrolla. Se trata de zonas situada en un alto, no visible la actividad desde puntos de encuentro social, situada de forma próxima a la obra a la que suministra. Impacto adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio.</p> <p>Impacto paisajístico. El desarrollo de la actividad crea finalmente un cambio en el paisaje dado el cambio de estructuración y topografía creado. A pesar de ello, se trata de un cambio que ha de conservar unas líneas, formas, adecuadas con su entorno más inmediato, donde el uso de su suelo no hace extraño las roturaciones de la misma. Por tanto, no se generan contrastes paisajísticos, que creen un impacto negativo importante a corto plazo, favoreciendo su integración. Además, la inclusión de superficies roturadas por anteriores actuación de explotación-escumbra en superficie de restauración, genera un impacto positivo, permanente, moderado con el medio de desarrollo.</p>	<p>Organización de la superficie a afectar y el método de explotación, de forma que los impactos temporales se reduzcan al máximo en espacio y tiempo.</p> <p>Método de actuación ordenado. Clarificado le método y superficies de actuación, su desarrollo debe ser lo más ordenado posible, favoreciendo el menor movimiento y actividad de maquinaria, acopios, arrastres de material, y otros posibles efectos negativos que el desarrollo de la actividad supone de forma temporal en su paisaje.</p> <p>Actuaciones de explotación y restauración final de acuerdo a lo señalado de reestructuración de suelo, proyección de topografía final y acondicionamiento de suelo de acuerdo a sus usos y aprovechamientos, de forma que se ofrezca la integración paisajística adecuada y se favorezca el aprovechamiento posterior de su suelo.</p>	<p>Vigilar un adecuado y acorde desarrollo según lo descrito hasta el momento, ordenado y rápido, que permita el cumplimiento de sus objetivos.</p> <p>Vigilar que en el proceso de explotación se adecua perfectamente a las normas de seguridad y salud, evitando en todo momento las irregularidades topográficas, avances y pendientes excesivas que puedan suponer un problema de estabilidad.</p> <p>Vigilar que las actuaciones de restauración van siguiendo las pautas impuestas, adquiriendo de forma inmediata la topografía final establecida, reestructuración de suelo y con ello, recuperación de sus usos.</p> <p>Vigilar que la situación final de la zona se adecua a su entorno más inmediato, permitiendo la integración paisajística esperada. Seguimiento de labores últimas de acondicionamiento de superficie: estructuras y servicios, labores de revegetación de acuerdo con objetivos.</p>

<p>Medio socioeconómico</p>	<p>El desarrollo de la actividad, crea una interrupción de los usos y aprovechamientos que hasta el momento se daba de dicho suelo. La actividad interrumpe el uso sobre 43.840,74 m² de subparcela agrícola 682 A (aproximadamente el 50 % de su superficie) y una superficie en desuso de 10.749,32 m². La interrupción es de 1 año, quedando finalmente ambas superficies acondicionadas para un uso agrícola según situación previa a cualquier actuación. A nivel local no es una interrupción notoria. Se ha alcanzado un acuerdo a nivel particular con propiedad de la parcela. Impacto temporal, reversible y recuperable, positivo y compatible con el medio.</p> <p>La presencia y trabajo de la maquinaria puede provocar molestias para los ciudadanos y trabajadores allí presentes. La parcela se encuentra de forma próxima a las obras de destino, con accesos últimos a la misma exclusivos de ella. Los niveles de ruido y polvo ya han sido valorados anteriormente, no siendo considerables sus niveles de emisión. Valorada la interrupción de uso de su suelo a nivel local y particular, las molestias han de ser debidas al transporte generado.</p> <p>El transporte del material ha de suponer un aumento en el tráfico local, siendo ésta una interacción entre diferentes desarrollos socioeconómicos afines al lugar. Se trata de un transporte bajo pero intenso, a través de pistas locales que compatibiliza éste y otros usos locales (principalmente agrícola y ganadero). Impacto adverso, temporal, reversible, recuperable, moderado con el medio.</p> <p>Repercusión socioeconómica. La ejecución de la actividad extractiva permite obtener la materia prima para el desarrollo de una obra de mejora local a nivel socioeconómico. Se trata de mejorar el regadío tradicional de Falces, localidad cuyo sustento económico se basa en la agricultura. Se genera un impacto positivo, temporal en actuación, permanente en resolución, moderado con el medio.</p>	<p>Las medidas a tomar son las ya señaladas en apartados anteriores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ Delimitación y señalización de la superficie que permita la conservación y aislamiento de la actividad respecto de sus alrededores. ⇒ Inclusión en proyecto la restauración de superficie afectada por anteriores actuaciones de explotación minera-escombrera, favoreciendo su restauración y clausura como tal y su uso posterior como agrícola según situación previa. ⇒ Retirada y acopio de tierras de capa más superficial para posterior reposición y reestructuración de su superficie. ⇒ Labores de explotación y restauración ordenadas y simultáneas con el fin de disminuir al máximo el tiempo y espacio de actuación. ⇒ Adaptación de la topografía final a su entorno más inmediato y los usos a los que se quiere destinar dicho suelo. ⇒ Acondicionamiento final de su superficie a sus usos. <p>Con el fin de producir la menor interacción posible sobre el medio socioeconómico local, en caso de que darse algún tipo de interrupción debido al transporte, en los caminos locales se ha de establecer una jerarquía de tráfico en el que han de prevalecer los vehículos anejos a actividades locales, sobre los procedentes de la actividad extractiva.</p> <p>Se ha de atender a las medidas impuestas en apartados anteriores para la corrección de impactos generados sobre la calidad atmosférica por polvo y ruido y para la obtención de un beneficio socioeconómico de la actividad, a nivel de usos y de materia prima para la ejecución de la obra.</p>	<p>Vigilar que se respete la jerarquización de tráfico establecida para los caminos de uso local.</p> <p>Vigilar que dichos caminos se encuentren en condiciones óptimas para atender éste y demás aprovechamientos durante y al finalizar la actividad.</p> <p>Vigilar que la explotación minera no cree ningún tipo de interrupción al desarrollo de la actividad local, tanto en transporte como superficie ocupada.</p> <p>Vigilar que el desarrollo de la actividad es acorde con lo establecido, que la superficie queda perfectamente delimitada, el desarrollo de las labores de explotación y acondicionamiento final son ordenadas y simultáneas y se adoptan finalmente las condiciones establecidas en proyecto como acordes.</p> <p>Vigilar que finalmente la superficie queda de acuerdo con los objetivos planteados de integración paisajística y adecuación de condiciones geológicas-edafológicas lo más acordes posible con sus usos y entorno favoreciendo la recuperación de la totalidad de su superficie: de explotación y en desuso como suelo agrícola según situación previa a cualquier actuación.</p>
<p>Medio sociocultural</p>	<p>El desarrollo de la actividad genera el uso de un trayecto de 665 m a través del Ramal de Arlés y su cruce con la Pasada nº 21 para el transporte del material. Los usos y aprovechamiento de dichas vías pecuarias se rigen por una legislación especial. La actividad genera un tráfico no contemplado como actividad compatible con dichos usos. Se trata de un transporte pesado y denso que ha de generar molestias en los usos y aprovechamiento del mismo como tal y ha de empeorar su estado. Se trata de un camino local que permite la compatibilidad de éste y otros usos, considerándose el desarrollo de la actividad de préstamo a través de dicha vía un beneficio debido a la localización del mismo respecto a obra frente a otras alternativas. Impacto</p>	<p>Establecimiento de una jerarquía de tráfico en el que han de prevalecer el paso del ganado y otros vehículos anejos a actividades complementarias con el uso de dichas vías, sobre los procedentes de la actividad extractiva.</p> <p>Finalizada la actividad, dichas vías deben quedar en perfectas condiciones para atender a sus usos de acuerdo con situación previa.</p> <p>Seguimiento arqueológico: Retirada de capa más superficial en presencia de arqueólogo y actuación según sus indicaciones. Si se observara alguna estructura o elemento que diera indicios de yacimientos, señalización, consulta y paralización de obras hasta no obtener indicaciones del Gobierno de Navarra.</p>	<p>Vigilar que se toman las medidas impuestas de jerarquización de tráfico en el uso y disfrute de estas vías. Vigilar que una vez finalizada la actividad de préstamo estas vías quedan en perfecto estado para atender sus usos de acuerdo con situación previa.</p> <p>Vigilar las labores previas a la explotación de retirada de capa</p>

	<p>adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio.</p> <p>Se desconoce la existencia de yacimientos arqueológicos u otros elementos que merezcan una especial atención en la superficie de actuación y/o próximas más inmediatas que pudieran verse afectadas de modo alguno.</p> <p>Impacto nulo.</p>		<p>superficial bajo la supervisión de un arqueólogo, siguiendo las pautas impuestas por el mismo.</p>
<p>Transporte</p>	<p>El transporte del material va a generar un aumento del tráfico local. A pesar del volumen de explotación, se trata de una actividad intensa en el tiempo dadas las exigencias de calendario de la obra, por lo que su valor de afección se ha de ver intensificado. Se trata de un transporte a modo de circuito, por pistas locales en perfecto estado para compatibilización con usos locales a través de un recorrido máximo de 1.447 m por el Camino de Olite. Impacto adverso, temporal y moderado.</p> <p>El transporte del material puede generar emisión de partículas finas a la atmósfera, disminuyendo así la visibilidad de otros conductores. Se han de tomar las medidas necesarias para evitar y corregir al máximo dicho efecto. Este efecto ya ha sido valorado. Impacto adverso, temporal y compatible.</p> <p>El incremento de transporte generado ha de provocar el empeoramiento de las condiciones de los caminos. Impacto adverso, compatible con las medidas a adoptar.</p>	<p>Transporte ordenado a modo de circuito según proyecto con el fin de reducir al máximo los efectos adversos generados del transporte.</p> <p>Jerarquía en el uso y disfrute de dichas vías, de forma que se siga un orden y se reduzcan los riesgos al mínimo. En dicha jerarquía prevalecerán los vehículos anexas a actividades locales sobre los generados por dicha actividad.</p> <p>Se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo emisión de partículas provenientes del transporte del material. Las medidas son las nombradas anteriormente en el apartado de impacto sobre la calidad ambiental, polvo.</p> <p>Seguimiento del Documento de Riesgos laborales.</p> <p>Tal y como se ha dicho, finalizadas las obras de préstamo dichos caminos quedarán en similar situación a la previa.</p>	<p>Vigilar el seguimiento de la jerarquía u orden de vehículos establecido para que la actividad local no se vea interrumpida por dicha actividad.</p> <p>Observar que el transporte del material es adecuado y ordenado según proyecto, que los niveles de polvo son los adecuados. En caso de observarse alguna irregularidad o efecto negativo imprevisto en mayor grado se tomarán las medidas adecuadas para establecer los niveles deseados.</p> <p>Observar que las condiciones de caminos y pistas son las adecuadas para acoger la actividad local una vez finalizar la extracción del material.</p> <p>Vigilar el Seguimiento del Documento de Riesgos laborales.</p>

2.4.2. Descripción y jerarquización de los impactos identificados.

El medio está compuesto por una serie de elementos interrelacionados entre sí, por lo que cualquier actuación que se desarrolle sobre él conlleva una serie de efectos tanto positivos como negativos, directos o indirectos, sobre todos y cada uno de los elementos que lo componen.

En dicha tabla adjunta se trata de identificar y valorar en toda su globalidad la actividad de acuerdo con lo descrito en apartados anteriores de explotación-restauración.

De acuerdo con el efecto que produzca sobre su entorno, además de compatible, moderado, severo o crítico, valoraciones a las que hace referencia la legislación de evaluación de impacto ambiental se puede hacer referencia de igual modo a su reversibilidad, intensidad, prolongación en el tiempo, difusión y/o efecto, tanto positivo como negativo. Este tipo de valoración permite hacer idea de la forma e intensidad con que dicha labor puede llegar a afectar sobre el medio de desarrollo de forma cualitativa, dado que la valoración final no deja de ser una valoración subjetiva por parte del equipo de estudio y redacción de proyecto.

Las alteraciones genéricamente importantes que se producen en este tipo de actuaciones y que derivan en impactos residuales negativos son las relacionadas con la modificación fisiográfica creada con la eliminación o reducción del material geológico de explotación, lo que conlleva cambios en la conformación geológica, su topografía, comportamiento superficial y subsuperficial, su estabilidad y paisaje y los efectos derivados del transporte del material hasta su destino en obra.

En este caso, habiendo descrito el medio de desarrollo y su estado, necesidades de obra y en consecuencia, el método operatorio a seguir para una correcta y respetuosa actuación, los impactos identificados derivados del desarrollo de la actividad quedan jerarquizados de la siguiente forma:

- ⇒ Impacto sobre su conformación geológica y edafológica. La gravera genera la reducción permanente de la capa del cuaternario existente en la conformación geológica de la superficie de actuación en un volumen de 108.440,14 m³ (89.468,55 m³ en la superficie actual de gravera y 18.971,59 m³ en la nueva ocupación). El diseño de actuación contempla finalmente una regularización de dicha cota de extracción, y la extensión sobre su superficie de capa más superficial de tierras de

espesor mínimo de 20 cm retiradas previamente de su superficie favoreciendo en la medida de lo posible una restauración geológica y edafológica de su suelo acorde con su situación previa. Además, se trata de ejecutar la restauración final de superficies afectadas anteriormente (subparcela 682 I) con la regularización de terreno y extendido de tierras vegetales retiradas de superficie de extracción inicial de gravera (subparcela 682 A) alcanzando unas condiciones topográficas y edafológicas acordes para sus usos. Es por tanto, el impacto cuya evaluación alcanza un mayor valor, principalmente por tratarse de una modificación permanente de su conformación geológica y edafológica.

- ⇒ Impacto sobre el medio socioeconómico y sociocultural. Además de la interrupción puntual que suponer la actividad sobre los usos y aprovechamientos de su suelo, hecho valorado en el acuerdo alcanzado con la propiedad y cuyo valor a nivel local se considera NO notorio, la actividad genera en su entorno un efecto de naturaleza adversa mayor por motivo de molestias en cuanto a calidad atmosférica y ruido por el trabajo de la maquinaria, y en el uso y disfrute de caminos locales por el transporte derivado con ello. En contraposición, se trata de una gravera que produzca material para la ejecución de unas obras de acondicionamiento y mejora del desarrollo socioeconómico local, por lo que al mismo tiempo se genera un impacto positivo y permanente en el lugar. El hecho de que la superficie de la gravera se encuentre de forma próxima al de obras, sobre superficies agrícolas, de forma inmediata a caminos de concentración, con maquinaria puesta a punto, hacen de este efecto adverso de tipo temporal un efecto mínimo y consecuente, necesario para la ejecución de las obras. Será necesario atender a aquellos efectos adversos, principalmente tipo molestias generados con el transporte del material sobre un tramo de 665 m por la vía pecuaria Ramal de Arlás, con el fin de minimizar o eliminar dichos efectos adversos de carácter temporal sobre dicho medio y su desarrollo.
- ⇒ Impacto sobre el transporte. Se trata de un transporte pesado a través de caminos locales, lo que produce una interrupción y afección sobre dichas vías. Además, este tipo de actuaciones intensas en el tiempo y espacio, ligadas a la ejecución de obra, suponen un impacto importante sobre el medio de desarrollo. El transporte generado y la interrupción derivada se reduce en la medida de lo posible con la

elección de una superficie próxima a obras y un transporte a modo de circuito a través de unos caminos e intersección con obras cuyas condiciones se encuentran en perfecto estado para atender dicha demanda de forma compatible con uso normal de las mismas. En cualquier caso es necesario llevar a cabo un transporte ordenado y bien planificado así como la toma de las medidas oportunas para reducir en lo posible los efectos negativos que este tipo de actividad genera fundamentalmente tipo molestias, polvo y ruido. El estado final de dichos caminos ha de ser según estado actual, adecuado para el desarrollo de actividades locales y su conservación adecuada durante y una vez finalizada la actividad.

- ⇒ Impacto sobre la calidad atmosférica. Se trata de una zona muy árida, donde el material de explotación favorece una disgregación de finos, situada en un alto sobre superficies contiguas. A pesar de que se trata de una actividad mínima en cuanto a espacio y tiempo, su efecto es un sumatorio al efecto global de la obra. Tomando las medidas oportunas se cree que es posible el control en la medida de lo posible de dichos efectos, tanto por polvo como por ruido. Su efecto ha de darse de forma temporal, siendo perfectamente reversible y recuperable su estado actual una vez finalizada la actividad. La distancia entre gravera y destino reducen en lo posible los efectos adversos generados por el transporte en cuanto a emisión de gases a la atmósfera principalmente.
- ⇒ Impacto sobre el paisaje y su topografía. La actividad supone el corte y roturación de su suelo, generando un cambio topográfico que introduce cortes e irregularidades inexistentes sobre su superficie generando durante y al finalizar la explotación efectos adversos sobre su paisaje debido a estos cambios de forma, y otros derivados de la maniobra y trabajo de la maquinaria sobre el mismo. Su superficie ya posee estos efectos adversos debido a actuaciones anteriores que no han obtenido las condiciones necesarias de clausura de la actividad sobre su superficie. La actividad debe adecuarse a lo exigido en proyecto permitiendo un cambio topográfico acorde con su situación previa en cuanto a geomorfología y el medio más inmediato: formas, pendientes, usos, etc. Finalmente se obtiene una integración paisajística adecuada a corto plazo de la totalidad de su superficie: zona de explotación y superficie afectadas anteriormente. Es una actividad no visible desde puntos de encuentro

social. Dada su situación próxima a obra de destino, el impacto temporal generado por la actividad en cuanto a trabajo y maniobra de la maquinaria sobre las zonas rurales próximas es absorbido por dichas obras de mayor envergadura.

- ⇒ Impacto sobre la vegetación y fauna. La explotación ocupa una superficie agrícola donde no se conoce la existencia de valores de este tipo que pudieran verse afectados de modo alguno por el desarrollo de la actividad. En sus alrededores, sobre superficies de talud, la vegetación natural tiene desarrollo considerándose un valor a preservar dentro del conjunto de su entorno. En cualquier caso, tal y como se ha descrito, la actividad no afecta de forma directa a valores de este tipo, siendo necesarias algunas medidas para evitar efectos de forma indirecta sobre los mismos.
- ⇒ Impacto sobre los hábitats. El desarrollo de la actividad provoca la rotura de su superficie y con ello de las interconexiones existentes con entorno. Se trata de una superficie agrícola de regadío destinada a un cultivo herbáceo y por tanto con hábitats variables en función de la temporada del año y cultivo escogido para su aprovechamiento, cuya superficie se encuentra perfectamente delimitada por sus usos. No se genera afección directa notable más allá de la interrupción temporal de sus usos, perfectamente recuperables una vez finalizada la actividad. En cuanto al efecto generado sobre superficies cuyas labores han de ser sólo de restauración, se trata de clausurar definitivamente su superficie como zona de explotación-escombrera, dejando finalmente una superficie con condiciones topográficas, de usos y edafológicas acordes con entorno, favoreciendo su integración total sobre entorno de acuerdo con situación previa a cualquier actuación y generando con ello un efecto positivo sobre la misma.

Se ha hecho una breve descripción de los efectos más notorios que se producen con el desarrollo de la actividad. En la tabla-resumen adjunta, se recoge cada uno de los impactos o efectos identificados con el desarrollo de la actividad, teniendo en cuenta los elementos afectados en mayor medida, las dimensiones del efecto y su actuación, las medidas y restauración implantadas para su correcto funcionamiento y la vigilancia que debe permitir un perfecto seguimiento del desarrollo de la actividad y sus efectos sobre el medio, permitiendo realizar y buscar las modificaciones que se estimen oportunas para un mejor desarrollo.

Se trata de la actuación mínima en cuanto a requerimientos, necesaria para cumplir los objetivos que han motivado dicho estudio, pero condicionada en todo momento a las características actuales de su medio y usos. En general, se estima generar con ello una serie de impactos, fundamentalmente impactos mínimos y necesarios para el desarrollo de la actividad, anexos a la naturaleza de la misma, y por los que se han establecido una serie de medidas preventivas y correctoras de carácter interno que favorezcan la minimización o si es posible, eliminación de los efectos negativos que repercuten sobre el medio en el que se desarrolla.

Como puede verse, en general se trata de un explotación de zahorra natural que genera una eliminación puntual y permanente de dicha capa en el lugar. A pesar de ello, el método operatorio procura un comportamiento en el lugar al finalizar la actividad similar a situación previa en cuanto a geomorfología y aguas, que permite finalmente obtener una superficie agrícola acorde con usos y entorno. Además, el proyecto contempla la ejecución de trabajos de restauración en superficies contiguas, generando la clausura definitiva de superficie de extracción-escombrera presente en rededores. Es por eso que la modificación general de carácter permanente que se lleva a cabo con la explotación de la gravera adquiere un valor positivo dado que da solución a unas obras evaluadas como beneficiosas de la forma más razonada y acorde posible aportando una mejora sobre su entorno y usos que compensa finalmente en la evaluación global de la actividad sobre el lugar.

No afecta a valores sociales, culturales y/o ambientales destacados salvo la interacción temporal del transporte generado con el uso propia de una vía pecuaria en un trayecto de 665 m de Ramal de Arlés.

En proyecto de Abril de 2015 y anejos, por lo que se autorizó la gravera Infanzón, en la tabla adjunta de impactos-medidas y plan de vigilancia, se decía que *“Una vez conocidos los límites, las operaciones deben realizarse de forma ordenada según lo señalado en cuanto a cotas de excavación y líneas generales de operación. Dado que se trata de una estimación del perfil, si iniciada la excavación se observaran cambios a considerar respecto a lo proyectado se realizará un nuevo estudio de su situación en el que se recogerá claramente las cubicaciones obtenidas y en función de ello, las topografías de explotación-restauración que se consideran oportunas y una valoración de su modificación como significativa o no respecto a proyecto inicial. “*

Atendiendo a dicha medida, se ha estudiado y evaluado nuevamente la actividad de acuerdo con el presente documento. Según lo recogido y de acuerdo con lo señalado, los impactos

generados con la actividad son los mismos ya identificados en proyecto inicial, siendo su valoración en cuanto a jerarquización similar a la señalada. El efecto generado por la actividad sobre su entorno es principalmente aquel derivado forma innata por la actividad minera.

A modo general, y a pesar de requerir de la ocupación de una nueva superficie próxima pero no contigua a la anterior, ha de decirse que las modificaciones proyectadas generan un decremento en el valor de los impactos generados con la actividad sobre su entorno, principalmente debido a la disminución de volumen de extracción.

En función de ello, la densidad de tráfico se ha visto reducida de 7 a 4 camiones/hora, teniendo en cuenta un calendario de actuación según autorización y compromisos de proyecto inicial. Además, la posición de esta nueva superficie reduce el transporte al camino por el sur, en un recorrido de 1.082 m, evitando interacción con uso de vías pecuarias.

Al mismo tiempo, las condiciones morfológicas finales se han visto igualmente favorecidas debido a esta disminución de volumen de extracción, reduciendo en gran medida los taludes generados inicialmente, dejando una superficie agrícola continua de pendiente máxima 4H:1V, de acuerdo con criterios de restauración señalados en autorización.

Todo ello, conservado los compromisos de restauración propuestos para clausura de escombrera iniciados desde el principio de las labores extractiva y contemplando la restauración de dicha superficie como suelo forestal no arbolado de acuerdo con las medidas señaladas en autorización.

Es por esto que los impactos generados son de acuerdo con lo señalado en proyecto inicial, impactos en su mayor parte mínimos y necesarios para el desarrollo de la actividad, de carácter temporal, reversibles, recuperables y compatibles con el medio de desarrollo. Se trata de impactos derivados de forma directa por el desarrollo de la actividad, en proceso de operación que finalmente no generan impactos significativos y que dada la posición de su superficie respecto de obras, muchos de ellos se han de ver absorbidos por los generados de forma global con las obras de construcción a las que suministra.

Para el control de dichos efectos se han establecido una serie de medidas preventivas y correctoras de carácter interno, en su mayor parte como parte del propio diseño de actuación, que favorezcan la minimización o si es posible, eliminación de los efectos negativos que repercuten sobre el medio en el que se desarrolla.

Aquellos otros que se resuelven como una modificación de las características generales de su entorno, son principalmente aquellos directos, innatos a la naturaleza de la actividad, que debido al método ejecutorio y características generales de su desarrollo y medio, no se derivan en otros residuales, de difícil control y valoración y que con las modificaciones señaladas se han visto reducidos en gran medida respecto a proyecto inicial. Se trata principalmente de los efectos generados sobre la geología y socioeconomía del lugar. Éste último de carácter beneficioso.

Teniendo en cuenta lo recogido en cuanto a medio de desarrollo y diseño de método operatorio, la gravera proyectada a través del presente documento genera fundamentalmente un efecto adverso temporal, durante fase de ejecución de tipo molestias fundamentalmente que se deriva en un efecto mínimo sobre su medio. Es por eso que, teniendo en cuenta la situación actual, efectos o repercusión sobre el medio y situación final, y sabiendo sopesar los efectos negativos creados sobre el medio y repercusión socia-económica de la ejecución de la obra a la que se destina, la valoración global es:

<p><i>IMPACTO COMPATIBLE</i></p>

2.5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

2.5.1. Introducción

La extracción minera de una gravera para obra es una actividad clasificada y por tanto, potencialmente creadora de impactos. En el apartado anterior se ha procurado una descripción y valoración general de los impactos más importantes que pueden generarse con el desarrollo de la actividad. Además, se ha recogido como anexo, una tabla que incluye cada uno de los impactos identificados de acuerdo con el medio en el que se desarrolla y el método a seguir.

Por tanto, en este apartado se trata de establecer las medidas oportunas que permitan prevenir o en caso de no ser posible, corregir y/o compensar todos aquellos impactos negativos creados sobre el medio e identificados en el apartado anterior.

Dado que algunas de las medidas a establecer se ejecutan con anterioridad a finalizar la actividad, como parte del método operatorio de explotación y/o restauración de su superficie, es probable que ya hayan sido descritas con mayor detalle en dichos apartados del proyecto. Puede decirse que en general, el propio diseño de actuación es el resultado final del estudio y valoración de los efectos que con el desarrollo de la actividad se pueden generar y las medidas que se han propuesto para resolver dichos efectos, generando un efecto global equilibrado y respetuoso con el medio de desarrollo.

A pesar de haber estudiado minuciosamente la actividad y la relación que ésta puede tener con el medio en el desarrollo de la explotación y restauración de dicha superficie total, se trata de una actividad desarrollada en el medio natural, por lo que es posible que en el transcurso de la actividad surjan otras posibles afecciones e interconexiones no previstas.

En ese caso, el director de dicha actividad o encargado de obra deberá buscar alternativas o en su defecto las medidas necesarias para prevenir, disminuir o anular en caso de ser posible las afecciones negativas creadas. El plan de vigilancia que junto a las medidas a tomar se recoge en dicha tabla ha de permitir a la dirección de obra ver posibles imprevistos o interconexiones no estimadas.

2.5.2. Descripción y justificación de las medidas propuestas.

Tal y como se ha dicho en el apartado anterior, en este apartado se trata de establecer las medidas de prevención, o en caso de no ser posible de corrección y/o compensación de los

efectos negativos producidos con el desarrollo de la actividad sobre su entorno, con el fin de controlar la afección y/o contaminación producida.

Para ello, y con el fin de favorecer la clarificación de los datos y seguimiento de las medidas de prevención y control establecidas, en la tabla adjunta se ha añadido junto a cada uno de los impactos identificados como potencialmente posibles una serie de medidas que permitan el control, prevención, corrección y/o compensación de los mismos.

Algunas de las medidas establecidas no poseen un parámetro, método o lugar de medición concreto, así como un manual o estudio de reconocida aceptación general que permita completar o apoyar la efectividad de éstas. En cualquier caso, todas ellas han sido descritas en numerosos manuales y estudios de reconocida aceptación técnico-científica por su conocida efectividad. Incluso, muchas de estas medidas anexas directamente a este tipo de obra, forman parte de las denominadas como buenas prácticas de actuación y son de enseñanza y aplicación en el transcurso de los trabajos por parte de operarios.

A pesar del largo conocimiento de este tipo de actividad, sus repercusiones y método de control de las mismas, dicho apartado o manual de actuaciones establecido debe ser objeto de repaso continuo con el fin de acondicionar y mejorar dichas medidas de acuerdo a la situación del momento y los nuevos acontecimientos y conocimientos técnicos desarrollados.

De igual forma que un impacto puede requerir del establecimiento de varias medidas o actuaciones de diferente naturaleza, una sola medida puede reducir o eliminar en cierta parte varios de los impactos identificados como potenciales.

Teniendo en cuenta lo descrito y estudiado hasta el momento en cuanto a la naturaleza de la actividad, DIA de las obras de destino, su metodología de actuación y características generales de su entorno y susceptibilidad al desarrollo de la actividad, ha de atenderse fundamentalmente a las siguientes medidas:

- ☒ Desarrollo natural de la actividad. De forma previa al inicio de la actividad, los operarios que vaya a formar parte de la plantilla anexa a dicha actuación de gravera deben conocer perfectamente los condicionantes más importantes de su desarrollo, fundamentalmente superficie, valores a preservar, fechas, metodología de actuación, etc., siendo informados de todas aquellas medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias derivadas del estudio, proyección y autorización de la misma para una

correcta ejecución de la misma. Estas medidas deberán ser recordadas durante su ejecución y actualizadas de acuerdo con las modificaciones que se vayan dando en dicho proceso. Existe una dirección ambiental de las obras que ha de garantizar el perfecto cumplimiento y seguimiento de dichas medidas tanto a nivel de obra como de dicha gravera anexa a la misma.

- ☒ Composición geológica y edafológica del lugar. A pesar de que se produce un cambio permanente en dicha estructura y composición debido a la eliminación parcial de dicha capa de terraza, la restauración de su superficie contempla una vez alcanzada la topografía final de explotación el aporte y extendido de forma homogénea de una capa de tierras retiradas previamente de su superficie estimadas en un espesor mínimo de 20 cm por toda la superficie en restauración, generándose con ello una continuidad de su conformación en capas más superficiales y una continuidad en las condiciones edafológicas del terreno. El uso de estas tierras retiradas previamente de la propia superficie de actuación para la adecuación geomorfológica del terreno permite alcanzar una continuidad y adecuación de la totalidad de su superficie, eliminando cortes e interrupciones generadas con ésta y anteriores actividades sobre su terreno.

- ☒ Valores sociales, culturales y/o ambientales. Se estudia una actividad intensa y ajena a su medio de desarrollo y valores más destacados. Es por esto que la elección de superficie de actuación, así como el método de ejecución va en función de los valores más destacados de su medio, favoreciendo en todo momento su preservación y adecuación final de su superficie de acuerdo con situación previa y la recuperación de los mismos según sus usos. Las labores previas de preparación de su suelo en cuanto a delimitación y señalización y de sus trabajadores en cuanto a charlas iniciales permiten el conocimiento claro de los valores más importantes anexos a su entorno y actividad, la protección de estos valores y la seguridad de los trabajadores anexos a la actividad. De esta forma, la superficie de extracción conserva una banda de protección de 2 m a superficies con desarrollo de vegetación natural situadas sobre superficies de ladera contiguas a parcela 682 A, se da una jerarquización en el uso y disfrute de caminos locales en el que prevalecen el uso ganadero y actividades complementarias sobre la actividad extractiva, siendo principalmente el transporte generado por su acceso Sur y se lleva a cabo una prospección arqueológica en fase de retirada de primeras capas de

suelo. Las labores de explotación-restauración se llevan a cabo de forma ordenada y simultánea, favoreciendo la menor ocupación posible en cuanto a espacio y tiempo. Se tomarán medidas principalmente generales asociadas a la actividad, conocidas como de buenas prácticas, que permitan la prevención y control de estos efectos adversos generados fundamentalmente de forma temporal y al orden de los trabajos para favorecer el control y fluidez de los mismos.

- ☒ Topografía y paisaje. El diseño explotación-restauración de su superficie conserva una situación geomorfología acorde con entorno, garantizando la estabilidad topográfica de su superficie sin posibilidades de causar daños sobre superficies anexas, la continuidad con terreno circundante, la recuperación de sus usos y con ello la integración paisajística esperada a corto plazo, recuperando con ello sus hábitats y situación según situación previa, compromisos de restauración de escombrera y las medidas señaladas en autorización de gravera (en cuanto a condiciones topográficas y de uso marcadas). Para ello, se debe dar un desarrollo ordenado de acuerdo con proyecto en cuanto a método ejecutorio y niveles de superficie y potencia de actuación.

En cuanto a los efectos temporales generados con su desarrollo, su posición respecto a las obras y la temporalidad de la actividad, hace que gran parte de los efectos generados tipo molestias, actividad humana, roturación suelo, transporte generado, etc. sean absorbidos por la ejecución de la obra en sí. Una vez acondicionada y abandonada su superficie como zona de actuación, la situación final permite una perfecta integración en su entorno más inmediato y recupera sus usos y aprovechamientos.

- ☒ Transporte. El estudio y elección de dicho emplazamiento como zona de gravera es la medida principal para el control de una buena parte de los efectos adversos generados con la actividad, ligados principalmente al transporte de material. Dicho emplazamiento es muy próximo a las obras y su conexión con las mismas es a través de pistas locales en perfecto estado para su desarrollo y compatibilidad con otros usos locales, principalmente agrícolas y ganaderos. Se trata de un transporte pesado y denso, ligado al calendario que obliga a cumplimentar las obras. Por tanto, una vez escogido dicho emplazamiento, las medidas a tomar son en general aquellas denominadas de buenas prácticas que han de favorecer un correcto y fluido transporte del material: carga adecuada, toldo echado, superficie aplastada, etc. Se atenderá a un orden claro de

dicho transporte anexo a modo de circuito, a la compatibilidad de usos de las mismas a través de jerarquización del tráfico, a las condiciones de uso marcadas por el Servicio de Conservación del Gobierno de Navarra para el paso por cañadas y a la calidad atmosférica, mediante observación y riego con camión cuba, evitando la emisión excesiva de partículas finas provenientes de la actividad. Una vez finalizada la actividad, los caminos deben quedar en perfectas condiciones de acuerdo con situación previa para atender a los usos locales.

Tal y como se recoge en tabla anexa y se deduce de lo señalado, la mayor parte de las medidas necesarias para la eliminación, corrección y/o compensación de los efectos negativos que el desarrollo de la actividad pueda crear sobre el medio de desarrollo forman parte del propio diseño de actuación, siendo por tanto medidas fundamentalmente de carácter interno que la Dirección de Obra debe encargarse de que su ejecución sea la correcta de acuerdo con lo señalado y que los resultados obtenidos de ellos, son los esperados de acuerdo con los objetivos.

Las modificaciones objeto de dicho documento no generan la concreción de nuevas medidas, siendo las medidas propuestas para la prevención, corrección y compensación de efectos adversos generados con la actividad en consonancia con la identificación de impactos, similares a los propuestos en proyecto inicial. Las variaciones que dicha modificación genera en las medidas propuestas son principalmente aquellas derivadas de la modificación de superficie-volumen, y por tanto, respondidas según criterios de diseño y metodología de actuación. Es decir, se trata de aquellas modificaciones que se detallan en apartados anteriores de proyecto en cuanto a criterios de diseño de explotación-restauración, atendiendo principalmente a condiciones geomorfológicas finales.

Además de ello, y de acuerdo con lo señalado en proyecto de explotación y plan de restauración, el presente documento recoge aquellas medidas impuestas finalmente como condicionantes de desarrollo en autorización de explotación de gravera Infanzón. Un ejemplo de ello son las medidas de revegetación señaladas a realizar sobre superficies de escombrera para asentamiento de un uso de forestal no arbolado.

Se continuará prestando especial atención al transporte, polvo, valores ambientales y culturales del lugar (vegetación taludes, yacimientos arqueológicos, usos de vías pecuarias), composición edafológica de su superficie, topografía y entorno.

Tratándose en general de medidas que hacen alusión a aquellos efectos innatos a la naturaleza de obra de la misma, en su mayor parte tipo molestias por polvo, ruido, transporte, etc. y al ordenamiento claro de la actividad, de forma que se obtenga de ello un control y vigilancia exhaustivo, permitiendo un desarrollo según estimaciones y previsiones, fácilmente controlable en cuanto a efectos adversos anexos a la misma se refiere.

2.6. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

2.6.1. Introducción.

Teniendo en cuenta todo lo recogido en apartados anteriores del presente documento, referidos a medidas de prevención y corrección y método de explotación y restauración, que se ha establecido como más acordes con la situación actual, el medio en el que se desarrolla, los objetivos buscados y las modificaciones generadas en función de los resultados de explotación obtenidos, en este apartado se pretende realizar una programación de seguimiento de todas estas medidas adoptadas.

Los objetivos generales de un programa de vigilancia ambiental son:

Controlar la correcta ejecución de las medidas previstas en el proyecto. Es necesario un control y registro de la adecuada ejecución de dichas medidas, tanto en metodología, como periodicidad, personal y maquinaria asignada, etc.

Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras. Controlada la correcta ejecución de estas medidas, será necesario comprobar su eficacia para prevenir, resolver y/o compensar aquellos efectos adversos identificados, objeto de control. En caso de considerarse no efectivas o insuficientes, es labor del personal encargado del seguimiento ambiental la propuesta, desarrollo y dirección de otras medidas que permitan cumplir con los objetivos establecidos de forma conjunta con encargado o director de obra.

Verificar los estándares de calidad del medio, de los materiales y medios empleados en el proyecto. Se ha de verificar y registrar, en caso de estar regulados legalmente por la certificación o informe que lo garantiza, en caso de tratarse de otros estándares no regulados legalmente por fotos y otros informes técnicos, la calidad establecida como necesaria y acorde a dicho medio y actividad.

Detectar posibles aspectos no contemplados en el presente estudio o efectos derivados de la actividad no previstos. Del estudio y seguimiento de este programa, es posible detectar otros procesos e interacciones no previstas y que pudieran ocasionar un efecto adverso sobre su medio. Si se da el caso, será necesario proponer y tomar las medidas oportunas para el control y perfecto funcionamiento, de acuerdo con objetivos de desarrollo y calidad.

Este programa tiene por objeto facilitar el planteamiento y el seguimiento de la vigilancia ambiental durante las labores preoperacionales, explotación y restauración de la superficie afectada. Y con ello, velar para que la actividad se realice según el Proyecto y las condiciones de autorización obtenidas.

El estudio, evaluación y proyección de modificaciones planteadas sobre la gravera Infanzón a través del presente estudio, es consecuencia de un adecuado seguimiento de Plan de vigilancia, de acuerdo con las medidas señaladas en Proyecto de Abril de 2015. En función de las modificaciones de gravera en cuanto a volúmenes estimados, se ha estudiado y considerado las modificaciones que dicho proyecto refleja, sucediéndose de igual modo un estudio y evaluación de las repercusiones que ello genera en su globalidad como explotación minera Infanzón.

Las actuaciones propuestas para el control y vigilancia de la actividad son recogidas en la misma tabla anexa de forma que junto a los impactos identificados como posibles y las medidas adoptadas para la prevención, corrección y/o compensación de cada uno de ellos, quede incluido el programa de actuaciones propuesto para su fácil seguimiento.

En apartado posterior de programa de vigilancia se describe con mayor detalle estas medidas de vigilancia establecidas.

2.6.2. Programa de vigilancia.

Tal y como se ha dicho anteriormente, y de acuerdo con proyecto de Abril de 2015, la mayor parte de las medidas propuestas no poseen un parámetro, método o lugar de medición concreto, así como un manual o estudio de reconocida aceptación general que permita completar o apoyar la efectividad de éstas. En cualquier caso, todas ellas poseen demostrada efectividad siendo por ello objeto de dicho plan el seguimiento de su ejecución y funcionalidad. Ver tabla resumen adjunta.

Dado que se trata de una actividad anexa a la obra, este programa ha de incluir aquellas medidas de vigilancia contempladas en Estudio de Afecciones de puesta en regadío que afecten

a su naturaleza y emplazamiento de acuerdo con las características de actuación y entorno más inmediato, siendo igualmente, objeto de control por parte de la Dirección Ambiental de obra. El vínculo de dicha explotación a la obra obliga a la coordinación constante en la ejecución y metodología con las líneas de actuación generales de la obra a la que se destina el material y sus obligaciones en cuanto a seguimiento y vigilancia ambiental.

De acuerdo con dicho programa y lo explicado hasta el momento, buena parte de las medidas de vigilancia no poseen una periodicidad según control por parte del técnico de seguimiento ambiental, ya que se trata de medidas de desarrollo continuado durante proceso de ejecución y de carácter interno a la actividad. Es por eso que la ejecución y vigilancia de las mismas ha de ser más efectiva llevada a cabo desde el interior de la obra, desde su dirección. El método de control correcto de muchas de ellas, se lleva a cabo a través de labores de observación comprobación y/o verificación de ejecución de dichas medidas y de su eficacia y estado por parte de un técnico o equipo responsable ambiental, anexo a la plantilla de trabajadores del lugar y la dirección de obras, que conozca el funcionamiento y mantenimiento de la actividad en el lugar.

En cualquier caso, para éstas y otras medidas, dicho equipo o técnico ambiental ha de llevar un registro de las fechas de cada una de las visitas, observaciones, fichas correspondientes, comprobaciones, etc. que serán corroboradas con fotos, informes técnicos y otros, y contendrá la firma del personal de seguimiento de forma conjunta con el personal que se haga partícipe en cada visita. El responsable de este seguimiento será el encargado de recoger todos los informes y actas que se deriven del mismo y hacérselo llegar a dirección de obra y responsables de medio ambiente de la misma, de forma que sea incluida dicha superficie anexa de gravera como parte de la obra y sus repercusiones.

De acuerdo con lo descrito en cuanto a medidas y periodicidad de las mismas, se estima necesario para este seguimiento de vigilancia a llevar a cabo por técnico y/o equipo exterior a la ejecución de la misma de una dedicación total de 8 horas mensuales para completar los trabajos de campo, de oficina y el contraste con dirección de obra de las observaciones y resultados obtenidos de ello. En presupuesto, de acuerdo con lo señalado y dado que muchas partidas han de ser de ejecución anual, el cálculo es por 2 periodos con el fin de facilitar el cálculo de costes anuales.

La periodicidad que el presupuesto recoge para cada una de estas medidas en algunas ocasiones atiende más bien a facilitar el cálculo del presupuesto destinado a dicha labor de control y vigilancia (según lo descrito anteriormente), más que a la periodicidad con la que se han dar dichas medidas.

Para la vigilancia y seguimiento diario, todos y cada uno de los trabajadores deberán 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. Para ello, dentro de las campañas informativas que se realizan al inicio de la actividad sobre aspectos de Seguridad y Salud y metodología de actuación se incluirán charlas sobre los aspectos ambientales que cada empleado debe atender.

Tal y como se ha dicho anteriormente, en caso de surgir algún tipo de afección o interconexión no prevista, el director de dicha actividad o encargado de obra de forma conjunta y con asesoramiento del equipo técnico de vigilancia, deberán buscar alternativas o en su defecto las medidas necesarias para prevenir, disminuir o anular en caso de ser posible las afecciones negativas creadas y con ello, el plan de vigilancia ha de adaptarse a las nuevas condiciones y medidas impuestas.

De acuerdo con lo señalado en apartado anterior, se prestará especial atención al orden claro de ejecución de labores de explotación-restauración, compatibilidad de usos y aprovechamientos de caminos de transporte, polvo, valores considerados de preservación, ruido, composición geológica y edafológica del lugar, topografía y entorno.

3. AUTORIZACIÓN EXPLOTACIÓN.

AR 304
UTE AGUAS DE NAVARRA
Nº REGISTRO: ENTRADA
42 / 2015
FECHA: 30/10/2015



NA310012560CBA000000002

UTE AGUAS DE NAVARRA

CR DE ZARAGOZA 0 KM-38

31300 - TAFALLA

Expediente: 0001-0015-2015-000039

Procedimiento: Autorización de Afecciones Ambientales

Estimado/a señor/a:

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

- *Traslado resolución 377E/2015 de 26 de octubre "Explotación de préstamo Infanzón"*

Para cualquier información complementaria que precise, le ruego que se ponga en contacto con la unidad responsable del expediente que figura en el cuadro "Referencia" 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, a 26 de octubre de 2015

Pedro Zuazo Onagoitia

DIRECTOR DE SERVICIO DE CALIDAD AMBIENTAL





RESOLUCION 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático

OBJETO:	Resolución
REFERENCIA:	0001-0015-2015-000039
UNIDAD GESTORA:	Dirección General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio Servicio de Calidad Ambiental Sección de Evaluación Ambiental C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Teléfono: 848 427625 Fax: 848 421495 Correo electrónico: secevamb@cfnavarra.es

EXPEDIENTE

Autorización de Afecciones Ambientales

Actividad:	Explotación de préstamo "Infanzon" obras de modernización del regadío tradicional de Falces y Peralta en Falces
Anejo Reglamento LFIPA:	2C - Actividades y proyectos sometidos a autorización de afecciones ambientales
Municipio:	FALCES
Promotor:	UTE AGUAS DE NAVARRA
Fecha Solicitud:	14/04/2015

Por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto de Explotación del préstamo "Infanzón" para las obras de modernización del regadío tradicional de Falces y Peralta, en el término municipal de Falces, promovido por UTE Aguas de Navarra.

Con fecha 14 de abril de 2015 ha tenido entrada en el Servicio de Calidad Ambiental la solicitud de Autorización de Afecciones Ambientales del expediente arriba citado. Dicho expediente se incluye en el Anejo 2C epígrafe O) del 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.

El artículo 31.2 de dicho Decreto Foral, establece que la Autorización de Afecciones Ambientales integrará la correspondiente de actividades autorizables en suelo no urbanizable, teniendo los efectos que se establecen en el artículo 117 de la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre, de Ordenación del Territorio y Urbanismo.

La actuación proyectada consiste en la extracción de zahorra natural en unos 42.600 m² de la parcela 682 del polígono 19 de Falces (subparcelas A) para las obras de la Modernización del Regadío Tradicional de Falces incluidas en el Sector XXII Arga-3 (Falces) de la ampliación de la primera fase del Canal de Navarra. La propuesta de extracción tendrá un alcance máximo de unos 184.254 m³. El promotor también propone el acondicionamiento y restauración de la gravera degradada que se localiza en esa parcela (subparcela I y parte de las subparcelas G y A).



Esta parcela se incluye en el Sector IV-3 de la 1ª fase del Canal de Navarra .La extracción se corresponde con la mitad occidental de la subparcela A que es la parte baja de una ladera suave cultivada cuyo límite occidental son las laderas de pastizal que se corresponden con gran parte del resto de la subparcela G.

Consta en el expediente informe favorable del Ayuntamiento de Falces de 4 de agosto de 2015. El Servicio de Ordenación del Territorio y Urbanismo el 17 de julio de 2015 informa favorablemente con condiciones y recoge las condiciones del informe del Servicio de Patrimonio Histórico y las de la Sección de de Regadíos y Concentración Parcelaria. El Servicio de Conservación de la Biodiversidad con informe de 27 de agosto de 2015, autoriza con condiciones la utilización de una vía pecuaria como acceso a la zona de préstamo.

Mediante anuncio en el Boletín Oficial de Navarra número 103 de 29 de mayo de 2015, se inició un periodo de información pública durante el cual no se han recibido alegaciones.

La Sección de Evaluación Ambiental informa el Proyecto considerando que la alternativa seleccionada es ambientalmente viable y señalando las medidas correctoras que se deberán adoptar además de las previstas en la documentación presentada por el promotor.

Vistos los informes obrantes en el expediente y en ejercicio de las competencias que me han sido delegadas por la Resolución 63/2015, de 22 de septiembre, de la Directora General de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio

RESUELVO:

1º.- Conceder la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto de Explotación del préstamo "Infanzón" para las obras de modernización del regadío tradicional de Falces y Peralta, en el término municipal de Falces, promovido por UTE AGUAS DE NAVARRA

2º.- El proyecto se desarrollará aplicando todas las medidas correctoras incluidas en la documentación presentada por UTE AGUAS DE NAVARRA y cumpliendo las siguientes condiciones:

- Respecto a las infraestructuras y servidumbres que pudieran quedar afectadas por la ejecución de la actividad pretendida o que pudieran condicionar dicha ejecución, el promotor se proveerá, de modo previo a la ejecución de las obras, de cuantas autorizaciones fueren precisas de los órganos competentes en razón de la materia de que se trate. En particular, y siendo que las obras se promueven en terrenos de propiedad comunal, previo al otorgamiento de la licencia de obras, la entidad local titular del comunal deberá obtener la autorización de ocupación de bienes comunales a través de la Sección de Comunales del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, con la aportación de los certificados de los trámites preceptivos y parcelas afectadas por el expediente, conforme a lo establecido en el artículo 172 de la Ley Foral 6/1990, de 2 de julio, de la Administración Local de Navarra.
- El uso por los camiones de la obra, para su acceso a la gravera, del camino de El Espartal o de El Portillo en su tramo coincidente con el Ramal de Arlés estará supeditado a lo que disponga el Negociado de Gestión y Cooperación del Servicio de Conservación de la Biodiversidad en relación con la protección de las Vías Pecuarias de Navarra.

- La actuación tendrá el seguimiento arqueológico indicado en la documentación y en los informes obrantes en el expediente.
- La zona a restaurar tiene uso actual no agrícola previo a la concentración parcelaria del Sector IV-3. Además, en la actualidad en las zonas menos degradadas alberga ciertos valores ambientales como refugio de fauna asociados a los recintos de valor natural de obligada conservación entre los que se incluyen las laderas de pastos-matorrales de la subparcela G. Por tanto, tras la restauración esta zona se dejará en uso no agrícola revegetado mediante siembras o hidrosiembras de especies herbáceas y leñosas.
- Se tenderán los taludes de los límites de la extracción hacia la parte oriental de la subparcela A rebajando su pendiente a 4H:1V o menor con objeto de hacerlos aptos para el cultivo. No resulta necesario reponer al final de la extracción un camino en esta zona ni será preciso su revegetación. El talud hacia la subparcela I también se tenderá en la medida de lo posible.
- La definición final de los taludes exteriores de la extracción hacia la subparcela G se estudiará en las fases finales de la extracción con objeto de minimizar el impacto paisajístico, preservar los valores ambientales de los pastizales, potenciar la zona como hábitat y establecer un drenaje adecuado de la zona tras la restauración.
- Se elaborará un informe final sobre las medidas correctoras realizadas una vez finalizada la explotación y la restauración.
- De conformidad con el Informe de la Sección de Arqueología, de 11 de marzo de 2015 será necesario contemplar obligatoriamente las siguientes medidas preventivas y de protección del Patrimonio Arqueológico:
 - *La fase de obra que consiste en la retirada de la tierra vegetal, de labor o montera hasta alcanzar los niveles geológicos se hará con un Seguimiento Arqueológico. Consistirá en la presencia a pie de obra del personal técnico en Arqueología que resulte preciso para el buen control de los trabajos.*
 - *En el supuesto de que durante esta fase de trabajo aflorasen restos arqueológicos intactos, se delimitarán y balizarán para que no sean objeto de daños incontrolados. Los hallazgos arqueológicos deberán ser notificados inmediatamente a la Sección de Arqueología, de tal forma que puedan establecerse las medidas correctoras oportunas, que comprenderán la paralización temporal de los trabajos en las zonas afectadas, la excavación sistemática y el estudio científico de los mismos (incluidos análisis arqueométricos y Memoria). El destino final de dichos hallazgos quedará pendiente de la autorización expresa de la Dirección General de Cultura para la continuación de la obra, en la forma y condiciones en que se determine y de acuerdo con el art. 62 de la Ley Foral 14/2005, de 20 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra. En el caso de que las estructuras arqueológicas exhumadas alcanzasen la condición de Bien de Interés Cultural o Bien Inventariado se procederá a la suspensión de la explotación prevista y a la reposición de la realidad física alterada, sin que el promotor de la misma tenga derecho a compensación económica alguna en concepto de indemnización.*

- *La realización de todas estas intervenciones se llevará a cabo, por imperativo legal, por un arqueólogo o una empresa especializada del sector, a cargo del promotor de este proyecto. El responsable de las mismas precisará de una autorización administrativa de la Dirección General de Cultura, según lo dispuesto en el Decreto Foral 218/1986, de 3 de octubre. por el que se regula la realización de prospecciones y excavaciones arqueológicas en la Comunidad Foral de Navarra. La inspección de las citadas intervenciones corresponderá a la Sección de Arqueología, para lo cual el promotor de la obra inexcusablemente deberá comunicar por escrito, con la debida antelación, el comienzo de los trabajos que se vayan a realizar.*
- De conformidad con el Informe de la Sección de de Regadíos y concentración parcelaria de 29 de mayo de 2.015, con el fin de preservar lo más posible la aptitud agrícola del suelo, la autorización estará condicionada al compromiso del solicitante al posterior acondicionamiento del terreno una vez realizada la extracción. Siempre y cuando se realice el acondicionado y restauración del suelo, tal y como se detalla en el proyecto constructivo, el promotor estará exento de la tramitación ante la Dirección General de Desarrollo Rural, del correspondiente expediente de extinción de la carga de finca regable por transformación de la superficie regable afectada en la finca n.º 173 del polígono n.º 1 del Sector IV-3 del Canal de Navarra

3º.- La Autorización de Afecciones Ambientales del Proyecto estará supeditada a la constitución de una fianza por importe de 48.000 € para garantizar la restauración o minimización de daños que pudieran ocasionarse por la actividad autorizada.

4º.- Esta autorización tendrá además, los efectos que se establecen en el artículo 117 de la Ley Foral 35/2002, de 20 de diciembre de Ordenación del Territorio y Urbanismo, relativo al procedimiento de autorización de actividades a realizar en suelo no urbanizable.

5º.- El proyecto deberá contar con la autorización correspondiente del órgano minero competente.

6º.- Contra esta Resolución, que no agota la vía administrativa, los interesados en el expediente que no sean Administraciones Públicas podrán interponer recurso de alzada ante la Consejera de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local 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.

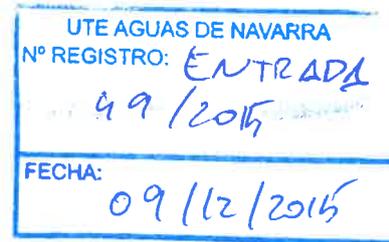
7º.- Publicar esta Resolución en el Boletín Oficial de Navarra.

8º.- Trasladar la presente Resolución al Servicio de Ordenación del Territorio y Urbanismo, al Ayuntamiento de Falces, al Servicio de Energía y Minas y Seguridad Industrial, al Negociado

de Gestión y Cooperación de la Biodiversidad, al Guarderío Forestal (Demarcación 10 Tafalla-Sangüesa), y al interesado, a los efectos oportunos.

Pamplona, a 26 de octubre de 2015

El Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático. Pedro Zuazo Onagoitia



NA310009180CMK000000037

UTE Aguas de Navarra

Carretera de Zaragoza km 38

31300 Tafalla

Estimado/a señor/a:

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

- RESOLUCIÓN 657/2015, de 27 de noviembre de 2015, de la Directora 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, veintisiete de noviembre de dos mil quince.

Miguel Ángel Pérez García

  Nafarroako  Gobierno
Gobernua de Navarra

DIRECTOR DEL SERVICIO DE ASISTENCIA JURÍDICA Y ADMINISTRATIVA

Resolución de la Directora General de Industria, Energía e Innovación	
OBJETO	Autorización en sección A) de la gravera El Infanzón en Falces.
REFERENCIA	Código Expediente: SEMSI-SMI-22501 El Infanzón
UNIDAD GESTORA	Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial Sección de Energía y Minas Dirección: Parque Tomas Caballero, 1 – 31005 Pamplona Teléfono: 848 42 64 68 Fax: 848 42 64 84 Correo-electrónico: jruizech@navarra.es
DESTINATARIO	UTE Aguas de Navarra Carretera de Zaragoza km 38, 31300 Tafalla

Con fecha de registro 28/09/2015, UTE Aguas de Navarra presentó ante el Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial, una solicitud de aprovechamiento de gravas en sección A) en el término municipal de Falces. La solicitud venía acompañada de una copia del proyecto de explotación.

Una vez analizado el proyecto, y con fecha 21 de octubre se le requirió al promotor una serie de aclaraciones y documentación complementaria, a la que el promotor dio respuesta mediante documentación registrada el 18 de noviembre de 2015.

Con fecha 27 de octubre de 2015 se recibió la Resolución 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental Cambio Climático por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto. Esta resolución, a los efectos 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, se corresponde con el preceptivo informe de la autoridad ambiental competente, previo a la autorización del plan de restauración.

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 la explotación en sección A) de la gravera El Infanzón en el término municipal de Falces, con número de expediente 22501, a favor de UTE Aguas de Navarra con las siguientes características:
 - Recurso objeto de la autorización: gravas para uso como zahorras naturales.
 - Periodo de vigencia la autorización: 2 años incluyendo los trabajos de restauración.
 - Extensión y límites del terreno objeto de la autorización: parcela 682 del polígono 19 del término municipal de Falces.
 - En relación a la protección del medio ambiente se estará a lo dispuesto en la

Resolución 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto.

2. Aprobar el proyecto de explotación de abril 2015 modificado por su anejo de octubre 2015.
3. Autorizar el plan de restauración de abril 2015.
4. Imponer al promotor que, con anterioridad al comienzo de los trabajos, el SPA (Servicio de Prevención Ajeno) contratado revisará la evaluación de riesgos inicial, presentando ante la Sección de Energía y Minas un DSS (Documento de Seguridad y salud) actualizado. Documento que recogerá, dentro de su organigrama preventivo, que el Director Facultativo, por debajo del empresario o representante legal del titular de la explotación, es el máximo responsable de la seguridad de la gravera, pudiendo contar con la asistencia de los servicios de prevención que se crean oportunos, tanto ajenos como propios; pero por debajo de él jerárquicamente.
5. Dar la conformidad al importe de 48.000 euros establecido como garantía para asegurar garantizar la restauración o minimización de daños que pudieran ocasionarse por la actividad, fijado en la Resolución 377E/2015, de 26 de octubre, del Director de Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático por la que se concede la Autorización de Afecciones Ambientales al Proyecto. Dicha garantía se corresponde igualmente con la especificada en 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.

El depósito de dicha garantía se realizará, con anterioridad al inicio de los trabajos, en la Sección de Tesorería del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo (Avda. Carlos III, 4 de Pamplona/Iruña). En caso de optar por constituir la en forma de aval, el modelo del aval puede descargarse en el Portal del Gobierno de Navarra en Internet www.navarra.es. Una vez finalizada la ejecución del plan de restauración, el titular solicitará por escrito la liberación de la garantía depositada.

6. Trasladar esta Resolución a la Sección de Energía y Minas y al Servicio de Calidad Ambiental y Cambio Climático, a los efectos oportunos.
7. Notificar esta Resolución a UTE Aguas de Navarra, advirtiéndole que contra la misma, que no agota la vía administrativa, cabe interponer recurso de alzada ante el Consejero de Desarrollo Económico, 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.).

8. Notificar esta Resolución al Ayuntamiento de Falces, advirtiéndole 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.

LA DIRECTORA GENERAL DE INDUSTRIA, ENERGÍA E INNOVACIÓN
Yolanda Blanco Rodríguez

4. INFORME ARQUEOLOGÍA.

11 MAR. 2015

Sección de Arqueología
Navarrería 39
31001 Pamplona
Tífono. 848 421522-23



Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura, Turismo y
Relaciones Institucionales

ENTRADA/SALIDA N.º 120

Se ha recibido en la Sección de Arqueología del Servicio de Patrimonio Histórico su petición de informe sobre posibles afecciones al Patrimonio Arqueológico en relación con el proyecto de Explotación y Aprovechamiento de gravera en el término municipal de Falces, parcela 682 del polígono 19.

Analizado el perímetro máximo de la explotación y una vez revisado el Inventario Arqueológico de Navarra, término municipal de Falces, le notificamos que en el área de explotación prevista está catalogado el hallazgo arqueológico El Portillo (Falces 9022), por lo que será necesario contemplar obligatoriamente las siguientes medidas preventivas y de protección del Patrimonio Arqueológico:

- La fase de obra que consiste en la retirada de la tierra vegetal, de labor o montera hasta alcanzar los niveles geológicos se hará con un Seguimiento Arqueológico. Consistirá en la presencia a pie de obra del personal técnico en Arqueología que resulte preciso para el buen control de los trabajos.
- En el supuesto de que durante esta fase de trabajo aflorasen restos arqueológicos intactos, se delimitarán y balizarán para que no sean objeto de daños incontrolados. Los hallazgos arqueológicos deberán ser notificados inmediatamente a la Sección de Arqueología, de tal forma que puedan establecerse las medidas correctoras oportunas, que comprenderán la paralización temporal de los trabajos en las zonas afectadas, la excavación sistemática y el estudio científico de los mismos (incluidos análisis arqueométricos y Memoria). El destino final de dichos hallazgos quedará pendiente de la autorización expresa de la Dirección General de Cultura para la continuación de la obra, en la forma y condiciones en que se determine y de acuerdo con el art. 62 de la Ley Foral 14/2005, de 20 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra. En el caso de que las estructuras arqueológicas exhumadas alcanzasen la condición de Bien de Interés Cultural o Bien Inventariado se procederá a la suspensión de la explotación prevista y a la reposición de la realidad física alterada, sin que el promotor de la misma tenga derecho a compensación económica alguna en concepto de indemnización.
- La realización de todas estas intervenciones se llevará a cabo, por imperativo legal, por un arqueólogo o una empresa especializada del sector, a cargo del promotor de este proyecto. El responsable de las mismas precisará de una autorización administrativa de la Dirección General de Cultura, según lo dispuesto en el Decreto Foral 218/1986, de 3 de octubre, por el que se regula la realización de prospecciones y excavaciones arqueológicas en la Comunidad Foral de Navarra. La

inspección de las citadas intervenciones corresponderá a la Sección de Arqueología, para lo cual el promotor de la obra inexcusablemente deberá comunicar por escrito, con la debida antelación, el comienzo de los trabajos que se vayan a realizar.

Lo que le notifico para su conocimiento y efectos en Pamplona, a 11 de marzo de 2015.


Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura, Turismo y Relaciones Institucionales
Jesús García Gazólaz
TÉCNICO ARQUEÓLOGO
SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA
Servicio de Patrimonio Histórico
Sección de Arqueología

Jesús Sesma Sesma
JEFE DE LA SECCIÓN
DE ARQUEOLOGÍA


Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura, Turismo y Relaciones Institucionales
Servicio de Patrimonio Histórico

Jesús Javier Ascunce Elizaga
DIRECTOR DEL SERVICIO
DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Ana Casanova Sola.- Proyectos y Legalizaciones Solla Galdeano S.L., Pz. Larre 16, 2º, oficina 1, 31191 Beriáin (Navarra).

5. INFORME FAVORABLE TRANSPORTE-CAÑADAS.

INFORME

Asunto: "Solicitud de reconsideración de la Resolución 192/2015 de 10 de abril del Director del Servicio de Conservación de la Biodiversidad"

Expediente: **VP022/15_3**

En marzo de 2015, Proyectos y Legalizaciones Sola Galdeano, S.L. solicita al Servicio de Conservación de la Biodiversidad autorización para la utilización de una vía pecuaria como acceso a una zona de préstamo para ejecución de las obras de Modernización del regadío tradicional de Falces y Peralta en el término municipal de Falces.

En abril de 2015, el Servicio de Conservación de la Biodiversidad emite el correspondiente informe, determinando la actividad como no autorizable, en base a lo dispuesto por la Ley Foral 19/1997, de 15 de diciembre, de Vías Pecuarias de Navarra.

En mayo de 2015, el promotor solicita una reconsideración de la resolución desfavorable al expediente, por no existir alternativas de acceso a la zona de préstamo dadas las condiciones y requerimientos de la actividad.

- En agosto de 2015, el Servicio de Conservación de la Biodiversidad emite informe considerando que no procede modificar la Resolución 192/2015 de 10 de abril del Director del Servicio de Conservación de la Biodiversidad.
- Posteriormente, Proyectos y Legalizaciones Sola Galdeano, S.L. solicita una nueva revisión del expediente, justificando los motivos por los que se han descartado las alternativas de acceso y exponiendo que tras la realización de los correspondientes estudios, se detecta una reducción de aproximadamente el 50 % en volumen de gravas aprovechables en el emplazamiento del préstamo, resultando como consecuencia un IMDp (vehículos pesados/día) inferior a 20.

Tras el análisis de la solicitud y la revisión de la información obrante en los fondos documentales del Gobierno de Navarra, desde el Servicio de Conservación de la Biodiversidad, y en relación únicamente a lo que a las vías pecuarias se refiere, se informa lo siguiente:

- Habiéndose justificado la no existencia de alternativas de acceso y en previsión de la reducción del tránsito de vehículos pesados, se considera que procede emitir autorización para la actividad solicitada, con carácter excepcional, bajo el cumplimiento de los siguientes condicionantes:
 - Tanto el tránsito ganadero como los usos compatibles y complementarios recogidos en la citada Ley Foral 19/1997, tendrán prioridad de paso sobre los vehículos vinculados a la actividad solicitada.



- El promotor se responsabilizará de los costes e indemnizaciones derivadas de cualquier incidencia que se produzca como consecuencia de su actividad, tanto sobre la vía pecuaria como sobre los usuarios de la misma.
- Tanto el camino como la superficie inculta existente sobre la vía pecuaria, deberán mantener sus actuales características.
- El IMDp (vehículos pesados/día) a través de la vía pecuaria deberá ser, en todo caso, inferior a 20.
- Durante la fase de ejecución de las obras, no se podrá interrumpir el paso en la totalidad de la cañada, o bien se deberá habilitar un paso alternativo para el ganado.
- Una vez concluidas las obras, se procederá a la restauración de la zona afectada de modo que, en ningún caso y como consecuencia de las obras realizadas, tanto el tránsito ganadero como los demás usos compatibles y complementarios se vean perjudicados.
- Para verificar el cumplimiento de estos condicionantes, el promotor deberá avisar con al menos 72 horas de antelación, a la demarcación nº 10 del Guarderío forestal (ogfotafa10@navarra.es) para que esté presente en el replanteo de las obras sobre el terreno.

Pamplona, 27 de agosto de 2015

6. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO.

Según información del IDENA, tanto la superficie actual donde se sitúa la gravera como la nueva ocupación se localizan en una zona de terrazas pertenecientes al Cuaternario, Pleistoceno Medio, constituida por gravas y arenas.

La zona de estudio se encuentra en la Hoja 206 Peralta, Escala 1:50.000, del Instituto Geominero de España, Hoja 206-3, Escala 1:25.000, del Mapa Geológico de Navarra.

Según Plano y Memoria de Cartografía geológica de Navarra Hoja 206-3 Peralta, se trata de una formación del Cuaternario, del Pleistoceno Medio-Inferior, correspondiente con terrazas medias (de altitud en torno a 30 m sobre el nivel del río).

En los planos nº 3.9 y 4.9 se muestra la situación de la superficie actual y la nueva ocupación sobre el plano geológico.

En su memoria, se describe como una formación única de Conglomerados, gravas, arenas y lutitas ocreas. Terrazas altas, medias y bajas y llanuras aluviales de los ríos Aragón, Arga y Cidacos (508, 521 y 524). Pleistoceno-Holoceno:

En su práctica totalidad los distintos niveles de terrazas diferenciadas, pertenecen al sistema fluvial de los ríos Arga y Aragón, que ha dejado a lo largo de la zona un cortejo escalonado de siete niveles. Estos, de forma convencional, han sido agrupados en tres: terrazas “altas” (+70-85 m), “medias” (+17-20 m, +30-45 m y +45- 50 m) y “bajas” (+2-3 m, +4-8 m y +9-12 m), incluyéndose en algunos casos dentro de éstas los depósitos correspondientes a la llanura de inundación. No obstante algunas de estas cotas pueden haber sido modificadas debido a las deformaciones neotectónicas cuando los yesos constituyen su sustrato.

La litología es muy similar en casi todas ellas, si bien la granulometría y el grado de cementación, por carbonatos, muestran ciertas variaciones. En general, están formadas por gravas polimícticas, con arenas en proporción variable, aunque más bien escasa, predominando los clastos redondeados de naturaleza areniscosa y carbonatada. En cuanto al tamaño de los cantos, es muy variable, presentando en ocasiones dos modas; se encuentran clastos de hasta 50 cm de diámetro en las terrazas altas, aunque el tamaño medio fluctúa entre 10 y 20 cm; frente a estos valores, en las terrazas bajas predominan los diámetros de 6-8 cm, con máximos de 15 cm. Los espesores son muy irregulares, siendo habituales las

potencias de 3-4 m, reconociéndose valores superiores a 10 m en las terrazas “altas”, si bien se han medido espesores anómalos de hasta 30 m en sectores próximos, explicados en relación con fenómenos de subsidencia diferencial en áreas localizadas.

La campaña de catas que se ha realizado ha permitido comprobar la existencia del recurso en la totalidad de la superficie considerada pero no en la totalidad de las cotas de explotación (representados en los planos 3.10 y 4.10). Esta circunstancia no afecta a la selección de la localización si no al volumen final de aprovechamiento y a la topografía final, tanto en cuanto la cota de la capa inferior de gravas no es probada. La explotación que se ha vendido realizando ha confirmado esta circunstancia. En el plano nº 3.11 se representa el perfil resultante de las investigaciones y la extracción que se ha realizado.

La existencia de menor cantidad de recurso generará la necesidad de apertura de otra gravera para alcanzar los volúmenes necesarios.

7. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS.

La superficie de estudio presenta una topografía irregular debida a extracciones mineras anteriores, no clausuradas. Por tanto, la existencia de cortes abiertos sobre el terreno con motivo de su explotación minera, la situación que presenta, y la constancia de la continuidad del mismo a lo largo de toda la terraza permite una definición bastante precisa de las condiciones de estabilidad del lugar y sus taludes.

Se trata de una topografía originalmente muy horizontal, sin apenas buzamiento, cuyo perfil es simple: A/C y cuyo estrato principal constituido por cantos, gravas y arenas del Pleistoceno presenta un estado saludable, sin observación de procesos de desprendimientos, hoquedades, etc. que pudieran poner en entredicho la estabilidad del terreno.

Según esto y la situación final de su superficie, queda totalmente garantizada la estabilidad de los mismos de acuerdo con las características de los materiales y los parámetros de operación, tanto en explotación como en restauración final. La extracción del material es de acuerdo con formas finales de restauración, no llevando a cabo en ningún momento sobreexcavación del terreno que posteriormente requiera del aporte de material proveniente del exterior para adquirir la topografía final señalada, fundamentalmente en zonas de talud.

Se adjunta a continuación los resultados de los estudios realizados sobre la zona.

El proceso de investigación de detalle de la zona se ha llevado a cabo mediante la realización de:

Antecedentes del lugar:

- IGME/Mapa Geológico de España, Hoja 206, escala 1:50.000.
- Gobierno de Navarra/ Mapa Geológico de Navarra 206-3 escala 1:25.000.
- Gobierno de Navarra/Mapa Geológico de Navarra, escala 1:200.000
- Estudios previos realizados en la zona.

Investigación en campo.

- Reconocimiento superficial del terreno.
- Realización de calicatas, tomografías y testificación de taludes.

Investigación en gabinete.

- Encuadre geológico.
- Columnas litológicas de las calicatas y los taludes.
- Ensayos material.
- Observaciones más importantes. Conclusiones.

Durante el tiempo de tramitación del expediente ha sido posible la realización de nuevas investigaciones geológicas, realizadas en dos nuevas campañas, una primera de tomografía eléctrica y una segunda con apertura de catas para calibrado de las tomografías y verificación de potencias en zonas de borde de terraza.

La primera de las líneas de tomografía CT1 se realiza de forma longitudinal, en similar posición a la representada en el estudio geológico de proyecto de forma que es posible su comparación mientras que la segunda se realiza con orientación norte-sur para evaluar la evolución del yacimiento hacia el este.

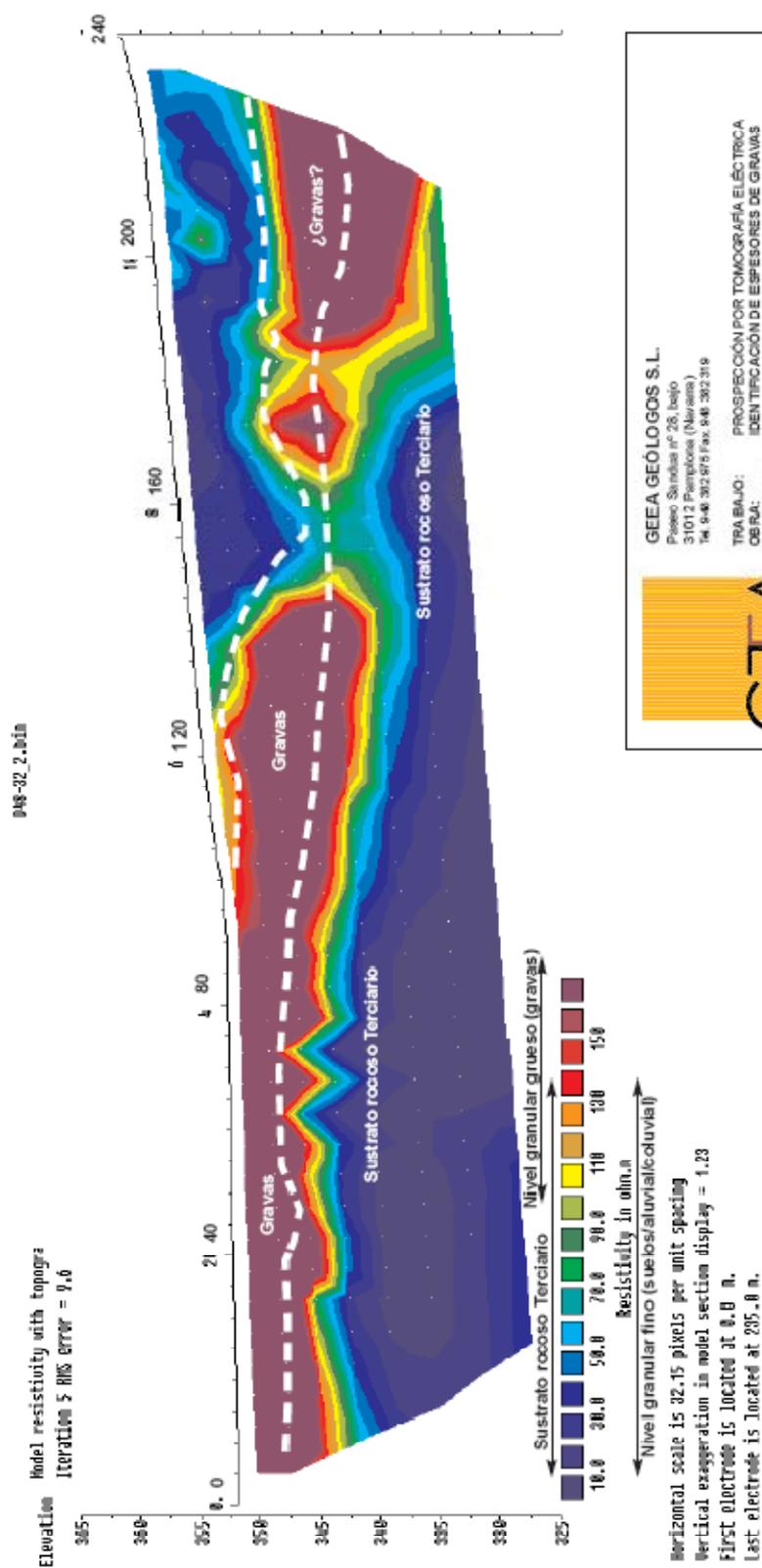
Del segundo de los estudios se desprende la existencia del recurso en las profundidades proyectadas, una distribución en planta con mayor evolución hacia el sureste que se aprecia en la primera parte de la tomografía y la existencia de algunas zonas con mayor presencia en la zona este en las que aparecen bolsas de materiales de naturaleza más arcillosa (menos resistivas).



Fotografía 3- Vista general ubicación de los perfiles tomográficos T1 y T2 (indicando centro), parcela Falces.

Tomografía eléctrica T1 Falces

Dipolo (esp. 5 m)



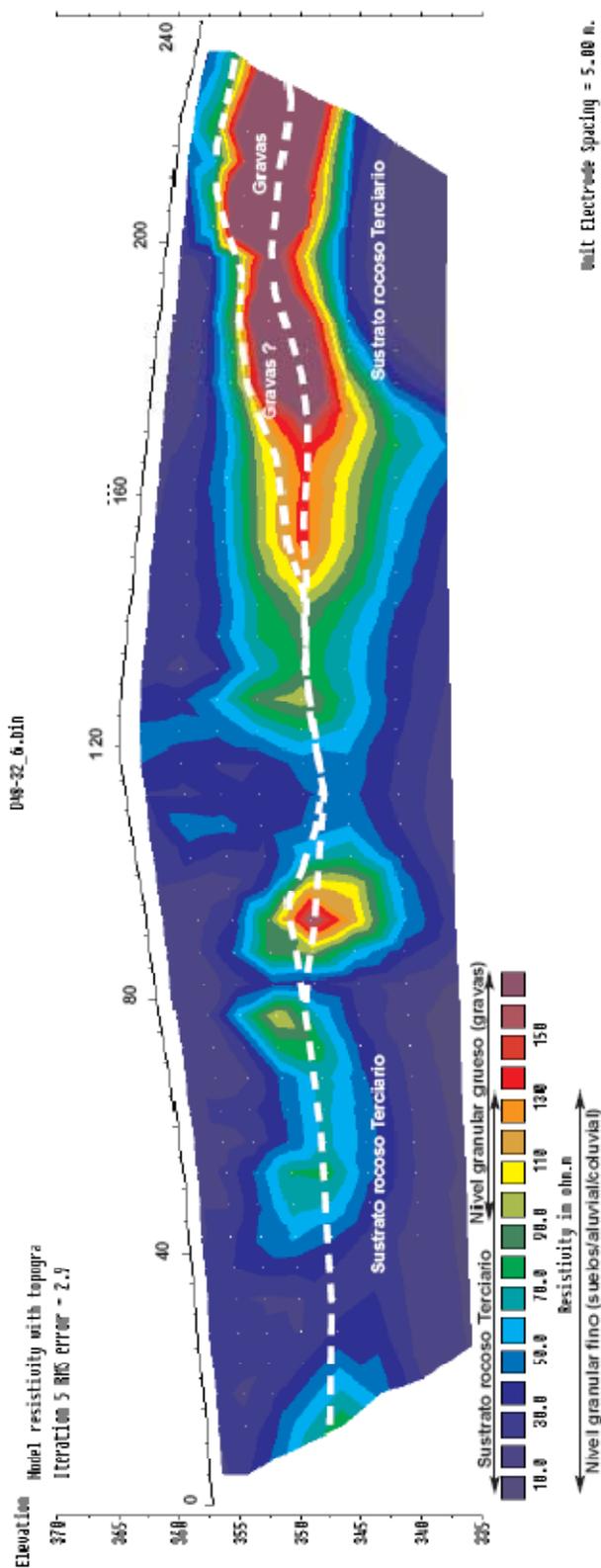
GEEA
GEOLOGOS S.L.

Paseo Sardinia nº 26, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel: 941 302 875 Fax: 941 302 319

TRABAJO: PROSPECCIÓN POR TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA
OBRA: IDENTIFICACIÓN DE ESPESORES DE GRAVIAS
LOCALIDAD: FALCES (NAVARRA)
FECHA: MAYO DE 2015
CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA

Tomografía eléctrica T2 Falces

Dipolo (esp. 5 m)



GEEA GEÓLOGOS S.L.
 Paseo Sardinia nº 26, bajo
 31012 Pamplona (Navarra)
 Tel. 941 302 875 Fax. 941 302 319

TRABAJO: PROSPECCIÓN POR TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA
OBRA: IDENTIFICACIÓN DE ESPESORES DE GRAVAS
LOCALIDAD: FALCES (NAVARRA)
FECHA: MAYO DE 2015
CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA

En consecuencia se ha considerado que el recurso resulta explotable y se valora que el avance de la gravera hacia el este supone un aumento de la fracción no aprovechable, con un posible aumento de los costes de explotación.

A pesar de ello se considera que el yacimiento resulta de interés y que alberga además volúmenes de tierra suficientes para la realización de las labores de restauración asociadas en la parte afectada con anterioridad.

Teniendo en cuenta que el desarrollo de la obra ha generado mayores volúmenes de desmontes aprovechables resulta posible que se reduzcan las necesidades de aprovechamiento en esta fase de obra.

Esto no implica renuncia a los volúmenes descritos dado que podrían ser aprovechados en las siguientes fases en el caso de que no existan alternativas para el suministro.

8. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.

Según información del libro “Las aguas subterráneas de Navarra” y el SitEbro, la zona que abarca este proyecto se encuentra en la Unidad Hidrogeológica Sur.

Se trata de una zona elevada de terrazas medias que ha quedado rodeada de materiales terciarios impermeables, externa a la zona de influencia del río Ebro y sus afluentes, U.H. 4.05- Aluvial del Ebro: Lodosa-Tudela.

A modo general, en esta unidad se dan acuíferos confinados de bajo caudal, de poca importancia en cuanto a cantidad y calidad, cuya recarga se realiza por infiltración del agua de lluvia y la descarga se realiza a través de un gran número de manantiales dispersos y por un flujo subterráneo hacia los ríos o arroyos por los materiales cuaternarios asociados a los mismos. Los caudales son bajos.

De acuerdo con información del IDENA en cuanto a la vulnerabilidad de los acuíferos, la actividad recae sobre una zona de terrazas considerada aluvial de matriz arcillosa, menos permeable, con una vulnerabilidad media. En sus alrededores, sedimento continental impermeable (Keuper, terciario), con vulnerabilidad baja.

9. ESTUDIO HIDROLÓGICO.

Sus aguas pertenecen a la Vertiente mediterránea, Cuenca y Subcuenca del Arga.

Su localización es alejada a la zona de influencia del río Arga y sus afluentes más importantes, situado a una distancia mínima lineal de su curso de 2.406 m y de 907 m del río Arlás.

Según esto, y de acuerdo con información aportada por el SitEbro e IDENA, la superficie de estudio se encuentra ajena a los límites de dominio público hidráulico y láminas de inundación. Se define como una zona cuyas aguas pertenecen a la Cuenca Vertiente Río Arga, desde el río salado hasta su desembocadura en el río Aragón. Su zonificación tipo es de Ejes Mediterráneo-Continental, poco mineralizados.

La superficie actual de la gravera ocupa una loma de la que le vienen aguas de escorrentía que continúan fluyendo de forma laminar hasta desaguar en las vaguadas situadas al sur, oeste y norte. Esta disposición de la red de drenaje y flujo se representa en el plano nº 3.7. Después de la actuación esta red de drenaje se verá modificada, siendo el cambio más importante el propiciado por la depresión creada en la plaza cuyo reperfilado final dirigirá las aguas provenientes de la ladera a la vaguada sur y sureste. Además al restaurar la zona degradada de la subparcela I las aguas recogidas al pie del talud serán conducidos a su desagüe a la vaguada norte. En el plano 3.9 se muestra el cambio en la hidrología superficial de la zona.

En la nueva superficie de ocupación la escorrentía es similar, discurriendo de forma laminar como se muestra en el plano nº 4.7. Tras la actividad la red de drenaje seguirá siendo similar, si bien el patrón de circulación varía ligeramente en algunas zonas de las cotas más bajas, para seguir desaguando de la misma forma que hasta ahora tal y como se representa en el plano nº 4.8.

De acuerdo con características hidrogeológicas del lugar, se trata de una zona elevada, seca, donde la presencia de agua es debido al uso de su suelo mediante cultivo en regadío.

Es por eso que las aguas del lugar, procedentes de aguas de lluvia y riego, se infiltran en el terreno, no observándose presencia de escorrentía alguna sobre su superficie, ni cauces ni cárcavas.

10. ENSAYOS MATERIAL.



20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Informe de ensayo
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 95, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª, C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial, 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº ER-1923/0000) según norma UNE EN ISO 9001 (nº GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario	UTE AGUAS DE NAVARRA				
Obra	CANAL DE NAVARRA. FASE 1 ARGA 1A, ARGA 3, VARIAS LOCALIZACIONES, FALCES				
Nº Acta	Nº Albarán	Fecha Ensayo	Fecha muestreo	Muestra	Tipo de material y Procedencia de la muestra
90325	159135	23/03/2015	23/02/2015	159135-SUE-ZNA-OTR-M3	ZAHORRA NATURAL. RECOGIDA EN OBRA. CATA B-1

Ensayos:

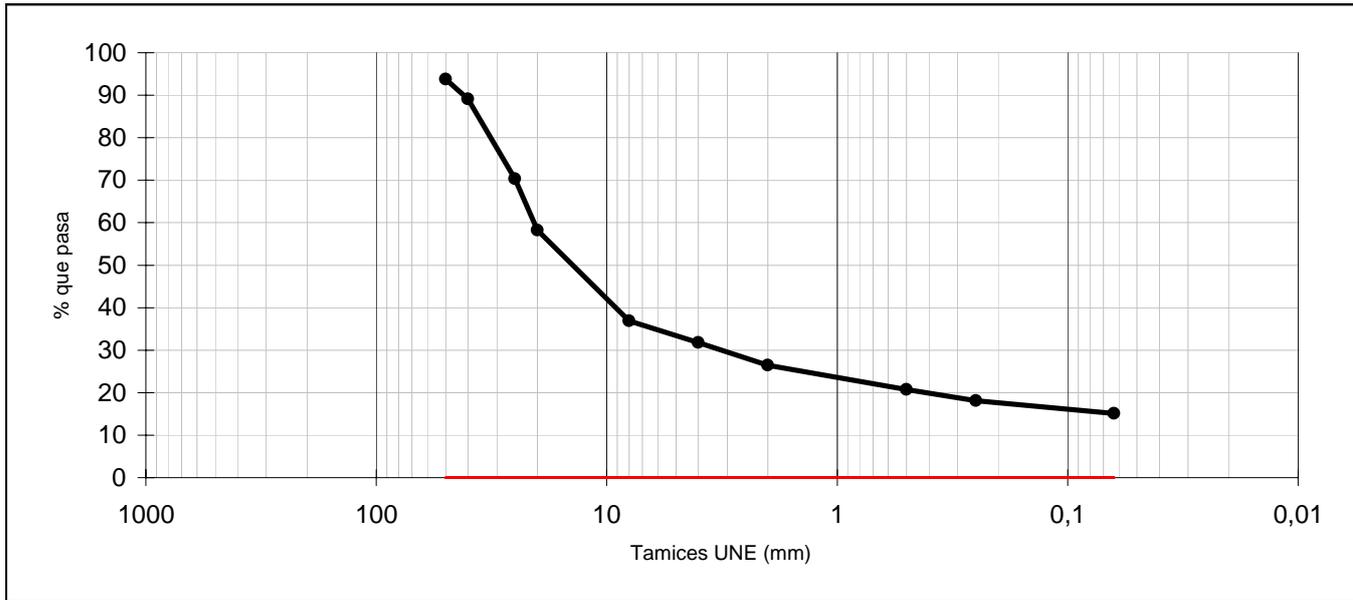
- GRA-01 - ANALISIS GRANULOMETRICO
- CNP-01 - COMPROBACION DE LA NO PLASTICIDAD
- DAN-01 - DESGASTE DE LOS ANGELES
- EAR-01 - EQUIVALENTE DE ARENA
- HNA-01 - DETERMINACION HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO
- CTA-01 - DETERMINACION DEL CONTENIDO TOTAL EN AZUFRE
- PMO-01 - PROCTOR MODIFICADO
- CBR-01 - CBR

Destinatario:

UTE AGUAS DE NAVARRA
CTRA ZARAGOZA KM 38.008
31300 - TAFALLA
NAVARRA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE EN 933-1/98)



Tamices	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
% pasa	94	89	70	58	37	32	26	21	18	15

HUSO APLICADO 0

INDICE DE PLASTICIDAD (UNE-103103/103104)	EQUIVALENTE DE ARENA SE10 (933-8:2012)
5,5	32%
CONTENIDO EN AGUA w (933-8:2012)	CONTENIDO EN FINOS f (933-8:2012)
3,60%	28,6%
MASA M1 (933-8:2012)	MASA M2 (933-8:2012)
145,7	100,4
LÍMITE LÍQUIDO (UNE-103103)	LÍMITE PLÁSTICO (UNE-103104)
30,0	24,5

MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001

Observaciones:

TUDELA, a 23 de marzo de 2015

Director de Laboratorio: ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área VSF: ROSALINA BOLEA TIL



20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Informe de ensayo
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 95, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº ER-1923/0000) según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, vias, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de alfarería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario	UTE AGUAS DE NAVARRA				
Obra	CANAL DE NAVARRA. FASE 1 ARGA 1A, ARGA 3, VARIAS LOCALIZACIONES, FALCES				
Nº Acta	Nº Albarán	Fecha Ensayo	Fecha muestreo	Muestra	Tipo de material y Procedencia de la muestra
90326	159135	23/03/2015	23/02/2015	159135-SUE-ZNA-OTR-M4	ZAHORRA NATURAL. RECOGIDA NE OBRA. CATA B-3

Ensayos:

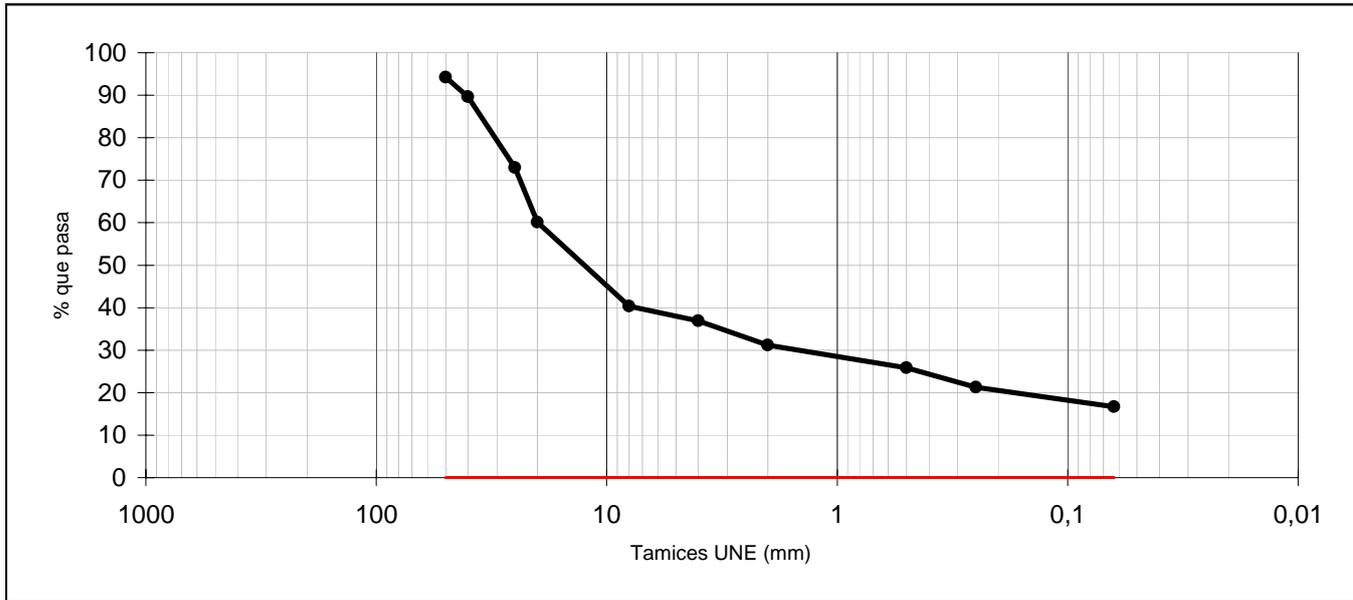
- GRA-01 - ANALISIS GRANULOMETRICO
- CNP-01 - COMPROBACION DE LA NO PLASTICIDAD
- DAN-01 - DESGASTE DE LOS ANGELES
- EAR-01 - EQUIVALENTE DE ARENA
- HNA-01 - DETERMINACION HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO
- CTA-01 - DETERMINACION DEL CONTENIDO TOTAL EN AZUFRE
- PMO-01 - PROCTOR MODIFICADO
- CBR-01 - CBR

Destinatario:

UTE AGUAS DE NAVARRA
CTRA ZARAGOZA KM 38.008
31300 - TAFALLA
NAVARRA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE EN 933-1/98)



Tamices	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
% pasa	94	90	73	60	40	37	31	26	21	17

HUSO APLICADO 0

INDICE DE PLASTICIDAD (UNE-103103/103104)	EQUIVALENTE DE ARENA SE10 (933-8:2012)
6,5	32%

CONTENIDO EN AGUA w (933-8:2012)	CONTENIDO EN FINOS f (933-8:2012)
4,90%	33,9%

MASA M1 (933-8:2012)	MASA M2 (933-8:2012)
136,9	86,3

LÍMITE LÍQUIDO (UNE-103103)	LÍMITE PLÁSTICO (UNE-103104)
31,5	25,0

MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001

Observaciones:

TUDELA, a 23 de marzo de 2015

Director de Laboratorio: ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área VSF: ROSALINA BOLEA TIL



20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Informe de ensayo
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 95, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial. 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº ER-1923/0000) según norma UNE EN ISO 9001 (nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, viales, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de albañilería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario	UTE AGUAS DE NAVARRA				
Obra	CANAL DE NAVARRA. FASE 1 ARGA 1A, ARGA 3, VARIAS LOCALIZACIONES, FALCES				
Nº Acta	Nº Albarán	Fecha Ensayo	Fecha muestreo	Muestra	Tipo de material y Procedencia de la muestra
90327	159135	23/03/2015	23/02/2015	159135-SUE-ZNA-OTR-M5	ZAHORRA NATURAL. RECOGIDA EN OBRA. CATA B-5

Ensayos:

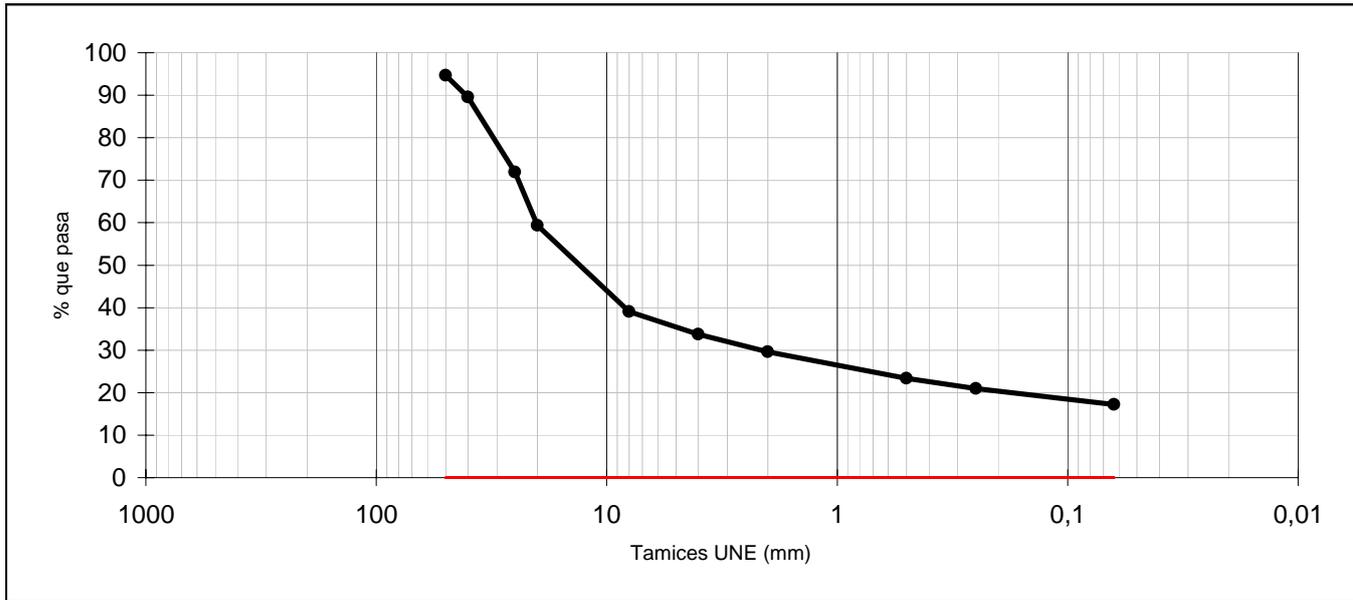
- GRA-01 - ANALISIS GRANULOMETRICO
- CNP-01 - COMPROBACION DE LA NO PLASTICIDAD
- DAN-01 - DESGASTE DE LOS ANGELES
- EAR-01 - EQUIVALENTE DE ARENA
- HNA-01 - DETERMINACION HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO
- CTA-01 - DETERMINACION DEL CONTENIDO TOTAL EN AZUFRE
- PMO-01 - PROCTOR MODIFICADO
- CBR-01 - CBR

Destinatario:

UTE AGUAS DE NAVARRA
CTRA ZARAGOZA KM 38.008
31300 - TAFALLA
NAVARRA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE EN 933-1/98)



Tamices	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
% pasa	95	90	72	59	39	34	30	23	21	17

HUSO APLICADO 0

INDICE DE PLASTICIDAD (UNE-103103/103104)	EQUIVALENTE DE ARENA SE10 (933-8:2012)
6	25%

CONTENIDO EN AGUA w (933-8:2012)	CONTENIDO EN FINOS f (933-8:2012)
0,30%	45,3%

MASA M1 (933-8:2012)	MASA M2 (933-8:2012)
222,8	121,4

LÍMITE LÍQUIDO (UNE-103103)	LÍMITE PLÁSTICO (UNE-103104)
29,5	23,5

MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001

Observaciones:

TUDELA, a 23 de marzo de 2015

Director de Laboratorio: ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área VSF: ROSALINA BOLEA TIL



20 años de experiencia a su servicio
Gracias

Informe de ensayo
Laboratorios Entecsa SA inscrita en el Registro Mercantil de Navarra, en el tomo 431 general, folio 95, hoja NA-9467, Inscr. 1ª a 7ª. C.I.F.: A-31536113. Polígono Industrial: 31500 Tudela (Navarra) Tel. 648412535. Empresa certificada por AENOR (Nº ER-1923/0000) según norma UNE EN ISO 9001 (Nº: GA-2011/0098), según norma UNE EN ISO 14001. Sistema de calidad conforme a los requisitos de la norma UNE EN ISO IEC 17025. Laboratorio legislado según RD 410/2010, e inscrito en el Registro General del Código Técnico de la Edificación de los laboratorios de ensayos para el control de calidad en los grupos de ensayo: ensayos de geotecnia, vias, pruebas de servicio, de estructuras de hormigón estructural, de estructuras de acero estructural, de obras de alfarería. Los resultados contenidos en la presente acta sólo se refieren al material sometido a ensayo. Este acta no podrá ser reproducida sin el consentimiento de Laboratorios Entecsa.

Peticionario	UTE AGUAS DE NAVARRA				
Obra	CANAL DE NAVARRA. FASE 1 ARGA 1A, ARGA 3, VARIAS LOCALIZACIONES, FALCES				
Nº Acta	Nº Albarán	Fecha Ensayo	Fecha muestreo	Muestra	Tipo de material y Procedencia de la muestra
90328	159135	23/03/2015	23/02/2015	159135-SUE-ZNA-OTR-M6	ZAHORRA NATURAL. RECOGIDA EN OBRA. CATA B-10

Ensayos:

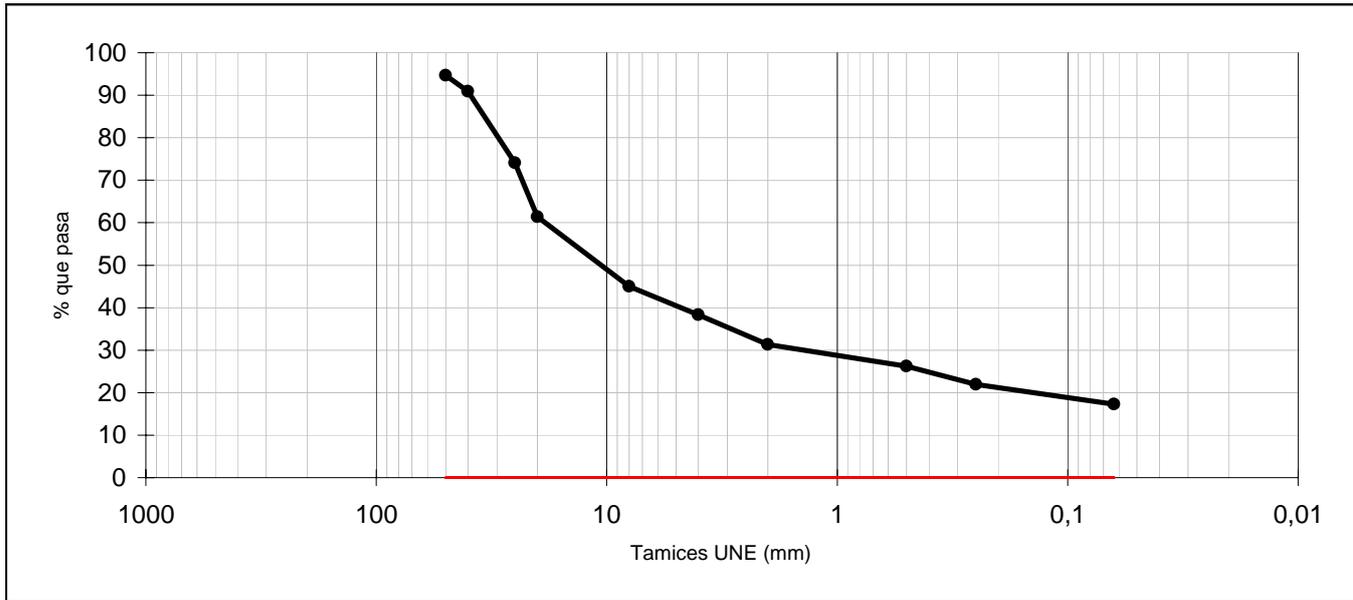
- GRA-01 - ANALISIS GRANULOMETRICO
- CNP-01 - COMPROBACION DE LA NO PLASTICIDAD
- DAN-01 - DESGASTE DE LOS ANGELES
- EAR-01 - EQUIVALENTE DE ARENA
- HNA-01 - DETERMINACION HUMEDAD DE UN SUELO MEDIANTE SECADO
- CTA-01 - DETERMINACION DEL CONTENIDO TOTAL EN AZUFRE
- PMO-01 - PROCTOR MODIFICADO
- CBR-01 - CBR

Destinatario:

UTE AGUAS DE NAVARRA
CTRA ZARAGOZA KM 38.008
31300 - TAFALLA
NAVARRA

Resultados:

ANALISIS GRANULOMETRICO (UNE EN 933-1/98)



Tamices	50	40	25	20	8	4	2	0,5	0,25	0,063
% pasa	95	91	74	61	45	38	31	26	22	17

HUSO APLICADO 0

INDICE DE PLASTICIDAD (UNE-103103/103104)	EQUIVALENTE DE ARENA SE10 (933-8:2012)
7,0	41%

CONTENIDO EN AGUA w (933-8:2012)	CONTENIDO EN FINOS f (933-8:2012)
2,20%	31,1%

MASA M1 (933-8:2012)	MASA M2 (933-8:2012)
137,7	92,8

LÍMITE LÍQUIDO (UNE-103103)	LÍMITE PLÁSTICO (UNE-103104)
29,0	22,0

MUESTREO: SEGÚN NORMA/ IT.TO.001

Observaciones:

TUDELA, a 23 de marzo de 2015

Director de Laboratorio: ANA ISABEL TIERNO VERA

Responsable del área VSF: ROSALINA BOLEA TIL

11. REPORTAJE HÁBITATS-MEDIO BIÓTICO.

MEDIO BIÓTICO-HÁBITATS

Cam. Del Palero

Ramal de Arlas

Pasada nº 21

Plantación pinos

Conejos

Super. Afectada

Super. Altejada

Super. Estudio

Cultivo vid

Cultivo vid

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

Taludes

Taludes

Veg. Coronación talud

Veg. Talud

Super. Coronación talud

Barranco

Desarrollo espartal

Cuesta de Infanzón

Desarrollo Ontinar

Super. No cultivada



Cam. Del Palero

Conejos

8

4

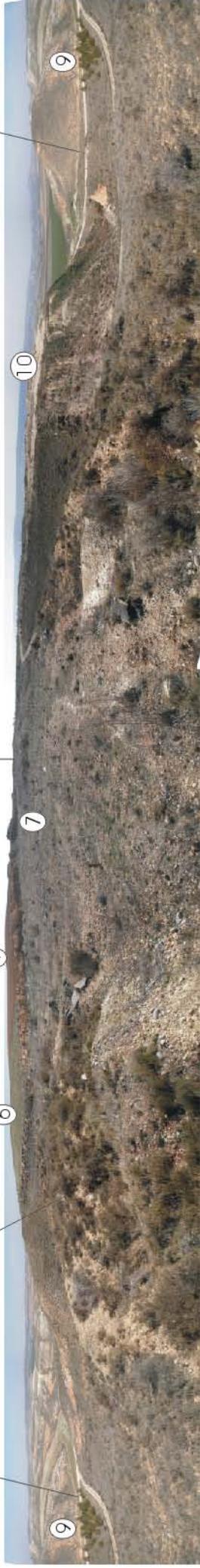
6

7

Cam. Del Palero

10

9



12. FAUNA ASOCIADA.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE VULGAR	C.E.A.Na	CNEA	Directiva 79/409/CEE 92/43/CEE Conv. Internacionales	Libro Rojo: Mundial- Nacional
Anfibios	Anuros	Bufónidos	<i>Bufo bufo</i>	sapo común			Conv Berna: III	Mundial: LC Nacional: LC (B. b. bufo Preocupación menor LC, B. b. spinosus Preocupación menor LC, B. b. gredosicola Vulnerable VU B1ab+2ab)
<i>Bufo calamita</i> sapo corredor								
Reptiles		Lacértidos	<i>Psammiodromus algirus</i>	lagartija collarga				
			<i>Lacerta lepida</i>	lagarto ocelado o común, gardatxoa				
			<i>Podarcis hispanica</i>	lagartija ibérica o común				
	Anguidos		<i>Anguis fragilis</i>	lución, culebra de cristal, zirauna		IE	92/43/CEE: II, IV Conv Berna: III	Mundial: NC Nacional: LC
	Colúbridos		<i>Malpolon monspessulanus</i>	culebra bastarda				
			<i>Elaphe scalaris</i>	culebra de escalera				
Aves	Falconiformes	Accipítridos	<i>Circaetus gallicus</i>	aguiña blanca, sugezalea, suge- arranoa		IE	I, II	NE-I
			<i>Buteo buteo</i>	ratonero común, aguiña ratonera, galforro, zapelatz arrunta		IE	79/409/CEE: II Conv Berna: II Conv Bonn: II CITES: C1	NE-NA

			V	V	79/409/CEE: I Conv Berna: II Conv Bonn: I, II CITES: A (II)	EN (A2ab + 4ab)-NT
	<i>Milvus milvus</i>	milano real, colabadejo, abadejero, miru gorria				
	<i>Circus pygargus</i>	aguilucho cenizo, mirotz urdina				
Galliformes	Falcónidos	<i>Falco tinnunculus</i>		I	II	NE-NA
		cernícalo vulgar o chiquilín, rapiño, aguilucho, belatz gorria				
		cernícalo primilla				
	Phasiánidos	<i>Alectoris ruja</i>			II, III	
		perdiz común o roja, patirroja, eper gorria				
		<i>Coturnix coturnis</i>				
	Charadriiformes	Burhinus oedicnemus				
		alcaraván, atalara				
	Strigiformes	<i>Athene noctua</i>				
		mochuelo común, mozolo arrunta				
	Paseriformes	Melanocorypha calandra				
		calandria común, kalandria				
		Calandrella cinerea				
		terrera común, txoriandre arrunta				
		<i>Galerida theklae</i>				
		cogujada común, cujada, cogurjada, kutturlio arrunta				
		<i>Galerida cristata</i>				
		cogujada montesina, kutturlio mokolabura				
		<i>Lullula arborea</i>				
		totovía, pirripioa				
		<i>Alauda arvensis</i>			II	
		alondra común, hegaxabal arrunta				
	Córvidos	<i>Corvus corane</i>				
		corneja negra, cuervo, belabeltza, belea				
		<i>Pica pica</i>				
		urraca, picaraza, mika				
		<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i>				
		chova piquirroja, choa, belatxinga mokogorria				
	Muscicápidos	<i>Oenanthe oenanthe</i>				
		collalba gris, buztanzuri arrunta				
		<i>Oenanthe hispanica</i>				
		collalba rubia, buztanzuri horia				
		<i>Saxicola torquata</i>				
		tarabilla común, pitxartxar burubeltza				

	<i>Sylvia communis</i>	curruca zarcera, sasi-txinboa	I	II	NI-NA
	<i>Sylvia cantillans</i>	curruca carrasqueña, txinbo papargorizta	I	II	NI-NA
	<i>Sylvia undata</i>	curruca rabilarga, etze-txinboa	I	I, II	NI-NA
	<i>Sylvia conspicillata</i>	curruca tomillera, ezkaixinboa			
	Motacílidos	<i>Anthus campestris</i>	bisbita campestre, landa-txirta		
		<i>Motacilla alba</i>	lavandera blanca, buztanikara zuria		
	Lániidos	<i>Lanius excubitor</i>	alcaudón real, antzandobi handia		
	Stúnidos	<i>Sturnus unicolor</i>	estornino negro, tordo, araba-zozo beltza		
	Fringílidos	<i>Carduelis chloris</i>	verderón común, txorru arrunta		NA-NA
		<i>Carduelis cannabina</i>	pardillo común, txoka arrunta		
	emerízidos	<i>Emberiza calandra</i>	triguero, gari-berdantza		
		<i>Emberiza cirius</i>	escribano soteño, hesi-berdantza	I	II
		<i>Emberiza hortulana</i>	escribano hortelano, berdantza miarritza		NI-NA
Mamíferos	Insectívoros	<i>Erinaceus europaeus</i>	erizo común, trikua	92/43/CEE:IV. Conv Berna: III	NA
	Tálpidos	<i>Talpa europaea</i>	topo común, satorra		
	Sorícidos	<i>Crocidura russula</i>	musaraña común, satitsu arrunta		
	(bosque)	<i>Suncus etruscus</i>	musarañita		
	Lepóridos	<i>Lepus capensis granatensis</i> (=Lepus granatensis)	liebre ibérica, erbi iberiarra		
		<i>Oryctolagus cuniculus</i>	conejo de campo, untxia		
Roedores	Múridos	<i>Rattus rattus</i>	rata campestre, rata negra, arratoi beltza		

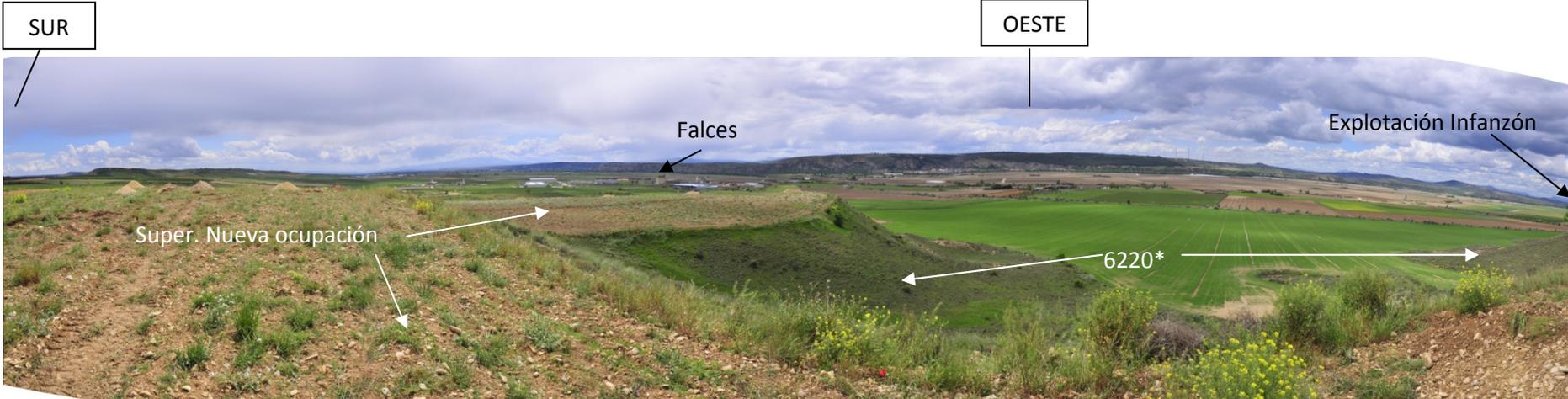
	<i>Apodemus sylvaticus</i> (= <i>Sylvaemus sylvaticus</i>)	ratón de campo, basasagua	LC
Mustélidos	<i>Martes foina</i>	garduña, fuina, lapazurria, udua	
Carnívoros	Canidos	<i>Vulpes vulpes</i>	
		zorro, raboso, azeria	
		<i>Mustela nivalis</i>	
		comadreja, paniquesa, erbinudea, erleinudea, armimeia	
	Vivérridos	<i>Genetta genetta</i>	
	Súidos	<i>Sus scrofa</i>	
Artiodáctilos		jabalí, basurdea	

13. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

REPORTAJE FOTOGRÁFICO: PAISAJE



REPORTAJE FOTOGRÁFICO: HÁBITATS



REPORTAJE FOTOGRÁFICO: EXPLOTACIÓN-RESTAURACIÓN INFANZÓN





14. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.....	2
2. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS.	2
2.1. Tierras de excavación.	3
3. CLASIFICACIÓN DE SUS INSTALACIONES.	5
4. DESCRIPCIÓN DE LA PROCEDENCIA DE RESIDUOS. ACTIVIDAD Y TRATAMIENTO.	6
5. DESCRIPCIÓN DE USOS FINALES Y CANTIDADES	7
5.1. Tierras de excavación.	7
6. DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO E IMPACTO QUE SE PUEDE GENERAR SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD HUMANA.	7
7. PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DEPÓSITO.	10
8. DEFINICIÓN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO Y DE GESTIÓN.	12
9. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA.	14
10. ESTUDIO DE CONDICIONES DEL TERRENO AFECTADAS.....	14

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS.

Con motivo de las obras de Modernización del regadío tradicional de Falces, términos municipales de Falces y Peralta (Navarra), promovida por la Dirección General de Desarrollo Rural, se da una necesidad de materia prima en la zona. Es por eso que se ha realizado un estudio de su superficie y entorno más inmediato con el fin de obtener un volumen de aproximadamente 200.000 m³ de zahorra natural para la ejecución de las mismas teniendo en cuenta las necesidades dadas de material y la afección social y ecológica que ello puede generar.

De acuerdo con dicho estudio, se ha localizado una zona de terrazas colgadas muy próxima a las obras, junto a un punto central de las mismas. Se trata de una superficie agrícola de regadío propiedad del ayuntamiento, actualmente afectada por anteriores actuaciones de extracción y escombrera, situada en un alto sobre superficies colindantes y por tanto no visible desde puntos de encuentro social.

Estudiado su emplazamiento, material y entorno de la misma, así como las posibilidades y condiciones de actuación y la posibilidad de dominio sobre el mismo para la actuación proyectada, se ha creído conveniente el estudio detallado de una superficie concreta de dicha parcela, en el T. M. de Falces como zona de gravera para la ejecución de las obras señaladas.

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, 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.

Se trata de una extracción de gravas que se dispone en el terreno bajo un mínimo volumen de tierras. En el conjunto de la extracción se retirarán materiales de la capa más superficial, principalmente, tierras. Dado que se realizará el aprovechamiento del total del material aprovechable, no se espera obtener volumen de rechazo.

Los residuos estimados procedentes de la propia actividad y que finalmente van a formar parte de las propias labores de rehabilitación del entorno afectado y por tanto de la instalación de residuos mineros son los siguientes: tierras de excavación retiradas anteriormente a la propia extracción.

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

Por tanto, y en base a los cálculos obtenidos por diferencial de perfiles transversales 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 totalidad de superficie de proyecto contemplado, los siguientes volúmenes de residuos:

Residuos	Proceso al que se somete	Volumen estimado (m³)
Tierras de excavación (capa superficial)	Excavación sobre el terreno, transporte y acopio sobre superficie de actuación	24.182,93
TOTAL	Según descripciones realizadas. Residuo minero adquirido en explotación	24.182,93

Tan sólo son estimaciones que deberán ir recalculándose anualmente de acuerdo con los resultados obtenidos.

2.1. Tierras de excavación.

Se trata de tierras situadas sobre el estrato superior al objeto de explotación, retiradas de forma ordenada y según horizontes, de forma previa a excavación sobre el terreno.

Estos materiales proceden de la propia superficie de actuación, siendo el espesor de cada una de ellas variable.

Existen tierras de primeras capas de suelo, horizonte A, donde se sustenta la cubierta vegetal y los usos y aprovechamientos de su suelo, cuyas características fisicoquímicas y biológicas deberán conservarse en la medida de lo posible. Son tierras que serán retiradas para ello con el material vegetal que sobre las mismas se desarrollo. Constituyen 9.363,30 m³.

Posteriormente, existen otras tierras denominadas de montera, horizonte B, que será retiradas y acopiadas de forma separada a las anteriores con el fin de favorecer posteriormente una reestructuración del suelo según dicho orden, de acuerdo con su calidad y composición, obteniendo con ello un perfil de suelo similar a situación previa. Su volumen se estima en 14.819,63 m³.

Por tanto, se trata de materiales que han de ser objeto de excavación, carga, transporte, acopio en caso de no ser posible su colocación directa en punto de aplicación de acuerdo con ritmos de avance, y colocación posterior en punto de aplicación definitivo.

Estos materiales serán retirados y acopiados por separado de acuerdo con sus características, en un lugar externo al trabajo y maniobra de la maquinaria, a ser posible protegidos ante agentes erosivos y serán objeto de cuidados durante proceso de acopio para evitar su deterioro.

Cuando sea posible, serán colocados en puntos de aplicación directamente, evitando procesos de acopio.

Durante el proceso de aplicación en las labores de restauración, la unidad de transporte volcará su contenido sobre la superficie de actuación y posteriormente un bulldozer o excavadora hidráulica se encargará de extender cuidadosamente y reperfilear la superficie de acuerdo con lo señalado 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.

De acuerdo con Decisión 2000/532/CE de la Comisión Europea, este tipo de materiales pueden clasificarse de acuerdo con el código de residuos:

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

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 categoría A.

Teniendo en cuenta la situación previa y final de su superficie, el diseño de la actuación se basa en unos criterios de estabilidad del terreno e integración paisajística. La situación final de su superficie adquiere unas condiciones acordes con entorno más inmediato y usos a los que se destina, al mismo tiempo que 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.

El taluzado de los taludes verticales residuales es a través del de la excavación de los mismos a la inclinación proyectada y aporte de los materiales caracterizados anteriormente, definidos como residuos inertes procedentes del propio desarrollo de la actividad extractiva, y/o de excavación sobre el terreno natural de actuación.

Por tanto, no contiene entre sus materiales de aporte residuos clasificados como peligrosos con arreglo a la Directiva 91/689/CEE 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 por encima de un umbral determinado.

No se generan lixiviados ni existe riesgo grave de inestabilidad o derrumbe de materiales, siendo la reestructuración de su suelo de acuerdo con lo señalado en proyecto, la topografía final marcada y la recuperación de sus usos las labores que permiten acercar la situación final de su superficie a la previa a cualquier actuación minera, en

cuanto a geomorfología del terreno y continuidad con entorno más inmediato y usos. En el Proyecto de Explotación de la actividad se describe detalladamente cada uno de los riesgos que pudieran derivarse de la misma y las medidas establecidas como necesarias para la prevención y control de dichos riesgos.

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, se trata de residuos que proceden de la excavación y retirada directa desde su posición en conformación natural, y que son objeto de carga y transporte hasta las zonas de acopio o a su lugar de aplicación final en la medida que existan superficies adecuadas para ello. Todos ellos, provienen de la superficie de ocupación señalada, de la propia explotación.

Estos residuos, tierras y material de rechazo de cantera, directamente son arrancados de forma ordenada y por capas con una excavadora hidráulica para ser posteriormente cargados y transportados. Sobre ellos no se aplica tratamiento alguno.

En caso de las tierras procedentes de capa más superficial de suelo, en las que según su calidad y procedencia es aconsejable su reserva para fases últimas de aplicación de acuerdo con situación actual, son acopiadas y cuidadas adecuadamente durante este proceso para que conserven en la medida de lo posible sus propiedades más idóneas, pudiendo aplicarse algún tratamiento para ello.

Estos cuidados consisten en la retirada con el material vegetal que sobre los mismos se desarrolla; búsqueda 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 interior 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 que se considere oportuno, se pueden hacer otro tipo de labores como removidos o mezclas de dichas tierras para facilitar su aireación y mantener su estructura, o labores de abonado o siembra mediante alfalfa o guisantes para conservar los procesos biológicos, fundamentalmente la fijación del nitrógeno que ha de favorecer posteriormente un desarrollo vegetal sobre el mismo.

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 dicha capa de suelo retirada con el desarrollo de la actividad.

5. DESCRIPCIÓN DE USOS FINALES Y CANTIDADES

Los residuos objeto de este Plan tendrán diferentes usos finales.

5.1. Tierras de excavación.

Las tierras de excavación se emplearán en la restauración, como aporte en la reestructuración del perfil del suelo. Concretamente se empleará la totalidad de las tierras en este fin (24.182,93 m³).

Las tierras serán aportadas tal y como se ha descrito en el Plan de Restauración del espacio Afectado en el Proyecto de Explotación y será el sustrato sobre las que se asienten las actuaciones de revegetación posteriores.

6. 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, esta instalación de residuos consiste en el aporte y extendido ordenado de materiales inertes procedentes de labores previas de excavación sobre la propia superficie de actuación, hasta alcanzar un geomorfología acorde con entorno más inmediato. De esta forma se consigue la reestructuración de su suelo de forma similar a situación previa, generando la continuidad de cada una las capas que componen dicho suelo 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 atendido a la situación actual de su medio, fundamentalmente en referencia a características geológicas del terreno, condiciones topográficas y de usos, valorando las posibles situaciones y/o fases de explotación-restauración de su superficie. Ver Proyecto de Explotación.

De los resultados de dicho estudio y evaluación previa y en base 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 ha concluido una actuación de acuerdo con las condiciones señaladas en Plan de Restauración del Espacio Natural Afectado.

Las condiciones de actuación no suponen un riesgo grave sobre su medio ambiente y salud ambiental. Las características de los materiales de aporte y metodología de operación, así como las características propias de su entorno, garantizan una actividad segura sobre el medio ambiente y salud humana, ofreciendo unas garantías de seguridad y estabilidad del terreno y asemejando en la medida de lo posible su situación final a un estado previo de su suelo en cuanto a usos del mismo, hábitats, composición, formas y entorno más inmediato.

A pesar de ello, 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 sí pueden generar una serie de efectos adversos sobre su superficie y entorno más inmediato que se derivan en impacto.

De acuerdo con Estudio de Afecciones Ambientales, los efectos adversos derivados de ésta son fundamentalmente de carácter temporal, puntual, reversible y recuperable, y atienden fundamentalmente a calidad atmosférica por polvo y ruido y paisajístico por contraste visual debido al movimiento de maquinaria y presencia de acopios. Se trata de impactos necesarios para el desarrollo de la actividad, generalmente producidos de forma simultánea y consecuente al desarrollo de la misma, para los que es necesario tomar una serie de medidas de control, fundamentalmente de tipo preventivo. Dadas las características de actuación, se estima una intensidad baja de actuación, por lo que la valoración de este tipo de impactos generados en proceso de operación es en general baja, viéndose incrementada por su prolongación en el tiempo.

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

El propio desarrollo de la actividad supone la eliminación permanente de la capa de piedra objeto de explotación, y por otro lado una actuación inadecuada puede provocar una modificación de la composición geológica y edafológica del lugar, que podría derivarse principalmente en procesos erosivos, cambios sobre el comportamiento de las aguas del lugar, de sus flujos y dinámica, tanto superficial como subsuperficialmente.

En este caso, este efecto necesario para el desarrollo de la actividad y posterior acondicionamiento de su superficie a topografía y entorno más inmediato ha sido reducido en gran medida a través de la elección de los materiales de aporte (materiales provenientes de la propia superficie de actuación), método de operación (aporte de los materiales de forma ordenada y consecuente con perfil actual y características de los mismos) y situación final escogida (en cuanto a topografía final suave y acorde con entorno más inmediato y usos según situación previa y entorno). Se trata de la actuación mínima necesaria para adoptar unas condiciones de estabilidad y acondicionamiento lo más semejante posibles a situación previa.

El control de estos efectos y la búsqueda de rehabilitación del terreno de la forma más similar posible a situación previa según lo señalado, son las premisas que han condicionado las características más importantes que definen dicho Plan de Restauración. Se considera que esta instalación de residuos responde a la obtención de un equilibrio entre ambas actividades: restauración y gestión de residuos mineros, respetuoso con el medio ambiente y la salud humana, obteniendo finalmente y en valoración conjunta un estado positivo y favorable de su superficie. Ver en Estudio de Afecciones Ambientales la identificación y evaluación de los impactos generados y medidas preventivas y correctoras establecidas para ello.

El método operatorio definido permite obtener la continuidad de cada una de las capas que conforman dicho suelo actualmente, de forma previa a cualquier actuación sobre el

mismo. Por tanto, no es de esperar un efecto notorio a nivel local sobre el comportamiento de sus aguas de forma superficial o subsuperficial. Su topografía final es continua y acorde con terreno circundante, similar a situación. Con ello, es posible la recuperación de su superficie de acuerdo con entorno y usos a los que se destina. Estas premisas constituyen las garantías suficientes de estabilidad del terreno, conservación de procesos erosivos y del comportamiento de sus aguas.

Por tanto, las medidas de prevención y corrección impuestas atienden fundamentalmente a efectos adversos generados de forma temporal, fundamentalmente a calidad atmosférica y transporte, mientras que las medidas impuestas para el control de los efectos adversos derivados de la modificación fisiográfica, son aquellas que han definido el Plan de restauración, su método operativo y el procedimiento de vigilancia y seguimiento para una correcta ejecución.

7. PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DEL DEPÓSITO.

El procedimiento de control y seguimiento de aporte de dichos materiales y su conformación final como parte de su estructura y suelo, ha de ser de acuerdo con lo señalado en Estudio de Afecciones Ambientales al respecto y Plan de vigilancia y Seguimiento Ambiental determinado.

Se trata de realizar una reestructuración de su suelo lenta y ordenada, según fases definidas en dicho Estudio, 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. 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 generales de la actividad sobre calidad atmosférica, tráfico generado y modificaciones fisiográficas creadas por cambios en su geología y topografía, composición y características intrínsecas a las mismas. Es por esto, que en su mayor parte se trata de medidas preventivas y correctoras que forman parte del propio diseño de actuación 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. En Estudio de Afecciones Ambiental, apartado de Medidas preventivas y correctoras, se recoge cada una de estas medidas en base al elemento del medio en el que se centra la protección de dicha medida.

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. Debido a 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 de obras, que conozca el funcionamiento y mantenimiento de la actividad en el lugar.

Para una vigilancia y seguimiento diario, 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.

Será de suma importancia aquellas medidas de control y seguimiento no anexas al propio método de actuación y supervisión diaria, que permiten el control y planificación de la actividad en cuanto a superficie y calendario y su adecuación a los objetivos esperados del mismo. Por ejemplo, será importante el control topográfico que se ha de llevar a cabo de forma anual del proceso y nivel que se va siguiendo en dicho aporte.

8. 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 necesario la adecuación de la zona a la recepción, clasificación y gestión de dichos residuos.

El proyecto de actuación viene definido por cada una de las fases topográficas 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 lo señalado en Proyecto de Explotación.

No es necesario llevar a cabo 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 su superficie de acuerdo con lo descrito, pudiendo ser afianzadas y controladas mediante medidas topográficas a completar anualmente.

El técnico o equipo supervisor se ha de encargar de dar las indicaciones necesarias para la retirada, acopio, gestión y aplicación de los 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 cada 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 su suelo, compactación y estabilidad del mismo, su acopio y cuidado ha de ser de acuerdo con lo señalado en proyecto. 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 Plan de Restauración del Espacio afectado, atendiendo fundamentalmente a aspectos topográficos, geomorfológicos y edafológicos y de usos. De esta forma, el método operatorio ha de ser ordenado, claro y atenderá a las siguientes premisas:

- Topografía. Se ha de atender a las cotas, pendientes, plataformas, etc. señaladas en proyecto, con el fin de preparar la 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.
- Geología. Se ha de atender a una conformación natural de su 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 su superficie y control topográfico 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. Se mantiene la continuidad de sus capas de suelo y se recuperan condiciones superficiales similares a las previas.
- Edafología. Continuando con las medidas de atender a una conformación natural de su 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.

9. ANTEPROYECTO DE CIERRE Y CLAUSURA.

El cierre y clausura además tiene como objetivo establecer unas condiciones finales de su 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 inertes, que de acuerdo con el método operatorio y topografía final, pueden integrarse adecuadamente 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, 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 regulado del terreno de acuerdo con el presente Plan de Gestión de Residuos, mediante aporte de materiales inertes, según las indicaciones y método señalado en dicho plan, finalmente, el cierre y clausura del mismo concluye con las 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.

No se dará por clausurado definitivamente 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 relleno será responsabilidad de la entidad explotadora durante el tiempo que exija la autoridad competente.

10. ESTUDIO DE CONDICIONES DEL TERRENO AFECTADAS.

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

usos. El plan de gestión propuesto se basa en la reutilización de residuos naturales inertes para el reposición del perfil geológico-edafológico, hasta alcanzar unos mínimos topográficos necesarios para su adecuación a entorno más inmediato y usos, garantizando una seguridad y estabilidad y favoreciendo el retorno de su superficie a su situación previa en cuanto a usos y aprovechamientos de su suelo y 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 relleno diseñado procura simular una situación topográfica y 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 entorno más inmediato.

Por tanto, y a pesar de los cambios que la eliminación y posterior intrusión de estos materiales supone como modificación permanente de sus características, se espera que dicha instalación de relleno y labores posteriores de cierre y clausura permitan su integración en entorno más inmediato, no generando cambios notorios de forma ajena a la propia superficie de actuación.



Beriain, Junio de 2.016

El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa
Colegiado nº 1163 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Bilbao.

15. EVALUACIÓN DE RESERVAS.

El procedimiento para la evaluación de las reservas a explotar se ha basado en el conocimiento previo de su existencia en base a datos cartográficos y al frente abierto por actuaciones anteriores.

Sobre la zona no afectada se han realizado catas para verificar la continuidad de la unidad así como para la determinación de sus características y espesores de tierra vegetal. Además, tras realizar parte de la explotación se dispone de un conocimiento más exacto de la cota inferior de la capa granular, siendo esta superior a la estimada inicialmente.

Una vez interpretada la distribución del yacimiento se procede a evaluar las reservas que se prevé explotar mediante cartografiado de las litologías presentes y su valoración mediante comparación de modelos digitales que permiten el cálculo de cada una de estas litologías (tierras vegetales y de montera y zahorra).

Los modelos tridimensionales han sido procesados con el software MDT instalado sobre Autocad, generando todos los planos digitales y ficheros de apoyo “*.SUP, *.LON Y *.TRA”.

Fruto de este trabajo se obtienen los datos de cubicación así como la representación de la misma.

16. LISTADO DE CUBICACIONES

CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DESDE ORIGEN A MAYO DE 2.016 EN GRAVERA "INFANZÓN"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
7	0	0
8	0,001	0,017
9	0,014	0,067
10	0,039	0,115
11	0,037	0,104
12	0,024	0,047
13	0,041	0,008
14	0,064	0,036
15	0,065	0,164
16	0,044	0,392
17	0,014	0,615
18	0,001	0,73
19	0,003	0,715
20	0,003	0,646
21	0,001	0,572
22	0	0,458
23	0,004	0,332
24	0,014	0,223
25	0,026	0,126
26	0,029	0,049
27	0,017	0,01
28	0,004	0
29	0	0
30	0	0
31	0	0
32	0	0
33	0	0
34	0	0
35	0	0
36	0	0
37	0	0
38	0	0
39	0	0
40	0	0
41	0	0
42	0	0
43	0	0
44	0	0
45	0,002	0
46	0,005	0
47	0,008	0
48	0.01	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
50	0,006	0,117
51	0,002	0,426
52	0	0,612
53	0	0,577
54	0	0,505
55	0	0,397
56	0	0,254
57	0	0,103
58	0	0,017
59	0	0
60	0	0
61	0	0
62	0	0
63	0	0
64	0,006	0
65	0,036	0
66	0,078	0
67	0,092	0
68	0,078	0
69	0,061	0
70	0,039	0
71	0,014	0
72	0	0
73	0	0
74	0	0
75	0	0
76	0,001	0
77	0,004	0
78	0,01	0
79	0,019	0
80	0,033	0
81	0,051	0
82	0,068	0
83	0,077	0
84	0,078	0
85	0,071	0
86	0,143	0
87	0,199	0,005
88	0,124	0,023
89	0,044	0,032
90	0,01	0,014
91	0	0
92	0	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
94	0	0
95	0,033	0,001
96	0,049	0,558
97	0,22	0,727
98	0,729	0,175
99	0,699	0,005
100	0,174	0,001
101	0	0
102	0	0,001
103	0	0,002
104	0,007	0,002
105	0,037	0,001
106	0,101	0,003
107	0,193	0,012
108	0,192	0,026
109	0,079	0,039
110	0,009	0,234
111	0	0,369
112	0	0,232
113	0	0,093
114	0,013	0,019
115	0,058	0,248
116	0,057	0,355
117	0,012	0,164
118	0,908	0,105
119	1,737	0,115
120	2,298	0,251
121	2,226	2,285
122	1,581	4,544
123	10,125	4,08
124	31,78	3,562
125	58,883	4,748
126	88,427	3,335
127	120,817	0,958
128	150,443	0,894
129	172,906	0,934
130	187,709	0,841
131	197,4	0,727
132	205,943	0,905
133	213,272	1,004
134	218,294	0,779
135	222,187	0,598
136	226,192	0,619
137	229,927	0,672
138	233,568	0,693
139	236,69	0,664
140	239,093	0,6
141	241.168	0.568

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
143	245,384	0,687
144	247,704	0,568
145	250,15	0,672
146	252,69	0,885
147	255,401	0,953
148	258,613	0,932
149	263,34	0,878
150	270,071	0,758
151	278,408	0,577
152	286,51	0,457
153	294,173	0,479
154	302,373	0,95
155	310,5	2,29
156	318,375	2,987
157	326,391	2,469
158	337,984	3,431
159	363,024	5,765
160	393,396	5,406
161	414,024	2,427
162	428,892	1,186
163	442,885	1,788
164	457,066	1,985
165	471,552	1,751
166	485,864	1,567
167	499,33	1,544
168	510,008	1,55
169	514,648	1,507
170	512,68	1,419
171	502,274	1,05
172	484,378	0,778
173	455,088	0,688
174	434,834	0,462
175	433,398	0,271
176	431,601	0,208
177	429,186	0,263
178	426,997	0,397
179	425,52	0,418
180	424,357	0,331
181	422,959	0,306
182	421,29	0,284
183	419,379	0,274
184	417,255	0,288
185	415,235	0,357
186	413,472	0,43
187	412,544	0,429
188	413,513	0,478
189	415,508	0,614
190	417.118	0.771

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
192	417,951	1,139
193	416,78	1,33
194	414,602	1,405
195	411,271	1,324
196	406,737	1,081
197	400,489	0,772
198	390,728	0,56
199	377,239	0,337
200	363,814	0,223
201	353,188	0,329
202	342,807	0,491
203	327,144	0,666
204	302,446	0,892
205	268,273	0,919
206	228,34	0,721
207	189,544	0,49
208	158,181	0,256
209	135,749	0,2
210	122,73	0,302
211	118,25	0,33
212	116,779	0,166
213	115,776	0,156
214	115,504	0,308
215	115,087	0,321
216	113,81	0,206
217	112,595	0,192
218	111,845	0,19
219	111,031	0,075
220	110,049	0,032
221	109,131	0,037
222	108,374	0,034
223	107,726	0,026
224	107,169	0,015
225	106,707	0,018
226	106,582	0,066
227	106,879	0,121
228	107,187	0,147
229	107,275	0,14
230	107,357	0,162
231	107,718	0,272
232	108,181	0,349
233	108,832	0,354
234	109,834	0,311
235	110,787	0,213
236	111,532	0,109
237	112,052	0,05
238	112,383	0,062
239	112.942	0.134

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
241	115,408	0,258
242	116,618	0,241
243	117,426	0,241
244	117,809	0,308
245	117,566	0,339
246	116,882	0,272
247	116,276	0,279
248	116,031	0,478
249	115,574	0,769
250	115,327	0,913
251	117,286	0,852
252	121,33	0,772
253	125,801	0,775
254	130,131	0,869
255	136,682	0,896
256	145,837	0,778
257	155,53	0,643
258	165,713	0,551
259	175,317	0,531
260	184,254	0,563
261	193,284	0,646
262	201,914	0,763
263	210,261	0,858
264	218,752	1,005
265	227,412	1,022
266	236,729	0,837
267	247,179	0,73
268	258,892	0,694
269	272,181	0,644
270	287,06	0,679
271	302,97	0,791
272	318,919	0,846
273	334,555	0,949
274	349,232	1,146
275	362,676	1,253
276	375,628	0,895
277	388,741	0,505
278	402,215	0,47
279	415,784	0,42
280	428,083	0,344
281	438,359	0,318
282	447,509	0,38
283	455,033	0,38
284	460,595	0,254
285	464,697	0,154
286	467,814	0,088
287	471,07	0,034
288	476.393	0.011

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
290	489,54	0,01
291	494,095	0,016
292	498,055	0,022
293	501,539	0,014
294	505,256	0,009
295	508,388	0,016
296	509,308	0,02
297	508,171	0,026
298	504,298	0,021
299	495,773	0,038
300	482,765	0,065
301	466,648	0,057
302	448,792	0,042
303	431,173	0,036
304	414,177	0,059
305	398,015	0,072
306	383,497	0,046
307	372,41	0,036
308	364,941	0,14
309	358,653	0,304
310	352,89	0,344
311	349,03	0,516
312	347,11	0,495
313	345,991	0,168
314	344,607	0,031
315	338,579	0,001
316	324,213	0
317	303,162	0,002
318	277,782	0,013
319	248,676	0,033
320	217,573	0,075
321	188,315	0,109
322	162,154	0,22
323	136,679	0,741
324	112,301	1,454
325	91,271	1,261
326	74,255	0,467
327	60,885	0,098
328	48,365	0,072
329	35,017	0,147
330	21,025	0,137
331	8,648	0,049
332	1,794	0,001
333	0,075	0
334	0,014	0
335	0,018	0,001
336	0,02	0,008
337	0.019	0.016

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
339	0,009	0,004
340	0,002	0,098
341	0	0,221
342	0	0,147
343	0	0,025
344	0,002	0
345	0,007	0
346	0,012	0
347	0,019	0
348	0,027	0
349	0,035	0
350	0,044	0
351	0,052	0
352	0,061	0
353	0,071	0
354	0,08	0
355	0,086	0
356	0,086	0
357	0,078	0
358	0,063	0
359	0,048	0
360	0,035	0
361	0,024	0
362	0,015	0
363	0,009	0
364	0,006	0
365	0,002	0
366	0	0
367	0	0
368	0	0
369	0	0,022
370	0,021	0,429
371	0,093	0,798
372	0,179	0,614
373	0,31	0,228
374	0,273	0,004
375	0,086	0
376	0,027	0,001
377	0,013	0,002
378	0,002	0,002
379	0	0,002
380	0	0,001
381	0	0
TOTALES:	58266,128	161,631

Balance	58104,497
---------	-----------

CUBICACIÓN RESERVAS A MAYO DE 2.016 EN GRAVERA "INFANZÓN"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
63	0	0
64	0,001	0,003
65	0,001	0,016
66	0,006	0,034
67	0,036	0,031
68	0,1	0,013
69	0,198	0,002
70	0,246	0
71	0,171	0
72	0,064	0
73	0,012	0
74	0	0
75	0,004	0
76	0,005	0
77	0,001	0
78	0	0
79	0	0
80	0	0
81	0	0
82	0	0
83	0	0
84	0	0
85	0	0,005
86	0	0,019
87	0	0,014
88	0	0
89	0	0
90	0	0
91	0	0,005
92	0	0,04
93	0	0,119
94	0	0,194
95	0	0,213
96	0	0,165
97	0	0,073
98	0	0,011
99	0	0
100	0	0
101	0	0
102	0	0
103	0	0
104	0	0
105	0	0
106	0	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
107	0	0
108	0	0,008
109	0	0,034
110	0	0,072
111	0	0,118
112	0	0,228
113	0	0,513
114	0	0,989
115	0	1,081
116	0	0,694
117	0	0,35
118	0	0,127
119	0,579	0,037
120	3,148	0,045
121	7,777	0,034
122	13,268	0,006
123	19,193	0,189
124	25,79	0,186
125	33,716	0
126	42,715	0
127	52,136	0
128	61,823	0
129	71,264	0,001
130	80,614	0,008
131	90,284	0,025
132	100,171	0,051
133	109,831	0,084
134	118,192	0,117
135	124,723	0,142
136	130,107	0,159
137	135,021	0,167
138	139,756	0,167
139	144,361	0,158
140	148,714	0,143
141	152,682	0,118
142	155,813	0,085
143	158,029	0,044
144	158,995	0,011
145	158,735	0
146	158,022	0
147	157,033	0
148	155,793	0
149	154,286	0
150	152,41	0
151	150,136	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
152	147,575	0
153	144,982	0
154	142,534	0,001
155	140,179	0,002
156	137,73	0,003
157	135,292	0,006
158	129,842	0,004
159	111,707	0,001
160	89,32	0
161	78,63	0
162	75,83	0
163	74,561	0
164	73,37	0
165	72,225	0
166	71,146	0,002
167	69,675	0,009
168	69,217	0,019
169	73,893	0,022
170	83,797	0,259
171	99,864	0,478
172	122,043	0,232
173	154,784	0,001
174	177,654	0,001
175	180,986	0,001
176	183,703	0
177	186,253	0
178	188,513	0
179	190,501	0
180	192,213	0
181	193,577	0
182	194,497	0
183	194,972	0
184	195,058	0
185	194,613	0
186	193,361	0
187	191,238	0
188	187,731	0
189	182,723	0
190	177,226	0,001
191	171,845	0,002
192	166,666	0,004
193	161,937	0,006
194	157,734	0,003
195	153,999	0,002
196	150,848	0,004
197	148,196	0,002
198	145,842	0,004
199	143,36	0,007
200	140,014	0,005
201	135,956	0,003

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
202	131,683	0,004
203	127,494	0,004
204	124,063	0,004
205	122,165	0,004
206	121,454	0,002
207	121,517	0,001
208	122,416	0
209	123,581	0,001
210	124,692	0,001
211	125,696	0
212	126,646	0
213	127,608	0
214	128,548	0
215	129,374	0
216	130,044	0
217	131,07	0
218	132,617	0
219	134,521	0
220	136,931	0
221	139,508	0
222	141,995	1,155
223	144,603	3,46
224	147,204	4,729
225	149,553	4,447
226	151,288	3,611
227	153,208	2,766
228	156,196	2,017
229	159,896	1,387
230	164,159	0,874
231	168,825	0,482
232	174,3	0,213
233	180,766	0,086
234	187,486	0,102
235	194,217	0,206
236	201,205	0,356
237	208,327	0,505
238	215,689	0,583
239	223,44	0,589
240	231,426	0,572
241	239,523	0,611
242	247,742	0,595
243	256,364	0,479
244	265,404	0,373
245	274,796	0,266
246	285,343	0,22
247	297,853	0,241
248	311,656	0,153
249	326,394	0,026
250	340,182	0,006
251	349,209	0,036

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
252	353,879	0,071
253	356,958	0,041
254	359,393	0
255	358,928	0
256	355,855	0,001
257	352,999	0,001
258	350,573	0,245
259	349,59	0,375
260	349,813	0,157
261	350,116	0,026
262	350,683	0
263	351,306	0
264	351,183	0
265	350,264	0
266	348,641	0
267	346,08	0
268	342,823	0
269	339,044	0
270	334,751	0
271	329,973	0
272	324,722	0
273	318,945	0,001
274	312,937	0,003
275	306,731	0,012
276	299,444	0,062
277	291,101	0,181
278	281,719	0,288
279	270,577	0,255
280	259,462	0,14
281	249,737	0,059
282	240,401	0,014
283	229,59	0
284	216,507	0
285	201,61	0
286	185,328	0
287	167,717	0
288	146,652	0
289	122,252	0
290	99,461	0
291	79,143	0,049
292	59,894	0,181
293	42,585	0,274
294	27,922	0,752
295	16,931	0,891
296	10,327	0,491
297	6,23	0,306
298	2,491	0,131
299	0,405	0,045
300	0,029	0,026
301	0,011	0,044

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
302	0,021	0,036
303	0,011	0,007
304	0	0
305	0	0
306	0	0
307	0,009	0
308	0,116	0
309	0,286	0
310	0,322	0,032
311	0,19	0,105
312	0,051	0,137
313	0,003	0,063
314	0	0
315	0	0
316	0	0
317	0	0
318	0	0
319	0	0
320	0	0
321	0	0
322	0	0
323	0	0
324	0	0
325	0	0
326	0	0
327	0	0
328	0	0,003
329	0	0,018
330	0	0,029
331	0,025	0,023
332	0,092	0,011
333	0,076	0,003
334	0,009	0
335	0	0
336	0	0
337	0	0
338	0	0
339	0	0
340	0	0
341	0	0
342	0	0
343	0	0
344	0	0
345	0	0
346	0,028	0
347	0,102	0
348	0,144	0
349	0,086	0
350	0,016	0
351	0	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
352	0	0
353	0	0
354	0	0
355	0	0
356	0	0
357	0	0,004
358	0	0,035
359	0	0,068
360	0	0,059
361	0	0,435
362	0	0,54
363	0	0,127
364	0	0,001
365	0	0
366	0	0
367	0	0
368	0	0,013
369	0	0,033
370	0	0,025
371	0	0,005
372	0	0
373	0	0
374	0	0
375	0	0
376	0	0
377	0	0
378	0	0
379	0	0,008
380	0	0,029
381	0	0,023
382	0	0,022
383	0	0,035
384	0	0,02
385	0	0,004
386	0	0
387	0	0
388	0	0
389	0	0
390	0	0
391	0	0
392	0	0
393	0	0
394	0	0
395	0	0
396	0	0
397	0	0
398	0	0
399	0	0
400	0	0
401	0	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
402	0	0
403	0	0
404	0	0
405	0	0
406	0	0
407	0	0
408	0	0
409	0	0
410	0	0
411	0	0
412	0	0
413	0	0
414	0	0
415	0	0
416	0	0
417	0	0
418	0	0
419	0	0
420	0	0,002
421	0	0,006
422	0	0,008
423	0	0,005
424	0	0,001
425	0	0
426	0	0
427	0	0
427,397	0	0
TOTALES:	31410,551	46,496

Balance	31364,055
---------	-----------

CUBICACIÓN MOVIMIENTOS DE RESTAURACIÓN EN GRAVERA "INFANZÓN"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
63	0	0
64	0,003	0
65	0,016	0
66	0,034	0,006
67	0,031	0,036
68	0,013	0,1
69	0,002	0,198
70	0	0,246
71	0	0,171
72	0	0,064
73	0	0,012
74	0	0
75	0	0
76	0	0
77	0	0
78	0	0
79	0	0
80	0	0
81	0	0
82	0	0
83	0	0
84	0	0
85	0	0
86	0	0
87	0	0
88	0	0
89	0,005	0
90	0,016	0
91	0,027	0
92	0,052	0
93	0,133	0
94	0,301	0
95	0,352	0
96	0,215	0
97	0,078	0
98	0,012	0
99	0,015	0
100	0,04	0
101	0,06	0
102	0,074	0
103	0,084	0
104	0,044	0
105	0	0
106	0	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
107	0	0
108	0	0
109	0	0
110	0	0
111	0	0
112	0	0
113	0	0
114	0	0
115	0	0
116	0	0
117	0	0
118	0	0
119	0,028	0,239
120	0,096	1,487
121	0,225	3,768
122	0,39	7,078
123	0,48	13,88
124	0,435	27,052
125	0,323	43,234
126	0,237	57,727
127	0,174	70,704
128	0,127	80,792
129	0,12	86,861
130	0,161	90,685
131	0,192	95,596
132	0,18	101,885
133	0,134	106,658
134	0,068	107,444
135	0,024	104,65
136	0,006	100,78
137	0	96,432
138	0	91,618
139	0	86,272
140	0	80,354
141	0	73,649
142	0	66,213
143	0	58,625
144	0	50,475
145	0	41,983
146	0	34,432
147	0	28,062
148	0	23,159
149	0	20,717
150	0	19,822
151	0	18,685

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
152	0	17,53
153	0	16,981
154	0,003	17,768
155	0,027	19,123
156	0,189	19,626
157	0,643	19,66
158	1,397	20,041
159	2,331	21,243
160	3,204	23,135
161	3,528	25,581
162	3,275	28,895
163	2,97	33,094
164	2,546	38,135
165	2,04	44,076
166	1,83	50,977
167	1,52	58,036
168	0,908	64,292
169	0,436	70,117
170	0,326	74,82
171	0,254	77,471
172	0,173	79,297
173	0,228	80,907
174	0,279	82,421
175	0,464	84,072
176	0,813	85,515
177	1,168	86,818
178	1,496	88,552
179	1,833	91,341
180	2,168	94,751
181	2,476	98,038
182	2,722	100,889
183	2,908	103,263
184	3,051	105,365
185	3,151	107,178
186	3,207	108,592
187	3,237	110,281
188	3,268	112,709
189	3,353	115,151
190	3,66	117,408
191	4,303	119,604
192	5,156	121,513
193	5,785	123,38
194	5,981	125,424
195	6,002	127,626
196	5,973	130,001
197	5,903	131,71
198	5,825	130,54
199	5,738	126,393
200	5,66	123,824
201	5,631	124,33

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
202	5,648	124,358
203	5,326	118,992
204	4,487	106,907
205	3,422	90,485
206	2,291	71,343
207	1,523	53,839
208	1,291	43,919
209	1,267	40,501
210	1,315	40,28
211	1,346	41,765
212	1,335	43,101
213	1,342	44,28
214	1,481	45,326
215	1,718	45,887
216	1,853	45,596
217	1,823	45,233
218	1,64	45,314
219	1,435	45,506
220	1,324	45,821
221	1,286	46,249
222	1,432	45,623
223	2,432	44,644
224	3,51	44,779
225	3,477	45,517
226	2,978	46,764
227	2,531	48,945
228	2,132	51,594
229	1,792	53,89
230	1,521	55,782
231	1,334	57,18
232	1,216	58,364
233	1,154	59,878
234	1,145	61,508
235	1,154	63,101
236	1,161	64,989
237	1,167	67,043
238	1,175	69,155
239	1,181	71,35
240	1,203	73,665
241	1,291	76,142
242	1,306	78,524
243	1,226	80,846
244	1,199	83,136
245	1,221	85,156
246	1,288	87,213
247	1,406	89,534
248	1,577	91,788
249	1,797	93,827
250	1,874	95,478
251	1,655	96,146

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
252	1,399	95,213
253	1,404	92,772
254	1,543	89,952
255	1,627	87,741
256	1,706	86,431
257	1,846	86,084
258	2,33	86,669
259	2,762	87,769
260	2,849	88,958
261	2,973	90,269
262	3,114	91,591
263	3,2	92,731
264	3,189	93,363
265	3,057	93,435
266	2,897	93,339
267	2,789	93,475
268	2,642	94,33
269	2,386	96,203
270	2,096	98,951
271	1,801	102,111
272	1,458	105,252
273	1,196	108,072
274	1,118	110,103
275	1,22	111,131
276	1,59	110,862
277	2,268	109,869
278	3,101	108,434
279	3,92	104,904
280	4,879	100,455
281	5,981	98,116
282	6,969	97,289
283	7,923	95,225
284	8,981	92,305
285	10,111	89,851
286	11,182	88,174
287	12,05	88,064
288	12,509	89,191
289	11,057	90,914
290	7,673	92,827
291	5,155	93,142
292	4,391	92,462
293	4,754	92,276
294	5,843	90,482
295	7,876	88,361
296	8,819	87,672
297	6,895	87,297
298	3,836	87,35
299	1,965	87,635
300	1,408	87,784
301	1,076	87,045

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
302	0,968	85,626
303	0,897	84,481
304	0,902	83,002
305	0,946	80,605
306	0,966	77,556
307	0,945	74,563
308	0,892	72,135
309	0,866	70,311
310	0,866	68,916
311	0,886	68,149
312	1,033	68,529
313	1,29	69,948
314	1,449	71,259
315	1,389	70,542
316	1,133	66,312
317	0,637	59,48
318	0,174	51,991
319	0,017	44,231
320	0	36,116
321	0,003	29,254
322	0,003	25,679
323	0	23,384
324	0,006	20,024
325	0,032	16,607
326	0,032	14,025
327	0,006	12,062
328	0,003	10,022
329	0,02	6,85
330	0,04	3,338
331	0,036	1,021
332	0,021	0,155
333	0,028	0,078
334	0,041	0,009
335	0,022	0
336	0	0
337	0	0
338	0	0
339	0	0
340	0	0
341	0	0
342	0	0
343	0	0
344	0	0,002
345	0	0,007
346	0	0,04
347	0,001	0,12
348	0,015	0,165
349	0,014	0,11
350	0	0,048
351	0	0,041

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
352	0,004	0,051
353	0,011	0,064
354	0,009	0,095
355	0,002	0,241
356	0	0,254
357	0,004	0,133
358	0,035	0,133
359	0,068	0,156
360	0,059	0,154
361	0,435	0,121
362	0,54	0,084
363	0,127	0,069
364	0,001	0,068
365	0	0,059
366	0	0,045
367	0	0,045
368	0,013	0,053
369	0,033	0,051
370	0,025	0,039
371	0,005	0,027
372	0	0,025
373	0	0,044
374	0	0,079
375	0	0,096
376	0,001	0,08
377	0,002	0,049
378	0,002	0,027
379	0,002	0,019
380	0,001	0,015
381	0	0,01
382	0	0,006
383	0	0,002
384	0	0
385	0	0
386	0	0,001
387	0	0,003
388	0	0,005
389	0	0,007
390	0	0,011
391	0	0,015
392	0	0,019
393	0,012	0,023
394	0,04	0,027
395	0,039	0,033
396	0,017	0,039
397	0,008	0,045
398	0,001	0,053
399	0	0,059
400	0	0,067
401	0	0,074

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
402	0	0,043
403	0	0,005
404	0	0
TOTALES:	459,623	15279,255

Balance	-14819,632
---------	------------

CUBICACIÓN RESERVAS EN MODIFICACIÓN DE LA GRAVERA "INFANZÓN"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
0	0,075	0,014
1	0,243	0,01
2	0,418	0,005
3	0,45	0,002
4	1,05	0
5	2,697	0
6	5,067	0
7	8,064	0
8	11,753	0
9	16,113	0
10	20,9	0
11	25,834	0
12	30,808	0
13	35,835	0
14	40,745	0
15	44,996	0
16	48,481	0
17	51,458	0
18	54,202	0
19	56,905	0,01
20	59,481	0,02
21	61,962	0,014
22	64,493	0,006
23	67,175	0,004
24	70,01	0,003
25	72,967	0,001
26	76,002	0
27	79,043	0
28	81,942	0
29	84,595	0
30	87,044	0
31	89,394	0
32	91,633	0
33	93,597	0
34	95,241	0
35	96,724	0
36	98,076	0
37	99,215	0
38	100,238	0
39	101,107	0
40	101,772	0
41	102,326	0
42	102,811	0
43	103,252	0
44	103,634	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
46	103,815	0
47	103,654	0
48	103,365	0
49	102,965	0
50	102,459	0
51	101,85	0
52	101,15	0
53	100,3	0,001
54	99,189	0,004
55	97,76	0,014
56	96	0,036
57	93,942	0,066
58	91,691	0,088
59	89,335	0,095
60	86,888	0,104
61	84,565	0,137
62	83,076	0,221
63	82,872	0,322
64	83,884	0,543
65	85,905	1,04
66	88,052	1,698
67	89,93	2,395
68	91,896	3,109
69	93,946	3,895
70	95,814	4,8
71	97,403	5,842
72	99,007	6,361
73	100,974	5,676
74	103,401	4,432
75	106,196	3,329
76	109,184	2,503
77	112,024	1,952
78	115,084	1,534
79	118,697	1,197
80	122,393	0,97
81	125,942	0,836
82	129,407	0,783
83	132,692	0,745
84	135,651	0,631
85	138,22	0,457
86	140,353	0,321
87	142,177	0,247
88	143,821	0,163
89	145,329	0,083
90	146,71	0,055
91	148,027	0,027

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
93	150,977	0,121
94	152,789	0,062
95	155,322	0,01
96	161,527	0
97	172,693	0
98	186,068	0
99	198,033	0
100	205,987	0
101	211,246	0
102	215,813	0
103	219,944	0
104	223,657	0
105	227,01	0
106	230,01	0
107	232,926	0
108	235,925	0,003
109	239,154	0,015
110	242,465	0,037
111	245,22	0,064
112	247,459	0,099
113	249,19	0,138
114	250,014	0,192
115	249,294	0,312
116	247,502	0,685
117	245,194	1,549
118	242,309	2,719
119	238,995	3,942
120	235,397	5,216
121	231,728	6,365
122	227,685	7,186
123	223,039	7,643
124	218,182	7,733
125	213,383	7,472
126	208,501	6,863
127	203,536	6,025
128	198,316	5,131
129	192,089	4,297
130	184,83	3,622
131	177,042	3,131
132	168,547	2,824
133	159,443	2,655
134	150,143	2,553
135	140,729	2,479
136	131,637	2,365
137	123,34	2,076
138	115,895	1,555
139	109,684	0,892
140	104,857	0,521
141	100,000	0,000

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
143	94,045	0,061
144	90,774	0,044
145	87,246	0,034
146	83,57	0,027
147	79,89	0,027
148	76,315	0,034
149	72,493	0,043
150	68,592	0,05
151	64,861	0,05
152	61,173	0,046
153	57,698	0,072
154	54,36	0,162
155	51,191	0,315
156	48,206	0,49
157	45,41	0,655
158	42,767	0,833
159	40,448	1,024
160	38,622	1,229
161	37,024	1,449
162	35,417	1,667
163	33,805	1,86
164	32,162	2,038
165	30,252	2,167
166	28,303	2,184
167	26,386	2,054
168	24,313	1,829
169	22,232	1,616
170	20,157	1,439
171	18,09	1,291
172	16,02	1,202
173	13,848	1,179
174	11,483	1,192
175	9,009	1,269
176	6,583	1,416
177	4,278	1,622
178	2,26	1,901
179	0,759	2,23
180	0,125	2,546
181	0,108	2,811
182	0,186	3,011
183	0,294	3,151
184	0,418	3,233
185	0,576	3,261
186	0,616	2,753
186,856	0	0
TOTALES:	19185,251	213,665

Balance 18971,586

CUBICACIÓN RESTAURACIÓN EN MODIFICACIÓN DE LA GRAVERA "INFANZÓN"

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
84	0	0
85	0,003	0
86	0,018	0
87	0,051	0
88	0,099	0
89	0,161	0
90	0,222	0,001
91	0,252	0,001
92	0,246	0
93	0,21	0,002
94	0,306	0,002
95	1,744	0,001
96	3,489	0,414
97	3,498	2,194
98	2,787	5,494
99	2,28	7,836
100	1,918	7,673
101	1,659	6,692
102	1,43	6,08
103	1,227	5,808
104	1,101	5,74
105	1,012	5,78
106	0,946	5,888
107	0,902	6,027
108	0,881	6,186
109	0,919	6,359
110	0,957	6,652
111	0,988	7,065
112	1,029	7,027
113	1,07	6,12
114	1,088	4,522
115	1,727	3,231
116	2,877	2,645
117	3,746	2,279
118	4,428	2,067
119	5,039	1,903
120	5,565	1,748
121	6,002	1,622
122	6,347	1,51
123	6,593	1,37
124	6,775	1,227
125	6,889	1,108
126	6,914	1,041
127	6,719	1,084
128	6,110	1,100

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
130	5,346	1,115
131	4,814	0,978
132	4,117	0,833
133	3,373	0,616
134	2,481	0,314
135	1,458	0,084
136	0,524	0,098
137	0,069	0,234
138	0,012	0,192
139	0	0,052
140	0	0,003
141	0	0,003
142	0	0,004
143	0	0,003
144	0	0,001
145	0	0,001
146	0	0
TOTALES:	136,041	139,28

Balance	-3,239
---------	--------

III. PRESUPUESTOS.

1. PRESUPUESTO GENERAL.

El presupuesto de ejecución material para la explotación de las zahorras y restauración de las superficie ocupadas asciende a la cantidad de **CIENTO CUARENTA Y CINCO MIL SETENTA Y OCHO Euros y OCHENTA Y CINCO céntimos (145.078,85 €)**.

Código	Capítulo	Total €
C01	EXPLOTACIÓN.....	63.766,56
C02	RESTAURACIÓN.....	75.277,89
C03	SEGURIDAD.....	6.034,40
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....	145.078,85
	10 % Gastos Generales.....	14.507,89
	6 % Beneficio Industrial.....	8.704,73
	Suma.....	168.291,47
	21 % I.V.A. de Contrata.....	35.341,21
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....	203.632,68

13 de junio de 2.016

Se adjunta desarrollo del presupuesto.



Beriain, Junio de 2.016

El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa

Colegiado nº 1163 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Bilbao.

2. MEDICIONES.

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

CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN

D02AA600A	M2 RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA								
1.001	M2. Retirada de capa vegetal de espesor variable (0,25-1,50 m), con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.								
	Zona gravera actual	1,00	31.254,38			31.254,38			
	Zona nueva ocupación	1,00	15.562,08			15.562,08			
							46.816,46	0,14	6.554,30

U01AT150	Hr Ingeniero Téc. en topografía								
1.002									
	Replanteo y estaquillado superficie afectada	8,00				8,00			
							8,00	29,84	238,72

D02VK450	M3 TRANS. INT. TIERRAS <1 KM. CAR. MEC.								
1.003	M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., en camión extravial de 40 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Capa de tierra retirada actual	1,00	31.254,38		0,20	6.250,88			
	Capa tierra retirada nueva ocupación	1,00	15.562,08		0,20	3.112,42			
	Volumen tierras gravera actual	1,00	14.720,17			14.720,17			
							24.083,47	1,49	35.884,37

D02EP051	M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO								
1.004	M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.								
	Volumen zavorra gravera Infanzón	1,00	38.497,50			38.497,50			
	Volumen zavorra gravera nueva ocupación	1,00	15.859,17			15.859,17			
							84.356,67	0,25	21.089,17

TOTAL CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN. **63.766,56**

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
CAPÍTULO C02 RESTAURACIÓN									
D02EF201	M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA								
2.001	M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.								
	Regularización Sup 1	1,00	24.676,08			24.676,08			
							24.676,08	0,33	8.143,11
D02VK450	M3 TRANS. INT. TIERRAS <1 KM. CAR. MEC.								
2.002	M3. Transporte de tierras dentro de la misma parcela u obra, con un recorrido total de hasta 1km., en camión extravial de 40 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.								
	Capa de tierra retirada actual	1,00	31.254,38		0,20	6.250,88			
	Capa tierra retirada nueva ocupación	1,00	15.562,08		0,20	3.112,42			
	Volumen tierras gravera actual	1,00	14.720,17			14.720,17			
							24.083,47	1,49	35.884,37
D02TA305A	M2 EXTEND. TIERRAS MECÁN. S/APORTE								
2.003	M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 50 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.								
	Zona regularizada (Sup 1)	1,00	24.676,08			24.676,08			
	Zona gravera actual	1,00	31.254,38			31.254,38			
	Zona gravera nueva ocupación	1,00	15.562,08			15.562,08			
							71.492,54	0,24	17.158,21
D39AE051	M2 LABOREO MECANICO DEL TERRENO								
2.004	M2. Laboreo mecánico del terreno para plantaciones, hasta una profundidad de 0,20 m..								
	Zona agrícola gravera actual	1,00	29.624,39			29.624,39			
	Zona gravera nueva ocupación	1,00	15.562,08			15.562,08			
							45.186,47	0,04	1.807,46
D39QA401A	M2 PRADERA RÚSTICA SEMILLADA								
2.005	M2. Pradera rústica semillada con mezcla de Lolium perenne y Festuca aundinacea, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.								
	Superficie regularizada	1,00	24.683,79			24.683,79			
							24.683,79	0,42	10.367,19
D39QC001A	M2 HIDROSIEMBRA S>5.000-15.000 M2								
2.006	M2. Hidrosiembra en taludes según Plan de Restauración del Espacio Afectado								
	Taludes zona gravera actual	1,00	4.168,59			4.168,59			
							4.168,59	0,46	1.917,55

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
	TOTAL CAPÍTULO C02 RESTAURACIÓN.							75.277,89	
=====									

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
CAPÍTULO C03 SEGURIDAD									
D41EA001 3.001	Ud CASCO DE SEGURIDAD. Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.						3,00	3,31	9,93
D41EA210 3.002	Ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS. Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.						3,00	14,38	43,14
D41EC001 3.003	Ud MONO DE TRABAJO. Ud. Mono de trabajo, homologado CE.						3,00	17,80	53,40
D41EC010 3.004	Ud IMPERMEABLE. Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.						3,00	10,27	30,81
D41EE001 3.005	Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.						3,00	2,05	6,15
D41EG010 3.006	Ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR. Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.						3,00	26,70	80,10
D41GC025 3.007	MI MALLA POLIETILENO SEGURIDAD MI. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas). Cercado perimetral grav. Infanzón Cercado perimetral nueva ocupación	1,00 1,00	1.684,65 570,88			1.684,65 570,88	2.255,53	1,79	4.037,40
D41CA040 3.008	Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado. Acceso norte Acceso sur	1,00 1,00				1,00 1,00	2,00	19,71	39,42

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
D38ID170	Ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1								
3.009	Ud. Señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
	Acceso norte	1,00					1,00		
	Acceso sur	1,00					1,00		
							2,00	188,90	377,80
D41AA212MOD	ud CASETA DE OBRA ESTANDAR CON ASEO								
3.010							1,00	1.356,25	1.356,25
TOTAL CAPÍTULO C03 SEGURIDAD.								6.034,40	

3. DESCOMPUESTOS.

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN

1.001 D02AA600A M2 RETIR. CAPA VEGETAL A MÁQUINA

M2. Retirada de capa vegetal de espesor variable (0,25-1,50 m), con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

A03CD005	0,005	Hr	BULLDOZER DE 150 CV	27,94	0,14
%CI	0,140	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,00
TOTAL PARTIDA					0,14

1.002 U01AT150 Hr Ingeniero Téc. en topografía

TOTAL PARTIDA 29,84

1.003 D02VK450 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 extravial de 40 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

A03CF005	0,004	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 200 CV	92,23	0,37
A03FB010	0,016	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 40 Tn.	67,43	1,08
%CI	1,450	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,04
TOTAL PARTIDA					1,49

1.004 D02EP051 M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO

M3. Excavación a cielo abierto, en terreno de consistencia floja, con retro-giro de 20 toneladas de 1,50 m3. de capacidad de cazo, con extracción de tierra a los bordes, en vaciado, i/p.p. de costes indirectos.

U01AA010	0,003	Hr	Peón especializado	15,80	0,05
U02FF001	0,003	Hr	Excavadora 2 M3.	62,93	0,19
%CI	0,240	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,01
TOTAL PARTIDA					0,25

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C02 RESTAURACIÓN

2.001 D02EF201 M2 EXPLANACIÓN TERRENO A MÁQUINA

M2. Explanación y nivelación de terrenos por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

A03CI010	0,007	Hr	MOTONIVELADORA C/ESCARIF. 110 CV	45,77	0,32
%CI	0,320	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,01
TOTAL PARTIDA					0,33

2.002 D02VK450 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 extravial de 40 Tm., i/carga por medios mecánicos y p.p. de costes indirectos.

A03CF005	0,004	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 200 CV	92,23	0,37
A03FB010	0,016	Hr	CAMIÓN BASCULANTE 40 Tn.	67,43	1,08
%CI	1,450	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,04
TOTAL PARTIDA					1,49

2.003 D02TA305A M2 EXTEND. TIERRAS MECÁN. S/APORTE

M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 50 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

A03CA010	0,004	Hr	CARGADORA S/NEUMATICOS C=1,65 M3	57,71	0,23
%0100000	0,230	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,01
TOTAL PARTIDA					0,24

2.004 D39AE051 M2 LABOREO MECANICO DEL TERRENO

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

U01FR011	0,001	Hr	Peón especializado jardinero	11,09	0,01
U02ff020	0,001	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	30,00	0,03
%0100000	0,040	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,00
TOTAL PARTIDA					0,04

2.005 D39QA401A M2 PRADERA RÚSTICA SEMILLADA

M2. Pradera rústica semillada con mezcla de Lolium perenne y Festuca aundinacea, incluso preparación del terreno, mantillo, siembra y riegos hasta la primera siega.

U01FR013	0,010	Hr	Peón ordinario jardinero	10,48	0,10
U04PY001	0,050	M3	Agua	0,60	0,03
U40MA610	0,045	Kg	Semilla pradera rústica.	3,71	0,17
U40BD005	0,005	M3	Mantillo	22,00	0,11
%CI	0,410	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,01
TOTAL PARTIDA					0,42

2.006 D39QC001A M2 HIDROSIEMBRA S>5.000-15.000 M2

M2. Hidrosiembra en taludes según Plan de Restauración del Espacio Afectado

U01FR013	0,001	Hr	Peón ordinario jardinero	10,48	0,01
U04PY001	0,050	M3	Agua	0,60	0,03
U40MA650	0,250	Kg	Mezcla completa hidrosiembra	1,64	0,41
%0100000	0,450	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,01
TOTAL PARTIDA					0,46

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

CAPÍTULO C03 SEGURIDAD

3.001 D41EA001 Ud CASCO DE SEGURIDAD.

Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

U42EA001	1,000	Ud	Casco de seguridad homologado	3,31	3,31
				TOTAL PARTIDA	3,31

3.002 D41EA210 Ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS.

Ud. Pantalla para protección contra partículas con arnes de cabeza y visor de policarbonato claro rígido, homologada CE.

U42EA210	1,000	Ud	Pant.protección contra partí.	14,38	14,38
				TOTAL PARTIDA	14,38

3.003 D41EC001 Ud MONO DE TRABAJO.

Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

U42EC001	1,000	Ud	Mono de trabajo.	17,80	17,80
				TOTAL PARTIDA	17,80

3.004 D41EC010 Ud IMPERMEABLE.

Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

U42EC010	1,000	Ud	Impermeable.	10,27	10,27
				TOTAL PARTIDA	10,27

3.005 D41EE001 Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL

Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.

U42EE001	1,000	Ud	Par de guantes de goma.	2,05	2,05
				TOTAL PARTIDA	2,05

3.006 D41EG010 Ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR.

Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.

U42EG010	1,000	Ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	26,70	26,70
				TOTAL PARTIDA	26,70

3.007 D41GC025 MI MALLA POLIETILENO SEGURIDAD

MI. Malla de polietileno alta densidad con tratamiento para protección de ultravioletas, color naranja de 1 m. de altura y doble zócalo del mismo material, i/colocación y desmontaje. (Amortización en dos puestas).

U01AA011	0,100	Hr	Peón ordinario	12,59	1,26
U42GA100	0,500	MI	Malla poliet.1 mt. naranja	0,95	0,48
%CI	1,740	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,05
				TOTAL PARTIDA	1,79

3.008 D41CA040 Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR

Ud. Cartel indicativo de riesgo de 0,30x0,30 m. con soporte metálico de hierro galvanizado 80x40x2 mm. y 1,3 m. de altura, incluso apertura de pozo, hormigonado, colocación y desmontado.

U01AA011	0,300	Hr	Peón ordinario	12,59	3,78
U42CA005	1,000	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	4,80	4,80
U42CA501	0,330	Ud	Soporte metálico para señal	15,95	5,26
A02AA510	0,060	M3	HORMIGÓN H-200/40 elab. obra	88,35	5,30
%CI	19,140	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,57
				TOTAL PARTIDA	19,71

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

PRECIOS DESCOMPUESTOS

3.009 D38ID170 Ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1

Ud. Señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.

U01AA006	0,200	Hr	Capataz	17,85	3,57
U01AA010	0,400	Hr	Peón especializado	15,80	6,32
U01AA011	1,200	Hr	Peón ordinario	12,59	15,11
U39AH003	0,500	Hr	Camión 5 tm	11,94	5,97
U39VF070	1,000	Ud	Señal octogonal A-90 nivel 1	113,58	113,58
U39VM003	3,500	MI	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	8,15	28,53
U04MA310	0,130	M3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	79,42	10,32
%CI	183,400	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	5,50
TOTAL PARTIDA					188,90

3.010 D41AA212MOD ud CASETA DE OBRA ESTANDAR CON ASEO

TOTAL PARTIDA 1.356,25

4. UNITARIOS.

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
PRECIOS UNITARIOS					
U01 MANO DE OBRA					
U01AA006	Hr	Capataz	0,40	17,85	7,14
U01AA010	Hr	Peón especializado	253,87	15,80	4.011,15
U01AA011	Hr	Peón ordinario	228,77	12,59	2.880,18
U01AA015	Hr	Maquinista o conductor	1.229,37	14,53	17.862,80
U01AT150	Hr	Ingeniero Téc. en topografía	8,00	29,84	238,72
U01FR011	Hr	Peón especializado jardinero	45,19	11,09	501,11
U01FR013	Hr	Peón ordinario jardinero	251,01	10,48	2.630,54
U02 MAQUINARIA					
U02FA002	Hr	Pala cargadora 1,65 M3.	285,97	28,05	8.021,46
U02FF001	Hr	Excavadora 2 M3.	253,07	62,93	15.925,70
U02ff020	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	45,19	30,00	1.355,58
U02FN005	Hr	Motoniveladora media 110 CV	172,73	20,00	3.454,66
U02JA003	Hr	Camión 10 T. basculante	770,67	36,89	28.430,05
U02SW001	Lt	Gasóleo A	18.979,05	0,77	14.613,87
U04 ÁRIDOS, CONGLOMERADOS, ADITIVOS Y VARIOS					
U04AA101	Tm	Arena de río (0-5mm)	0,08	17,63	1,39
U04AF150	Tm	Garbancillo 20/40 mm.	0,16	14,92	2,36
U04CA001	Tm	Cemento CEM II/A-P 32,5 R Granel	0,04	92,06	4,05
U04MA310	M3	Hormigón HM-20/P/40/ I central	0,26	79,42	20,65
U04PY001	M3	Agua	1.442,64	0,60	865,58
U39 OBRA CIVIL Y CARRETERAS					
U39AH003	Hr	Camión 5 tm	1,00	11,94	11,94
U39VF070	Ud	Señal octogonal A-90 nivel 1	2,00	113,58	227,16
U39VM003	MI	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,00	8,15	57,05
U40 JARDINERÍA Y RIEGO					
U40BD005	M3	Mantillo	123,42	22,00	2.715,22
U40MA610	Kg	Semilla pradera rústica.	1.110,77	3,71	4.120,96
U40MA650	Kg	Mezcla completa hidrosiembra	1.042,15	1,64	1.709,12
U42 SEGURIDAD Y SALUD					
U42CA005	Ud	Cartel indic.nor.0.30x0.30 m	2,00	4,80	9,60
U42CA501	Ud	Soporte metálico para señal	0,66	15,95	10,53
U42EA001	Ud	Casco de seguridad homologado	3,00	3,31	9,93
U42EA210	Ud	Pant.protección contra partí.	3,00	14,38	43,14
U42EC001	Ud	Mono de trabajo.	3,00	17,80	53,40
U42EC010	Ud	Impermeable.	3,00	10,27	30,81
U42EE001	Ud	Par de guantes de goma.	3,00	2,05	6,15
U42EG010	Ud	Par de botas seguri.con punt.serr.	3,00	26,70	80,10
U42GA100	MI	Malla poliet.1 mt. naranja	1.127,77	0,95	1.071,38

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

PRECIOS UNITARIOS**Z99 OTROS PRECIOS**

A03CD005	Hr	BULLDOZER DE 150 CV	234,08	27,94	6.540,25
A03CF005	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 200 CV	192,67	92,23	17.769,77
A03LA005	Hr	HORMIGONERA ELÉCTRICA 250 L.	0,06	1,82	0,11
D41AA212MOI	ud	CASETA DE OBRA ESTANDAR CON ASEO	1,00	1.356,25	1.356,25

5. PRESUPUESTO DE RESTAURACIÓN. AVAL.

La modificación planteada en este documento no supone una alteración importante de las partidas sobre las que se calcula el aval de restauración. La superficie afectada aumenta en un 4,93% y en una superficie agrícola cuyos costes de restauración no son mayores que los ya contemplados.

Por otra parte, parte de las actuaciones de restauración incluidas en las partidas de cálculo del aval original ya se han realizado, principalmente en le subparcela I.



Teniendo en cuenta estas cuestiones y la duración de la actividad se considera que el aval original cubre las actuaciones en su totalidad, por lo que no ha lugar a su modificación.

Por tanto se considera **MANTENER LA CANTIDAD RESULTANTE PARA EL AFIANZAMIENTO DE LAS LABORES DE RESTAURACIÓN** de acuerdo con las autorizaciones ambientales existentes y con la inclusión de los movimientos de tierras propios procedentes de los acopios de la montera y tierra vegetal, asciende a la cantidad de **TREINTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS VEINTINUEVE Euros y CINCUENTA Y NUEVE Céntimos (38.429,59€)**.

Beriain, Junio de 2.016

El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa

Colegiado nº 1163 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Bilbao.

IV. PLANOS.

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. SUPERFICIE AFECTADA Y SU ENTORNO.

2.1. CARTOGRÁFICO, PARCELARIO Y SUPERFICIE AFECTADA.

2.2. SITUACIÓN DE OBRA Y GRAVERA.

2.3. SERVICIOS Y VALORES AMBIENTALES.

2.4. SITUACIÓN DE LA GRAVERA Y LA NEUVA SUPERFICIE RESPECTO AL PARCELARIO. COORDENADAS DE LA SUPERFICIE DE AMPLIACIÓN

3. SUPERFICIE ACTUAL GRAVERA "INFANZÓN"

3.1. TOPOGRAFÍA ACTUAL

3.2. TOPOGRAFÍA FINAL

3.3. TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN

3.4. SITUACIÓN DE PERFILES

3.5. PERFILES

3.6. RESTAURACIÓN Y USOS FUTUROS GRAVERA "INFANZÓN"

3.7. DRENAJE ACTUAL

3.8. DRENAJE FINAL

3.9. GEOLOGÍA

3.10. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

3.11. PERFIL GEOLÓGICO

4. NUEVA SUPERFICIE DE COUPACIÓN

4.1. TOPOGRAFÍA ACTUAL

4.2. TOPOGRAFÍA FINAL

4.3. TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN

4.4. SITUACIÓN DE PERFILES

4.5. PERFILES

4.6. RESTAURACIÓN Y USOS FUTUROS GRAVERA "INFANZÓN"

4.7. DRENAJE ACTUAL

4.8. DRENAJE FINAL

4.9. GEOLOGÍA

4.10. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

5. PISTAS Y ACCESOS

5.1. ADECUACIÓN DE LA PISTA NORTE

5.2. PISTA DE ACCESO A LA GRAVERA. PERFIL LONGITUDINAL Y SECCIÓN TRANSVERSAL TIPO

6. DETALLES DE SEGURIDAD