PROYECTO PARA EXPLOTACIÓN DE PRÉSTAMO *"MONDELAPARTE" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDIGORRÍA (NAVARRA) PARA SUMINISTRO DE "ACTUACIONES EN REGADÍO DEL SECTOR XXIV DE LA AMPLIACIÓN DE LA 1ª FASE DE LA ZONA REGABLE DEL CANAL DE NAVARRA"*

PROMOTOR: **UTE AGUAS DE NAVARRA**

FECHA: **Junio de 2015**

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. 59

III. PRESUPUESTOS. 120

IV. PLANOS. 126

ÍNDICE

I. MEMORIA. 7

1. DATOS DEL PROYECTO. 8

2. ANTECEDENTES. 9

2.1. INTRODUCCIÓN. 9
2.2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS. 11
2.3. SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO. 12
2.4. BALANCE MATERIALES. 13
2.5. OBJETO 14
2.6. SELECCIÓN DEL PROYECTO. 14
2.7. INVESTIGACIONES REALIZADAS. 17
2.8. SERVICIOS AFECTADOS. 19
2.9. COMPATIBILIDAD DEL PROYECTO O ACTIVIDAD CON LA LEGISLACIÓN VIGENTE Y CON PLANES Y PROGRAMAS 20
2.9.1. Ordenación territorial. Planeamiento urbanístico municipal. 20
2.9.2. Ordenación territorial. POT 4. 21
2.9.3. Protección de Aguas. Dominio Público Hidráulico. 22
2.9.4. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio cultural y arqueológico. 23
2.9.5. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio ambiental. 24
2.9.6. Protección de Servicios e Infraestructuras. Abastecimiento aguas. 24
2.9.7. Protección de Servicios e Infraestructuras. Captación río Arga. 25
2.9.8. Protección de Servicios e Infraestructuras. Puesta en regadío. 26
2.9.9. Protección de Servicios e Infraestructuras. Caminos locales. 27
2.9.10. Otros. 27

3. TITULAR DE LA EXPLOTACIÓN. 28

4. EQUIPO REDACTOR. 29

5. NORMATIVA APLICABLE 30

6. CRITERIOS DE DISEÑO 33

7. RECURSO A EXPLOTAR 36

8. CLASE Y EMPLAZAMIENTO DE LA EXPLOTACIÓN. 37

9. TERRENOS 37

10. PERSONAL 38

11. PRODUCTOS OBTENIDOS 39

12. JORNADA LABORAL 40

13. MÉTODO OPERATORIO 40

13.1. ARRANQUE MECÁNICO 40
13.2. CARGA 41
13.3. TRANSPORTE 42
13.4. TRATAMIENTO DEL MATERIAL 42
13.5. VERTIDO DE TIERRAS 43
13.6. RESTAURACIÓN 43

14. PLANIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN 44

14.1. DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN 44
14.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO PERIMETRAL. 45
14.3. ACONDICIONAMIENTO DE PISTAS. REGULACIÓN DE TRÁFICO. 47
14.4. RETIRADA DE CUBIERTA SUPERFICIAL 47
14.5. LABORES DE PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA. 49
14.6. RITMO Y VIDA DE LA EXPLOTACIÓN. 50
14.7. RATIO ESTÉRIL/MINERAL 50
14.8. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL 51
14.9. SANEO 51

15. OPERACIONES DE DESMONTE. 52

16. DEFINICIÓN DE TALUDES 52

16.1. ALTURA Y TALUD DEL BANCO 52
16.2. FORMACIÓN DE BANCOS. BERMAS. 53
16.3. PLATAFORMAS DE TRABAJO. 53

17. ESCOMBRERAS. 53

18. PRESAS, BALSAS Y DEPÓSITOS DE LODOS. 54

19. PISTAS Y ACCESOS 54

20. INSTALACIONES. 56

21. CALIDAD ATMOSFÉRICA. 56

21.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN GENERADA. 56
21.2. ARRANQUE Y CARGA 57
21.3. TRANSPORTE. 57
21.4. REDUCCIÓN DEL RUIDO. 57

II. ANEJOS. 59

1. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. 60

1.1. INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECONÓMICAS O AMBIENTALES CLAVES. . 60

1.1.1. Descripción del medio abiótico y de los factores geofísicos. 60

1.1.2. Descripción del medio biótico. 62

1.1.3. Descripción del medio perceptual y su entorno. 65

1.1.4. Descripción del medio socioeconómico y sociocultural. 66

1.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. 69

1.2.1. Introducción. 69

1.2.2. Descripción y jerarquización de los impactos identificados. 70

1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS 76

1.3.1. Introducción 76

1.3.2. Descripción y justificación de las medidas propuestas. 77

1.4. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL. 81

1.4.1. Introducción. 81

1.4.2. Programa de vigilancia ambiental. 82

2. PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO. 84

2.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS. 84

2.2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO. 85

2.3. PARTE II: MEDIDAS PREVISTAS PARA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO 86

2.3.1. Aspectos generales. 86

2.3.2. Remodelación del terreno. 89

2.3.3. Reestructuración del suelo. 91

2.3.4. Proceso de acondicionamiento final. Labores de revegetación. 92

2.3.5. Abandono definitivo de labores de aprovechamiento. 97

2.4. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES. 98

2.5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS. 98

2.6. PARTE V. CALENDARIO Y PRESUPUESTOS. 102

2.6.1. Calendario. 102

2.6.2. Presupuesto. 102

3. INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL SECTOR XXIV 103

4. INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL PRÉSTAMO MONDELAPARTE 104

5. INFORMACIÓN PROPIEDAD. 105

6. EVALUACIÓN DE RESERVAS. 106

7. LISTADO DE CUBICACIONES 107

8. CONDUCCIÓN ABASTECIMIENTO LOCAL. 108

9. SOLICITUD INFORME CHE CAPTACIÓN AGUA. 109

10. POT 4. 110

11. RESPUESTA CONSULTAS PREVIAS CHE. 111

12. INFORME ARQUEOLOGÍA. 112

13. MARCADO CE MAQUINARIA. 113

14. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO. 114

15. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS. 116

16. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO. 117

17. ESTUDIO HIDROLÓGICO. 118

18. REPORTAJE FOTOGRÁFICO. 119

III. PRESUPUESTOS. 120

1. PRESUPUESTO GENERAL. 121

2. MEDICIONES. 122

3. DESCOMPUESTOS. 123

4. UNITARIOS. 124

5. PRESUPUESTO DE RESTAURACIÓN. AVAL. 125

IV. PLANOS. 126

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO. 127

2. SITUACIÓN OBRA DESTINO-SUPERFICIE AFECTADA. 127

3. SUPERFICIE AFECTADA Y SU ENTORNO. 127

3.1. SUPERFICIE AFECTADA- CARTOGRÁFICO. 127

3.2. SUPERFICIE AFECTADA- PARCELARIO. 127

3.3. SUPERFICIE AFECTADA- VALORES DESTACADOS. 127

3.4. SUPERFICIE AFECTADA – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO 127

3.5. SUPERFICIE AFCTADA – INFRAESTRUCTURA MANCOMUNIDAD VALDIZARBE 127

3.6. SUPERFICIE AFECTADA – INFRAESTRUCTURA PUESTA EN REGADIO SECTOR XXIV 127

4. TOPOGRAFÍA ACTUAL 127

5. MÉTODO OPERATORIO 127

6. TOPOGRAFÍA FINAL 127

7. PERFILES 127

7.1. SITUACIÓN DE PERFILES 127

7.2. PERFILES 127

8. RESTAURACIÓN. 127

9. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS 127

10. DRENAJE 128

10.1. DRENAJE ACTUAL 128

10.2. DRENAJE FINAL 128

I. MEMORIA.

1. DATOS DEL PROYECTO.

LUGAR

- **Municipio** – Mendigorría.
- **Paraje** – Mondelaparte.
- **Polígono/Parcela –** polígono 8 / parcela 57 del parcelario actual. Parcela 41 de polígono 1 de obra.

TITULAR

- **Titular:** U.T.E. Aguas de Navarra.
- **Domicilio:** Cra. Zaragoza, km. 38. 31300 Tafalla (Navarra)
- **Tlf. / 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
- **Tlf. / 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.

Generales

Por **Acuerdo del Gobierno de Navarra**, de 8 de mayo de 2013, se declara Proyecto de ampliación de la 1ª Fase del Canal de Navarra y su zona regable promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administracion Local, como proyecto.

Con fecha de Julio de 2013 se redactó el "**Anteproyecto Constructivo** (Proyecto básico) del área regale de la Ampliación de la 1ª Fase del Canal de Navarra".

Se trata de una superficie de 15.275 Ha, divididas en 5 Sectores, dos de los cuales se reparten a la vez en 6 Zonas en el caso del Sector XXII-Arga y 9 Zonas en el Sector XXIV-Ega, considerando sectores a las áreas de riego que toman directamente del Canal (ramal Arga-Ega) y Zonas aquellas que lo hacen de uno de los dos ramales.

Con fecha de 19 de Agosto de 2013, por Resolución 330 E/2013 del Director General de Medio Ambiente y Agua, se formula **Declaración de Impacto Ambiental** favorable a dicho proyecto de Ampliación, promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural (BON nº 184 de 24/09/2013).

Por acuerdo del Gobierno de Navarra, de 25 de Septiembre de 2013, se aprobó el **Proyecto Sectorial de Incidencia Supramunicipal** de la ampliación de la 1ª fase del Canal de Navarra y su zona regable, promovido por la Dirección General de Desarrollo Rural del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local (BON nº 195 de 09/10/2013).

Con fecha de 14 de Abril de 2014, la Secretaría de Estado de Medio Ambiente resolvió la **Declaración de Impacto Ambiental** del proyecto de Ampliación de la 1ª fase del canal de Navarra (ramal Arga-Ega) y su zona regable (Navarra) (BON nº 108, de 03/05/2014).

De Sectores y Zonas de regadío

Con fecha de Enero de 2013 el Servicio de Infraestructuras Agrarias (Dirección General de Desarrollo Rural) presentó ante el Servicio de Calidad Ambiental (Dirección de Medio

Ambiente y Agua) el "**Estudio de Afecciones Ambientales** de la concentración parcelaria y transformación en regadío del Sector XXIV de la zona regable del Canal de Navarra (Diciembre de 2013) en términos de Mendigorría y Larraga.

Por ORDEN FORAL 65/2013, de 22 de febrero, del Consejero de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local, se aprueba el **inicio de actuaciones** en infraestructuras agrícolas del Sector XXIV del área regable del Canal de Navarra.

Por Resolución, 704/2014, de 22 de septiembre del Director General de Desarrollo Rural, ha sido aprobado el **Acuerdo de Concentración Parcelaria de la zona del Sector XXIV** del Canal de Navarra (Larraga y Mendigorría), de conformidad con cuanto dispone el artículo 26 de la Ley Foral 1/2002, de 7 de marzo, de Infraestructuras Agrícolas. Se pone en conocimiento de todos los interesados en la Concentración Parcelaria de dicha zona, declarada de utilidad pública por Decreto Foral 27/2014, de 26 de febrero y urgente ejecución. (BON nº 96 de 22/05/2013).

Mediante anuncio publicado en el B.O.N. nº 74 de 15 de Abril de 2014, se sometió a **Información Pública el Estudio de Afecciones** Ambientales de concentración parcelaria y transformación en regadío del Sector XXIV de la zona regable del Canal de Navarra, por espacio de 31 días hábiles el Estudio de Afecciones Ambientales.

Analizado el impacto ambiental de la concentración parcelaria y transformación en regadío del Sector XXIV de la Ampliación de la 1ª fase del Canal de Navarra, y teniendo en cuenta la información generada durante la información pública y los informes incorporados al expediente, con fecha de 22 de Septiembre de 2014 se emite por parte del Servicio de Calidad Ambiental del Gobierno de Navarra **informe favorable al Estudio de Afecciones** Ambientales de la concentración parcelaria del Sector XXIV con la condición de que, para la mejor integración ambiental del Proyecto, se tengan en cuenta los aspectos que se indican en la misma. Ver anejo 3.

Con fecha de Febrero de 2015 se redacta el "**Proyecto de actuaciones en regadío del Sector XXIV de la Ampliación de la 1ª fase de la zona regable del Canal de Navarra**". El proyecto pretende la transformación y puesta en riego de una superficie de 1.716,93 Ha, en los TT.MM. de Larraga y Mendigorría, margen derecha del río Arga, todas ellas regadas mediante presión natural. Así como el diseño de la red de riego de una superficie adicional

de aproximadamente 278 Ha, de forma que permita en el futuro la transformación y puesta en riego. Sus límites son:

- Norte: Términos municipales de Cirauqui y Mañeru.
- Sur: Término municipal de Berbinzana y Barranco de San Gil.
- Este: Rio Arga, camino agrícola de circunvalación de Larraga y área regable de la comunidad de regantes "Regadío Antiguo" de Larraga, Berbinzana y Miranda de Arga.
- Oeste: Curva de nivel 400 en los secanos de Larraga y Mendigorría.

2.2. EXPOSICIÓN DE MOTIVOS.

Con motivo de las actuaciones en regadío del Sector XXIV de la Ampliación de la 1ª fase de la zona regable del Canal de Navarra, promovida por la Dirección General de Desarrollo Rural, existe una necesidad de materia prima en la zona.

Se ha localizado una zona de terrazas altas situadas en el interior de las obras, al norte de la ciudad de Andelos propicia para suministro a obra. Se trata de una superficie agrícola objeto de la propia obra demandante.

Según esto, 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 actuación de préstamo, se ha creído conveniente el estudio detallado de una superficie concreta de dicha zona, en el T. M. de Mendigorría como zona de préstamo para la ejecución de las obras señaladas.

Es por eso que, fruto del proceso de estudio y evaluación de las obras y su entorno, se pretende dar comienzo a aquellas tramitaciones que se consideran oportunas y necesarias para el desarrollo de las mismas, de forma segura y respetuosa con su entorno más inmediato.

Para ello, la promotora del presente proyecto encargó a la Sociedad Mercantil Proyectos y Legalizaciones Solla y Galdeano, S.L. la realización de los informes, proyectos y trámites necesarios teniendo en cuenta el menor deterioro ecológico posible y un plan de restauración acorde con sus valores, usos y entorno más inmediato.

Recopilada toda la información referente a dicho expediente y valoradas las alternativas de actuación posibles de acuerdo con ello, se ha diseñado una actuación de obtención de

préstamo de zahorra natural para las obras de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV del Canal de Navarra, 1ª fase de ampliación, en el paraje Mondelaparte de Mendigorría, de acuerdo con el presente proyecto. Ver plano nº 1 de Situación y emplazamiento adjunto.

2.3. SELECCIÓN DE EMPLAZAMIENTO.

De acuerdo con estudio de afecciones ambientales de proyecto y lo recogido en informe ambiental favorable (ver anejo nº 3 de proyecto), se plantean una serie de emplazamientos para la obtención del material necesario para el desarrollo de las obras:

	MUNICIPIO	COORDENADA-X	COORDENADA-Y	OBSERVACIONES
1	LARRAGA	595.792	4.715.481	GRAVERA ACTUAL
2	LARRAGA	595.930	4.712.725	GRAVERA ACTUAL
3	LARRAGA	595.848	4.710.271	GRAVERA ACTUAL
4	BERBINZANA	594.554	4.708.487	POSIBLE GRAVERA

De estos emplazamientos se han descartado el nº 2 por tratarse de una gravera comercial agotada en cuanto a reservas, siendo su estado “en restauración”. Y el nº 3, ya que se trata de un posible emplazamiento de extracción no legalizado, de propiedad particular, y cuyo propietario ha mostrado un interés especial por conservar su estado actual. No siendo posible por tanto alcanzar un acuerdo para su estudio, explotación y restauración.

Según esto y teniendo en cuenta las necesidades de dicho Sector y la totalidad de la obra de ampliación del Canal de Navarra, la situación de dichos emplazamientos respecto a la obra y los diferentes sectores y los acuerdos alcanzados para préstamo de ambos emplazamientos, se dio a la búsqueda de otros posibles emplazamientos como puntos de préstamo para completar la totalidad de la obra.

De la búsqueda, acuerdos y resultados de los estudios realizados a través de reconocimientos del lugar, testificación de taludes y catas fundamentalmente, se ha concluido la obtención del material necesario para la ejecución del Sector XXIV de 3 puntos diferentes que responden fundamentalmente a la diversificación del sector en cuanto a situación y comunicación, así como a los plazos establecidos para su ejecución en cuanto a protección de especies esteparias:

- Emplazamiento nº 1 de los señalados en tabla adjunta. Gravera comercial “Valdecaballos”, sita en T.M. de Larraga, margen izquierdo de río Arga.

- Emplazamiento nº 4 de los señalados en tabla adjunta. Gravera de nueva creación "Altos del Cascajo II" sita sobre parcela particular de uso agrícola, ya explotada anteriormente con fines similares, sita en T.M. de Berbinzana.
- Gravera de nueva creación "Mondelaparte" sita sobre parcela particular de uso agrícola, en T.M. de Mendigorría, en interior de obra.

Dos de estos emplazamientos son de nueva creación, por lo que de acuerdo con informe de medio ambiente:

> Si el emplazamiento finalmente elegido es una gravera de nueva creación deberá redactarse un proyecto con estudio de afecciones ambientales, y tramitarse como Autorización de Afecciones Ambientales (Anejo 2C 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).

De estos emplazamientos, es objeto del presente proyecto el señalado como emplazamiento de nueva creación, sito en el T.M de Mendigorría, denominado "Mondelaparte".

2.4. BALANCE MATERIALES.

De acuerdo con información aportada por dirección de obra, se requiere de un volumen de aproximadamente 200.000 m^3 de zahorra natural proveniente de préstamo para base, subbase y cama grava para asiento de caminos situados al Sur de la ciudad de Andelos.

Teniendo en cuenta lo detallado, con la explotación de dicho préstamo se espera la obtención de un volumen máximo de 49.492,07 m^3 de zahorra natural (ver anejos nº 6 y 7 de evaluación de reservas y cubicaciones), quedarían unas necesidades de aproximadamente 140.508 m^3 por cubrir con los otros 2 préstamos señalados en apartado anterior de Selección de emplazamiento, de los cuales, en un principio 104.178 m3 provendrán de préstamo de Berbinzana, y el resto de materiales de gravera "Valdecaballos".

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.

Los cálculos de obra realizados estiman unos excedentes de obra de 0 m^3, con lo que no sería necesario la búsqueda de emplazamientos para vertedero de materiales excavados y/o diseño de actividad de préstamo-vertedero sobre la superficie de estudio señalada.

2.5. OBJETO

El principal objeto del proyecto es definir los trabajos y labores a ejecutar, así como incidir en aquellos aspectos más sensibles, para cumplir con lo establecido en las leyes y normativas vigentes y obtener las indicaciones y autorizaciones necesarias para la ejecución y desarrollo de dicho préstamo.

Siempre con la mayor seguridad posible para el componente humano que participa en el mismo y que a la vez resulte económicamente viable el proyecto con el menor coste ecológico posible, responsabilizándose de la recuperación del espacio afectado, quedando finalmente las unidades agrarias y de riego de acuerdo con los objetivos de obra a los que pretende el suministro dicho préstamo.

La sustantividad de la actividad es la industria y aprovechamiento del recurso quedando además, debido a las condiciones de desarrollo de la misma, sujeta a proceso de evaluación ambiental, bien sea como impacto ambiental o como afecciones ambientales.

Es por eso que es criterio del equipo redactor del presente proyecto que, independientemente de la tramitación que vaya a seguir dicho proyecto en base a su vinculación con las obras de Actuaciones en regadío del Sector XXIV de la Ampliación de la 1ª fase de la zona regable del Canal de Navarra, el documento aborde el estudio de la actividad con el detalle suficiente para su evaluación atendiendo a los requerimientos más amplios contemplados en la normativa. Hay que indicar que esta tramitación no implica la dejación a la hora de atender a las condiciones de explotación necesarias desde el punto de vista minero, aspectos que han sido tenidos en cuenta a la hora de la realización del diseño de la actuación proyectada tal y como se refleja en documentación técnica, apartados propios de actividad.

2.6. SELECCIÓN DEL PROYECTO.

La actividad consiste en la explotación de un recurso geológico natural como préstamo para una obra pública sobre suelo no urbanizable con uso agrícola.

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

Por tanto, de acuerdo con el REAL DECRETO 2994/82 de 15/10, por tratarse de un recurso regulado por la LEY DE MINAS de 21 de Julio de 1.993 está obligado a presentar junto con el PROYECTO DE APROVECHAMIENTO DE RECURSO NATURAL y un PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO. Este se llevará a cabo de acuerdo con Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras. El proyecto se realiza incluyendo la definición suficiente de acuerdo con los requerimientos necesarios para la autorización de aprovechamientos propios de la sección A.

Al tratarse de un aprovechamiento de sección A es necesario la aprobación de la actividad extractiva por parte de la propiedad, con quien se ha alcanzado un acuerdo para ello.

Además, teniendo en cuenta la actividad y su entorno y de acuerdo con 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, se trata de una actividad extractiva puntual, de calendario menor a 2 años, como suministro a obra pública, que estaría sometida a Evaluación de Impacto Ambiental por ser una explotación visible desde la carretera de Interés de la Comunidad Foral NA-601, desde el núcleo urbano de Mendigorría (1078 habitantes: censo Ine 2014) y situada a distancia inferiores a 2 kilómetros de dicho núcleo (Anejo 3B, apartados A, punto 1 e)) y por tratarse de explotación que se halla ubicada en terreno de dominio público hidráulico, o en la zona de policía de un cauce (Anejo 3B, apartados E, punto 1 e)). Es por eso que, ante el Departamento de Desarrollo rural, Medio Ambiente y Administración Local se han presentado unas consultas previas para inicio del proceso de Evaluación Ambiental.

De dichas consultas, ver anejo nº 4 de proyecto, se ha derivado un informe en el que teniendo en cuenta las características, localización, volumen, plazo de ejecución, etc de la obra de préstamo, se informa que es una actividad que se incluye en el Anejo 2Cm punto 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, por lo que se deberá presentar ante el Departamento de Desarrollo rural y Medio Ambiente un Estudio de Afecciones de la actividad proyectada en el medio natural.

Al mismo tiempo, y tal y como se ha marcado en apartado anterior, dado que una franja de la superficie objeto de dicho proyecto se encuentra en la zona de policía del río Arga, y de

acuerdo al Texto Refundido de la Ley de Aguas, R.D. L. 1/2001, de 20 de Julio, la realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa previa a autorización de las obras proyectadas por parte del Organismo de Cuenca, en este caso, la Confederación Hidrográfica del Ebro. Dicho procedimiento supone el sometimiento a trámite de información pública, que en aras de la economía procesal podrá ser convalidado con el realizado por otra administración pública en el marco de la autorización que la misma debe otorgar, siempre que el expediente sometido a información pública incluya el documento a evaluar por el Organismo de Cuenca (en este caso, el Proyecto de Explotación y Estudio de Impacto Ambiental), no se hayan producido alegaciones durante la misma o las alegaciones no estén referidas a cuestiones de competencia del Organismo de Cuenca, y así conste en el correspondiente certificado a emitir por la Administración que ha realizado el trámite.

Por otra parte, teniendo en cuenta el contenido del apartado del artículo 37 del Título III del Decreto 2857/1978, Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería, "*El cumplimiento de las prescripciones contenidas en el título III, en relación con los Servicios del Ministerio de Industria y Energía y cuantos se refieren a la aplicación de la técnica minera, respecto a los aprovechamientos de recursos de la Sección A) a que se contrae el título citado, destinados a obras públicas dirigidas o inspeccionadas por organismos dependientes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, cualquiera que sea el sistema de su ejecución, quedará atribuido a este Departamento, sin perjuicio de dar cuenta a efectos estadísticos del comienzo y término de los referidos trabajos a las Delegaciones Provinciales del Ministerio de Industria y Energía, y, anualmente, de las cantidades de materiales extraídos.*"

Dada la naturaleza de la obra a la que se destinan así como la del promotor de la obra y atendiendo a los aspectos referentes a las transferencias de competencias en las materias de obras públicas, urbanismo, transporte, comunicaciones, etc.., debe entenderse que la autorización y control de la actividad extractiva queda atribuido al Departamento Promotor de la citada obra a la que se destina el préstamo, no siendo por tanto necesaria la autorización del los Servicios de Minas del Gobierno de Navarra.

Es por ello que el control de la actividad extractiva y con especial atención a los aspectos de la seguridad, es competencia del promotor de la obra, quien actúa además como dirección técnica.

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 presente documento, se ha realizado una amplia investigación sobre superficie de obra y rededores para la valoración de ésta y otras superficies posibles de préstamo, en función de características del material, reservas, ubicación respecto de obra, valores naturales y sociales del mismo, etc

Se ha atendido principalmente a los datos relativos a las zahorras: sus características y reservas y a su ubicación y comportamiento de las aguas respecto a obra, con el fin de valorar en primer lugar la viabilidad de las mismas como zonas de préstamo.

Posteriormente y valorada la viabilidad de las mismas, se ha atendido a otros factores como son los valores naturales y sociales asociados a los mismos, dominio de su terreno, etc.

De forma esquemática, una vez indicados los objetivos de la investigación en cuanto a características del material, volumen y destino, el método de investigación ha sido ordenado 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.
- Testificación de taludes y reconocimiento superficial de terreno. .
- Realización de catas.
- Estudio geofísico mediante tomografía del terreno.
- 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 e hidrológico.
- Descripción paisajística. Usos y hábitas.
- 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 3.1 de proyecto, y estudio de superficie de proyecto y entorno más inmediato, los servicios próximos a la superficie de estudio y que por tanto, pudieran verse afectados de algún modo por el desarrollo de la actividad de acuerdo con el presente proyecto, son los siguientes:

- Red de abastecimiento local. En torno al camino de acceso existen una canalización de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Valdizarbe que abastece a las localidades de Mendigorría, Artajona, Larraga, Berbinzana y Miranda de Arga. Ver anejo nº 8 información a cerca de dicha canalización. Se trata de una instalación de de fundición nodular de 300 mm. de diámetro que tiene legalmente constituida una servidumbre de 3 metros de anchura (1,5 metros a cada lado del eje longitudinal del tubo), que será respetada ampliamente para no afectar de modo alguno. En el plano nº 3.5 se representa la infraestructura de la Mancomunidad de Valdizarbe y la superficie afectada por la extracción y su entorno.

- Captación. Se destaca la autorización de una captación de aguas públicas que consta según información del SitEbro en zona de talud de límite NE, junto al límite entre las actuales parcelas 40 C y 57. Se trata de una captación a nombre de Comunidad de Regantes Regadío Antiguo de Larraga y Berbinzana, concedida en 1926 por la D.G.O.H. de un volumen máximo anual de 1.903.648,595 m3, para el riego de una superficie de 470,9903 Ha.

- Red de riego de dicha superficie. La propia superficie de préstamo forma parte de las obras a las que se da destino con el mismo. Por tanto, su superficie ha de quedar finalmente con los servicios e infraestructuras propias de la puesta en regadío, así como de accesos, de acuerdo con proyecto de actuaciones de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV de la 1ª fase de ampliación del Canal de Navarra.

- Camino de Mañeru. El camino de Mañeru es el camino local que da acceso a la propia parcela. Tanto la parcela como su camino de acceso son objeto de la obra a la que se suministra, no considerándose por tanto acceso o pista de transporte para actividad minera. Se trata de un actividad de préstamo situada en el interior de la obra cuyas pistas de transporte son aquellas objeto de acondicionamiento. Las condiciones finales de firme, anchura y servicios de dichas vías de transporte serán las señalados

en proyecto de actuaciones de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV de la 1ª fase de ampliación del Canal de Navarra.

Todas estas infraestructuras y servicios enumerados anteriormente se encuentran en el interior y/o de forma próxima a la superficie de estudio, por lo que de algún modo, el desarrollo de la actividad puede afectar su situación y estado actual de conservación. Será objeto del presente proyecto el estudio de la repercusión que se estima tendrá el desarrollo de la actividad sobre los mismos, y las medidas necesariamente a tomar para la protección y conservación de dichos servicios, así como de una actividad segura y respetuosa con el medio y el uso de los mismos para otro tipo de ámbitos y actividad local.

En algunos casos, dada la proximidad y/o repercusión que puede darse, la actividad interactúa de forma directa y/o especial con los mismos. Por eso, es objeto de un estudio de mayor detalle la compatibilidad de ambas actividades con el fin de asegurar la continuidad y estado de conservación de dicho servicio y/o suministro, al mismo tiempo que se asegura un trabajo anexo a ambas actividades de forma segura para los trabajadores allí presentes. Ver apartado siguiente de compatibilidad del proyecto con legislación vigente y planes y programas sobre dicho suelo.

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 Mendigorría aprobado definitivamente con fecha de 28 de Octubre de 1994, la superficie de estudio recae sobre Suelo no no urbanizable de mediana producción agrícola.

Según esto, el régimen de protección de dichos suelos es según Artículo 33 de la Ley Foral 10/1994 de Ordenación del Territorio y Urbanismo, en el que se dice que "…*la explotación minera, la extracción de gravas y arenas, las canteras,…"* son actividades no constructivas que podrán autorizarse sobre dichas categorías de suelo.

Actualmente derogada por la LF 35/2002, de 20 de Diciembre, y de acuerdo con lo recogido en Artículo 111, apartado 3), "*Serán consideradas actividades autorizables aquellas actividades y usos que por su propia naturaleza, en determinadas condiciones, puedan ser compatibles con los objetivos de protección y preservación del suelo no urbanizables, y*

garanticen que no alterarán los valores o causas que han motivado la protección o preservación de dicho suelo." Por tanto, para una compatibilidad de usos de acuerdo con esta nueva ley, el diseño del método operatorio tiene que tener en cuenta dichos valores o causas que motivan la protección o preservación de dicho suelo, en este caso como zona agrícola de mediana productividad, procurando una restauración de su superficie que permita recuperar dichos usos y condiciones.

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 urbanísticos y de ordenación del territorio sobre la superficie señalada, ya que procura una restauración de su superficie que permite recuperar los usos y condiciones actuales por los que posee dicha categoría de suelo.

2.9.2. Ordenación territorial. POT 4.

De acuerdo con denominación de POT4: Zonas Medias aprobado definitivamente el 21 de Julio de 2011 por Decreto Foral Decreto Foral 46/2011, de 16 de mayo y su 1ª Actualización por Orden Foral 69/2014, de 10 de Noviembre de 2014, la superficie en estudio se encuentra en Área 5.Tafalla-Olite, Subárea 05.1. Arga Medio (Mapa ETN).

Se trata de una superficie agrícola situada en interior de propia obra de destino, de forma próxima a núcleo urbano de Mendigorría, en margen derecho de río Arga.

Según documentación gráfica de POT 4, se desconoce la existencia de valores importantes que recaigan sobre dicho territorio y que pudieran verse afectados por el desarrollo de la actividad.

A continuación se recoge todas aquellas observaciones realizadas sobre la superficie de estudio (ver anejo nº 10 de proyecto):

- Plano nº 2: Modelo Desarrollo Territorial (MDT), E 1:100.000, la superficie de estudio se encuentra catalogada como áreas de alto valor productivo-agrícola, como suelos de elevada capacidad agrológica.
- Plano nº 3 de Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural-Patrimonio Natural. Áreas de Especial Protección 1-100.000, en el que nuevamente la parcela de estudio se encuentra catalogada como suelos de elevada capacidad agrológica, SNUPrtEN: SECA.

- Plano nº 6 de Estrategia de ordenación del Patrimonio Natural y Cultural, Patrimonio Natural: Unidades Ambientales, E 1:100.000, donde la parcela de estudio pertenece a la Unidad Ambiental 10: cultivos, mientras que las superficies de talud situadas en límite Este, se recogen como UA 4: Formaciones arboladas con valor ambiental y protector.

Según lo señalado, la explotación minera estudiada como préstamo para las obras señaladas se considera una actuación autorizable a efectos de ordenación del territorio, ya que se asienta sobre la unidad de cultivo y procura una restauración de su superficie que permite recuperar en la medida de lo posible los usos actuales por los que posee dicha categoría de suelo sin afectar otros valores considerados de interés en sus rededores. Se trata de una unidad agraria objeto de las obras a las que se destina dicho material de concentración y puesta en regadío, por lo que la parcela ha de quedar en perfectas condiciones para la implantación de dicha mejora. Tras la ejecución de dichas obras, su valor agrológico aumentará como resultado de las mismas.

2.9.3. Protección de Aguas. Dominio Público Hidráulico.

La superficie señalada se encuentra a una distancia media de aproximadamente 50 m al límite exterior del cauce del río Arga o dominio público según se señala en el SitEbro.

A pesar de la diferencia topográfica de la superficie de estudio respecto el cauce y su llanura de inundación, parte de la parcela objeto de proyecto se encuentra en el interior de la banda de 100 de protección de Zona de policía. Es por eso que, en proceso de estudio y diseño de dicha explotación, con fecha de 6 de Febrero de 2015 se metió una memoria descriptiva de dicho estudio (incluyendo mayor superficie que la que finalmente va a formar parte de dicho proyecto) como consultas previas a organismo competente Confederación Hidrográfica del Ebro. Se adjunta como anejo nº 11 el informe de fecha 11 de Mayo de 2015 de dicho proceso de consultas previas.

En él se señala lo siguiente:

- La actividad de extracción de áridos en zona de policía de cauces requiere autorización expresa por parte del Organismo de cuenca, de acuerdo con lo prescrito en el artículo 9.1.b) del RD 849/1986, de 11 de septiembre, Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH).

- El procedimiento supone el sometimiento a trámite de información pública, que en aras de la economía procesal podrá ser convalidado con el realizado por otra administración pública en el marco de la autorización que la misma deba otorgar, siempre que el expediente sometido a información pública incluya el documento a evaluar por este Organismo, no se hayan producido alegaciones durante la misma o las alegaciones no estén referidas a cuestiones de competencia de este Organismo de cuenca, y así conste en el correspondiente certificado a emitir por la Administración que ha realizado el trámite."

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

Se han hecho consultas a la Sección de Arqueología del Gobierno de Navarra para la obtención de informe y evaluación de impacto sobre dicho patrimonio, en caso de que lo hubiera, con el desarrollo de la actividad.

De acuerdo con dicho informe de fecha 13 de Noviembre de 2014, ver anejo nº 12, sobre la superficie señalada (parcela 57 del polígono 8) no existe catalogado ningún yacimiento arqueológico.

"*En cualquier caso, el promotor deberá tener en cuenta que si en el transcurso de los trabajos de construcción previstos apareciese algún resto arqueológico en el subsuelo del que no se tenga constancia tienen la obligación legal de paralizar las obras y de comunicar el hallazgo de forma inmediata a la Sección de Arqueología, según se recoge en la legislación vigente en materia de Patrimonio Histórico"(Art. 59 de* LF 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra y Art. 42.3 y 44 de la Ley 16/1986, de 25 de Junio, del Patrimonio Histórico Español.

Por tanto, y teniendo en cuenta lo recogido en dicho informe, la actividad extractiva objeto de dicho estudio 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.

2.9.5. Protección de Bienes de Interés. Patrimonio ambiental.

De acuerdo con información del IDENA, sobre buena parte de la superficie de estudio recaen planes de protección de especies sobre zonas sensibles a los tendidos eléctricos. Ver plano nº 3.3 de valores de su entorno.

Dada la proximidad de la superficie al río Arga, dicha superficie se encuentra en el interior de esta franja de protección.

La actividad estudiada no se corresponde con aquellas a evaluar especialmente en dicha franja, siendo además una actividad que recae sobre parcelas agrícolas que es coincidente en su desarrollo en espacio y tiempo con la obra a la que se destina.

Dadas las circunstancias señaladas, se considera una actividad compatible con los planes de protección de las especies sobre superficies sensibles a los tendidos eléctricos.

2.9.6. Protección de Servicios e Infraestructuras. Abastecimiento aguas.

Tal y como se ha dicho en apartado anterior de servicios e infraestructuras, de forma paralela a camino de acceso a la parcela, Camino de Mañeru, existe una conducción de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Valdizarbe que abastece a las localidades de Mendigorría, Artajona, Larraga, Berbinzana y Miranda de Arga. Ver plano nº 3.5.

Se trata de una conducción cuyo recorrido a la altura de la parcela y rededores se da por el margen contrario de dicho camino, aunque en el límite SO de la parcela de estudio se observe una arqueta de registro que se desvía de dicho trayecto. Esto sucede en ocaciones con motivo de desagüe, de evitar alguna otra estructura, para dejarla en una linde o acercarla a una regata o acequia etc.

En cualquier caso, según se señala en informe de técnico de Mancomunidad de Valdizarba, ver anejo nº 8, se trata de una conducción cuya servidumbre es de 3 metros de anchura (1,5 metros a cada lado del eje longitudinal del tubo). Por lo tanto, y dado que la extracción minera deja una banda de protección al límite catastral junto a camino de Mañeru de 5 m de anchura, a partir del cual se genera talud de pendiente 2H:1V hasta cota de excavación, la explotación estudiada no afecta de modo alguno a dicho servicio.

2.9.7. Protección de Servicios e Infraestructuras. Captación río Arga.

Según información del SitEbro, en zona de talud de límite NE, junto al límite entre las actuales parcelas 40 C y 57, se destaca la autorización de una captación de aguas públicas del río Arga. Se trata de una captación a nombre de Comunidad de Regantes Regadío Antiguo de Larraga y Berbinzana, concedida en 1926 por la D.G.O.H. de un volumen máximo anual de 1.903.648,595 m3, para el riego de una superficie de 470,9903 Ha.

Según se refleja en SitEbro, se trata de una captación situada aproximadamente en las coordenadas ETRS89 H30 594.585 / 4.719.692. Sin embargo, en la información referente a dicha captación, dicha captación se encuentra en Mendigorria (Navarra). Coordenadas UTMX: X: 586934 Y: 4706323.

Según sistema ETRS89 H30 y ED-50 H30, estas coordenadas se corresponden con un punto situado en la parcela 247 del polígono 9 del T.M. de Lerín (Navarra), a una distancia de aproximadamente 16.500 m al SO de la superficie de estudio.

En visita al campo para estudio de superficie, se buscó dicha captación en el terreno y no se encontró ninguna estructura que hiciese ver que en el entorno de la superficie de estudio, donde el SitEbro indica la situación de dicha captación hubiera algo similar. Es por eso que se cree que existe un error en la localización de dicha captación.

Por todo lo descrito anteriormente, con fecha de Mayo de 2015, se solicitó a la Confederación Hidrográfica del Ebro la siguiente información:

- Conocimiento de la existencia o no de posibles aprovechamientos y captaciones en el entorno a la superficie señalada de estudio.

En caso de haberlas:

- Características de dicha captación y sus instalaciones.
- Medidas a tomar para la protección de las mismas.

Se adjunta en anejo nº 9 extracto de SitEbro donde se localiza dicha captación respecto a catastro actual y la instancia de presentación de dicha solicitud.

De acuerdo con información de técnicos de CHE, se trata de un expediente viejo que actualmente está en revisión y que en función de lo señalado en informe de equipo redactor, se cree estar equivocada la localización de dicha captación en el sistema

georreferenciado de la Confederación. En cualquier caso, la aprobación e inicio de la actividad en el lugar ha de estar supeditada a la autorización y/o condicionamiento que por parte de la Confederación Hidrográfica del Ebro proponga al respecto para no afectar de modo alguno dicho servicio.

2.9.8. Protección de Servicios e Infraestructuras. Puesta en regadío.

De acuerdo con proyecto de obra a la que se destina dicho material, la propia superficie de estudio se corresponde con la parcela nº 41 de polígono 1 de obras de concentración parcelaria y transformación en regadío del Sector XXIV de la zona regable del Canal de Navarra en términos de Mendigorría y Larraga. Ver plano nº 2 adjunto.

Según proyecto, se trata de una unidad agraria, que junto con parcela nº 40 situada en límite Norte de parcela de estudio (actual parcela 56, 40 C y parte de la 57 del polígono 8 de Mendigorría) ha de ser dotada de regadío, mediante el denominado Hidrante 10. Eso requiere de conducción de riego y acondicionamiento de otros servicios e instalaciones actuales: acceso, amojonamiento, etc.

Dadas las características de diseño, la superficie de actuación no se ha de ver afectada y/o modificada de modo alguno por la actividad de préstamo, siendo sus condiciones finales las necesarias para su acondicionamiento final según proyecto de mejora de producción mediante obras de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV. En el plano nº 3.6 se muestra la situación de las distintas infraestructuras y obras que se realizarán en la zona con motivo de la puesta en regadío.

Por tanto, su situación durante y al finalizar en cuanto a servicio e infraestructuras necesarias para ello es adecuada, sin que en el proceso se genere una alteración o interrupción en el acondicionamiento de la misma como parte de las obras ni en 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, extendido de capa superficial retirada previamente, acondicionamiento de servicios e infraestructuras permiten su reincorporación y acondicionamiento según obras, a su uso como suelo agrícola de regadío.

2.9.9. Protección de Servicios e Infraestructuras. Caminos locales.

Dado que la superficie de estudio se corresponde con una unidad agraria situada en interior de obra, no se considera transporte alguno anexo a actividad de préstamo. El emplazamiento del préstamo atiende a un transporte mínimo.

Una vez cargados los camiones, las pistas de transporte son las propias pistas objeto de mejora, siendo el trayecto de los mismos el que requiere el traslado del material desde préstamo hasta punto de aplicación concreto. Todo ello, por el interior de la obra, según las determinaciones de trabajo y transporte de maquinaria establecidas.

Atendiendo a dichas determinaciones, y supeditada la aprobación de apertura de préstamo al cumplimiento de las mismas, se considera una actuación compatible con la de conservación y mantenimiento de dichos caminos y pistas.

2.9.10. Otros.

Se desconoce la existencia de otros planes o proyectos que pudieran tener como objeto la superficie de actuación señalada y sus rededores más inmediatos.

En apartados posteriores de Estudio de Impacto Ambiental se ha realizado un estudio del medio detallando los valores más destacados del mismo, favoreciendo la identificación y valoración de los efectos que la actividad estudiada puede generar sobre los mismos y aportando una justificación del Plan de Restauración diseñado.

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:
Ctra. 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

Bezunartea 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

Solla Fernández, Yolanda

Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales.

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

A la hora de afrontar el diseño de la explotación se ha de tener en cuenta una serie de factores que condicionan distintos aspectos de la misma y a los que se debe dar respuesta, alcanzando de esta manera la solución más óptima.

- **Aprovechamiento del recurso**. La explotación de recursos mineros debe optimizarse de forma que atienda a máximos de rentabilidad económica, ambiental y social. Una vez localizado y caracterizado el recurso se debe tratar de maximizar el volumen aprovechable y minimizar el estéril producido. En este caso, se han llevado a cabo investigaciones geológicas que determinan las dimensiones y naturaleza del recurso, mediante procesos geofísicos (tomografías) y catas. La capa de zahorras se encuentra a una profundidad de 5 m aproximadamente, acuñándose ligeramente hacia el norte de la parcela 40. En la parcela 41 en su zona sur existe un desnivel con respecto al norte que indica la menor profundidad de las gravas, cuya cota base se estima cercana a los 362 m. Por tanto el objetivo debe ser extraer dicha capa de zahorras sin sobre-excavar más allá de la cota 362, realizando el aprovechamiento de la capa de zahorras de entorno 5 m de media.

- **Límites de la superficie afectada**. La superficie a afectar debe mantener las distancias necesaria a las superficies y elementos de los alrededores de la misma para evitar afecciones causadas por la actividad o minimizar las mismas. A los caminos se guardarán 5 m como franja de protección para evitar comprometer su estabilidad así como las afecciones al tránsito de vehículos. Hay que tener en cuenta que el camino que discurre paralelo al límite Oeste de la parcela es objeto de la obra, pero que durante la ejecución de la extracción del préstamo pudiera prestar servicio a usuarios y sus vehículos y maquinaria agrícola. A las parcelas agrícolas y superficies no cultivadas de los alrededores se guardarán 2 m. Como respuesta a las consultas previas efectuadas ante el Servicio de Calidad Ambiental del Gobierno de Navarra, ver anejo nº 4, se ha recibido la respuesta de la necesidad de prestar especial atención a la protección de la vegetación del talud que limita al Este y Sureste con la superficie afectada (zona de límite con la parcela 33). Así, además de los 2 m señalados, en una franja de 10 m no se realizará ninguna otra actividad anexa a la extracción como acopio de materiales, tránsito de vehículo, accesos, etc., quedando únicamente contemplada la acción de extracción-

restauración. Durante la realización de la misma se señalizará la franja de protección y se comunicará al personal encargado la obligación de evitar afecciones a la vegetación del talud, realizándose la supervisión de los trabajos por el personal responsable de la extracción y quedará expresamente contemplado en el Programa de Vigilancia Ambiental. De esta forma se cuidará de efectuar derrames o que se favorezcan fenómenos erosivos localizados que pudieran afectar a la vegetación del talud de la parcela 33.

- **Determinación de la topografía final**. El diseño de la explotación contiene entre sus criterios fundamentales la topografía final para la cual se deben tener en cuenta (además de otras mencionadas) los futuros usos que albergará la superficie y la orografía del entorno y el paisaje. En este caso la parcela actualmente alberga en la totalidad de la superficie afectada un uso agrícola. Al extraer una superficie de 5 m de potencia, se crea un desnivel entre la superficie extraída y sus colindantes, a excepción de la zona de acceso sur que queda aproximadamente a la misma cota que la actual. Así, teniendo en cuenta que en la plaza de la gravera el uso predominante en el futuro seguirá siendo el agrícola con unos taludes residuales que se generan a su alrededor que se abandonarán con un talud 2H/1V sobre el perfil natural. Estos taludes residuales serán revegetados de forma que sobre ellos se pueda desarrollar una vegetación acorde a la presente en su entorno.

  Otra de las cuestiones a tener en cuenta es la gestión de las aguas de escorrentía durante y después de la explotación. Por ello, se deben eliminar las depresiones en el terreno de forma que no se produzcan encharcamientos posteriores que comprometan los cultivos futuros. Así, se ha tenido en cuenta la localización en el lado Sur de la zona de cota más baja de la superficie de forma que las aguas precipitadas sobre la superficie afectada drenarán por esta zona. La cota final de 362 asegura que esta zona siga siendo la zona de desagüe de la superficie.

- **Inicio y sentido de avance de los trabajos**. Teniendo en cuenta la maquinaria disponible, los accesos, la gestión de aguas de escorrentía, etc. se debe determinar la mejor zona por la que empezar la extracción, configuración del frente inicial y su desplazamiento a lo largo de la vida de la gravera. Así, y teniendo en cuenta que se debe evitar la creación de zonas deprimidas para la creación de encharcamientos se iniciarán las labores en la zona

de cotas más bajas señalada anteriormente. De esta forma la escorrentía en todo momento mantendrá una red de desagüe por gravedad por la misma zona.

Una vez creado el frente éste se desplazará hacia el Norte hasta ir alcanzando los límites de la superficie de extracción.

El frente, teniendo en cuenta la altura de la capa a extraer será de un solo nivel, sin bancos.

Durante las labores, al aproximarse a la zona de protección del talud Este deberá tener en cuenta las indicaciones sobre la protección de la vegetación.

- **Accesos**. El acceso desde la superficie afectada a la obra de destino es inmediata, ya que el acondicionamiento del camino de acceso a la parcela es objeto de la propia obra del Sector XXIV. El acceso más adecuado es el que se señala como acceso sur, ya que se realiza a la cota final de extracción y además es la zona por donde comienzan las labores por lo que en un breve periodo de tiempo se podrá disponer de una plataforma de trabajo (plaza de gravera) con dimensiones suficientes para que los vehículos de transporte puedan realizar el giro sin efectuar maniobras.

  Internamente y en lo que a la superficie de explotación se refiere se debe mantener en todo momento un acceso entre los dos niveles (cotas actuales y plaza de gravera). Las características de las mismas en cuanto a anchura, pendiente y conformación deberán ser ajustadas al Reglamento minero. Este acceso deberá mantenerse en todo momento para evitar tener que utilizar la red local para desplazarse de un nivel al otro.

- **Decapado de la capa superficial**. Una de las labores más importantes y que condiciona la restauración es la retirada de la capa más superficial del terreno, que deberá ser acopiada y aportada posteriormente en la restauración de la superficie. Así, por un lado se realizará un decapado inicial paralelo al camino que discurre al Oeste de la superficie afectada. Dicha operación que puede realizarse solamente empleando la retroexcavadora consiste en retirar esa capa superficial de una superficie paralela al camino y que será acopiada junto al mismo formando un caballón o cordón de tierras de 2 m de altura máximo. Así, además de constituir en sí mismo una barrera no franqueable para separar y proteger el camino, se contribuye a la ocultación de la actividad de las zonas más frecuentadas por personas ajenas a la explotación.

A partir de esta franja, el material decapado de la zona de inicio de la extracción se irá acopiando ordenadamente al Oeste de la superficie afectada según se ha realizado anteriormente, de forma temporal hasta que pueda aportarse en las tareas de restauración que avanzarán de la misma forma de Sur a Norte de la misma forma que la extracción. Ver plano nº 5 de método operatorio.

Conforme se desplace el frente de explotación el material decapado en las nuevas superficies podrá ser aportado en las zonas iniciales de extracción, minimizando los movimientos de materiales de forma que no se necesite su acopio y la consiguiente ocupación de superficies para ello. Por último se aportarán las tierras acopiadas en la zona sur y en el cordón paralelo al camino.

Cada uno de estos criterios afecta a distintas acciones y partes del Proyecto, por lo que se profundizará en las mismas en distintos apartados. En el plano nº 5 de método operatorio se representan distintas actuaciones y elementos señalados en este apartado.

7. RECURSO A EXPLOTAR

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

El volumen total de explotación considerado es de 49.492 m^3, de los que en su mayor parte se prevé su utilización como material para base, subbase y rampas de caminos y desagües. 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.

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 Mendigorria, concretamente en la parcela 57 del polígono 8 de Mendigorria. Esta parcela, tras la puesta en regadío y reparcelación de la zona se convertirá en la parcela 41 del polígono 1 de obra. Ver plano 3.2.

Para acceder a la superficie afectada se parte del puente sobre el rio Arga que une la carretera NA-601 Campanas-Lerín con la carreta NA-6031 a Muruzabal de Andión. Justamente desde el lado Oeste del puente se toma un camino a la derecha que da acceso a unas granjas (p.k. 0,160) y que una vez superadas continua ascendiendo en dirección NorOeste hasta un cruce (p.k. 0,180) donde se toma el camino de la izquierda que se sigue durante 160 m más en fuerte pendiente hasta otro cruce (p.k. 0,340) donde se toma el camino de la derecha siguiendo el conocido como “Camino de Mañeru”. Se continua siguiendo el camino en dirección Norte por una superficie llana durante 370 m, donde al ldado derecho del camino y adyacente al mismo se sitúa la parcela 41. La parcela se ubica en el lado derecho del camino (Este) a una distancia de 710 m desde el puente.

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

- UTM.- X: 594.531 / Y: 4.719.880
- Huso: 30 N (ETRS-89)
- GEO.- Lat: 42º 37´ 32,04´´ N / Long: 1º 50´ 49,97´´ W

9. TERRENOS

La superficie sobre la que se estudia el desarrollo de la actividad se corresponde de acuerdo con información catastral del SITNA actualmente con la parcela 57 del polígono 8 de Mendigorria, para convertirse tras la reparcelación de la zona en la parcela nº 41, del polígono 1 de Obra.

Se adjunta plano de situación (plano nº 1), así como el plano 3.1 y 3.2 donde se ubica la superficie afectada respecto al plano cartográfico y al parcelario.

La superficie total afectada y recogida en proyecto es de 14.778,80 m^2. Se estima una ocupación por parte de labores extractivas de 13.529,84 m^2 de acuerdo con lo señalado en planos adjuntos.

En base a la explotación diseñada (ver planos nº 4, 6 y 7 adjuntos), se ha obtenido una cubicación por perfiles de aproximadamente 49.492,07 m^3 de material de extracción. Ver anejo nº 7 de cubicaciones. Debido al espesor de la capa superficial de tierras este volumen podría contener en torno a 9.190,16 m^3. Las tierras retiradas serán acopiadas y aportadas en tareas de restauración. Independientemente del ratio de aprovechamiento el volumen entre la topografía actual y la final de restauración será de 49.492,42 m^3.

La superficie afectada se encuentra dentro del Sector XXIV a las que se destina el material por lo que el transporte hasta la obra es nulo.

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. Dicho acuerdo será aportado posteriormente en momento de escrituración, ya que dado que la parcela es objeto de obra, por el momento los propietarios futuros no han tomado posesión de las mismas. En anejo nº 5 se recoge información de parcela recibida el futuro propietario como justificante de la adjudicación a la persona con la que se ha llegado a acuerdos.

En el plano 3.2 se identifica la zona afectada 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 el préstamo, 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 préstamo 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 dicho préstamo 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, ver planos de proyecto de topografía actual, final y perfiles (planos 4 a 7), se ha obtenido una cubicación total de extracción de 49.492,07 m^3, ver anejo nº 7 de cubicaciones.

Se ha determinado la retirada de una capa de suelo más superficial de espesor variable, alcanzando un volumen de 9.190,16 m^3 que serán acopiados y aportados finalmente en labores de restauración.

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.

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 explotación.

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 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, así como para emplear otros equipos alternativos como las palas cargadoras.

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 Toneladas con capacidad de excavación de aproximadamente 6 metros).

Está previsto el empleo para la explotación de dicho préstamo 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 aquellos momentos en que se considere 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 y los vehículos de transporte en el nivel inferior (plaza de gravera). El acceso de los vehículos de transporte se realiza por acceso a cota de inicio de la extracción (límite Sur de la parcela 41) hasta la zona de carga. Se ha de dejar una superficie suficiente para su consideración de plataforma de trabajo, es decir, en la que pueda inscribirse un círculo de diámetro 30-35 metros, siendo el emplazamiento de la misma de acuerdo con el avance del frente, dejando a su paso superficies preparadas para la restauración.

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 las parcela de extracción, mediante la generación de un circuito de transporte con origen y destino en los puntos de conexión de la pista de acceso (Camino de Mañeru) 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.

La superficie afectada se encuentra dentro del Sector XXIV y el propio camino de acceso (Camino de Mañeru) es objeto de la obra, por lo que el transporte desde el préstamo a la obra es nulo.

Se pueden habilitar accesos a la superficie afectada por su límite Oeste tanto al Sur (acceso principal) como Norte (acceso alternativo) 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, en un solo sentido.

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

El transporte del material a la obra se realizará con camiones tipo bañera o dumper. Para aquellos movimientos internos necesarios para adecuación de la superficie (decapado) se utilizarán los mismos vehículos o extraviales. La sociedad cuenta con varios vehículos de estas características, teniendo previsto el empleo de camiones extravíales 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. Ver anejo nº 13 marcado CE de maquinaria.

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, 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 y favorecer la apropiada recuperación de sus condiciones de suelo.

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; 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.

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, lo más favorable posible para dicho aprovechamiento, de forma que tras su explotación y restauración se contempla su restitución y devolución a su propietario actual. A pesar de ello, la situación final de restauración produce la pérdida de superficie agrícola debido a las bandas de protección establecidas (1.248,96 m^2) y los taludes generados en los bordes (3.186,66 m^2), lo que supone un 30 % de la superficie de la parcela (si se considera que actualmente es 100% agrícola).

Se han propuesto labores de revegetación en zonas de talud. En ellas se dispondrá una mezcla de especies señalada en este documento (ver Plan de restauración) y que se aplicará sobre las referidas superficies de talud. Ver plano nº 8 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.

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.

El diseño de la explotación se ha realizado atendiendo a los criterios de explotación señalados en el apartado 6. La superficie afectada mantiene las franjas de protección a las superficies contiguas, incluyendo la franja de 10 m en el lado Este en el que se limitan las actuaciones al mínimo necesario. La capa de tierra más superficial será retirada y acopiada para su posterior uso en la restauración. La altura media del frente será de 4 m; su inicio y desarrollo se realizará partiendo de las cotas más bajas de la superficie afectada, situadas en la zona Sur. Su avance será hacia el Norte, pudiendo disponer un acceso entre ambos niveles que se irá desplazando conforme avance el frente, con el fin de evitar el uso intensivo del Camino de Mañeru. La salida del material hacia la obra de destino se realizará principalmente hacia el Oeste, ya que el propio camino es parte de la obra. Las tierras decapadas serán aportadas conforme avance la extracción y se vayan obteniendo la topografía final en cada zona.

La actividad se desarrollará de acuerdo con lo indicado en planos de proyecto en cuanto a ocupación de superficies y cotas máximas de excavación. Ver plano 4 de topografía actual, 5 de método operatorio y 6 de topografía final de restauración, así como los planos de perfiles (7.1 Situación de perfiles y 7.2 Perfiles).

El volumen total de material aprovechable será de aproximadamente 49.496,07 m^3. Ver anejo nº 7 de cubicaciones. El aprovechamiento será del 100% ya que se emplearán la

totalidad de las zahorras extraídas, con lo que no se obtendrán estériles, a excepción de las tierras decapadas.

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

- ⇨ Delimitación y señalización de la superficie de ocupación, naturaleza de la actividad, valores a proteger.
- ⇨ Retirada y acopio de capa superficial de suelo.
- ⇨ Prospección valores de interés arqueológico.
- ⇨ Arranque, carga y transporte del material.
- ⇨ Restauración de su superficie: Aporte y extendido de tierras de capa superficial y acondicionamiento final.
- ⇨ Abandono de su superficie como zona de préstamo.

14.2. DELIMITACIÓN Y CERRAMIENTO PERIMETRAL.

Con el fin de evitar 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 para un desarrollo ordenado y correcto de la actividad en el lugar.

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 a la parcela de estudio, por sus límites N, S y O.

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. Las franjas de protección que se han fijado son:

- 2 m a parcelas y subparcelas contiguas.
- 5 m a Camino de Mañeru.

- 10 m de actuaciones limitadas al talud Este de vegetación natural. En los últimos 2 m, al igual que a otras superficies vecinas, está prohibida la extracción.

Estas bandas serán estaquilladas y señalizadas correctamente.

Finalizada la explotación podrá ocuparse parte de esta franja con el único fin de redondear la cabeza de los taludes, en labores últimas de acondicionamiento y restauración. Esta operación excluye a la franja del lado Este donde no se realizará ninguna actuación para minimizar las posibles afecciones a la vegetación.

En el plano nº 3.2. de proyecto se señalan las coordenadas que delimitan exteriormente la superficie total de ocupación de proyecto.

La normativa minera obliga a cercar y/o señalizar la superficie de actuación. La zona más importante a delimitar es aquella más frecuentada, la contigua al camino de Mañeru, para el que va a colocar un caballón de tierra del decapado de forma que además de la ocultación y delimitación de la actividad, constituya una barrera no franqueable a personas y vehículos. Teniendo en cuenta el bajo transito 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. En el caso de colocar cerramiento, éste será de malla de polietileno, con las características definidas en el presupuesto del presente Proyecto.

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 unos accesos adecuados para el tráfico de camiones, preferiblemente en un solo sentido, por su límite Oeste.

Esta pista no es propia de la explotación si no que pertenecen a la red local, por lo que ha de tenerse en cuenta que 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 las pistas no permiten el cruce de los vehículos pero se considera que debe realzarse con respeto a la preferencia de paso de los vehículos vinculados al resto de las actividades locales, pudiendo esperar los vehículos de transporte del préstamo dentro de la propia superficie.

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 el interior de la propia parcela 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 y/o excavara sobre 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. Se atenderá al método de ejecución descrito en apartados posteriores.

14.4. 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 Este junto a banda de protección a camino favoreciendo con ello la delimitación y cierre de la superficie de actuación. Con el fin reducir en lo posible la manipulación de dichos materiales retirados se realizarán directamente por la retroexcavadora, formando un cordón para lelo al camino con el material. A su vez, y más dentro de la superficie se realizará el acopio de tierras de las primeras zonas de extracción. Ver plano nº 5 dichos emplazamientos.

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 variable según zonas.

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 metros de altura en los acopios.
- Retirada con cubierta vegetal que sobre la misma se desarrolla.
- Procurar un almacenamiento permanente y en superficies protegidas frente a agentes erosivos.

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

De esta forma, una vez finalizada la actividad de extracción, alcanzada la topografía final y aportada la última capa de suelo retirada previo inicio de las labores, 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 o retroexcavadora. En anexos de proyecto se adjunta detalle de la maquinaria anexa a la actividad que pueda ser requerida.

14.5. 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 de la concentración parcelaria y de la transformación en regadío del Sector XXIV de la zona regable del Canal de Navarra, al que suministra dicho préstamo.

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 por parte de técnicos encargados de seguimiento en obra para la detección y protección de este tipo de valores. 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.

14.6. 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 XXIV 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 **11-Plazo de ejecución** de dicho proyecto e información aportada por dirección de obra, "*El plazo de ejecución de la totalidad de las obras correspondientes al Sector XXIV que se ha previsto en el presente Proyecto es de 16,5 meses*", debiendo estar finalizadas en Junio de 2.016. 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 extracción, considerando que el periodo de restauración podría retrasarse para ajustarse a los periodos vegetativos durante 6 meses más.

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

14.7. 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 préstamo 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 según zonas (en el plano nº 9 donde se ubican las catas se señala el espesor comprobado de tierras en cada cata). Estos materiales serán acopiados para su posterior utilización en labores de restauración de la superficie, reconstruyendo nuevamente un perfil de suelo según situación previa.

14.8. ESTABLECIMIENTO DE LA TOPOGRAFÍA FINAL

Tal y como se ha descrito hasta el momento, la superficie de estudio es objeto de extracción de 49.492 m^3 de zahorra natural para préstamo de obra 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 en la medida de lo posible de los usos y aprovechamientos de su suelo de acuerdo con entorno más inmediato y condiciones topográficas y paisajísticas previas.

Dicha topografía de restauración se representa en el plano de topografía final (plano nº 6). Se ha planteado una topografía final llana con pendientes suaves hacia puntos bajos que favorecen la evacuación de sus aguas y un laboreo mecánico de la superficie en la que se han de asentar nuevamente los usos agrícolas a los que se destina su suelo. Esta superficie ocupará 10.343,10 m2 y tendrá un uso agrícola en el futuro, como se detalla en el Plan de Restauración). En su contorno, se han generado unos taludes de pendiente 2H:1V que serán revegetados con una mezcla de especies acorde con la vegetación del entorno. La superficie en talud que rodea a la superficie agrícola será revegetado adoptando un uso forestal no arbolado (se detalla en el Plan de Restauración).

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.

14.9. SANEO

No se estima inestabilidades de este tipo en la zona señalada que pudieran considerarse un riesgo para los trabajadores.

En cualquier caso, 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.

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 restructuración del suelo, sin pasar por proceso de acopio primero.

16. DEFINICIÓN DE TALUDES

16.1. ALTURA Y TALUD DEL BANCO

De acuerdo con 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 un metro al alcance vertical de la cuchara mientras que en el caso de retroexcavadoras no podrá superar la profundidad de extracción.

El frente de explotación es de aproximadamente 4 m de media, pudiendo alcanzar 5 m de máximo (ver planos nº 4 y 6 de topografía inicial y final de proyecto, así como el 7.2 de

perfiles), por lo que no será necesario dividir el frente de explotación en bancos de forma que se cumpla con dicha instrucción.

El talud del frente podrá ser vertical 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.

16.2. FORMACIÓN DE BANCOS. BERMAS.

Dado que no se ha de dar división del frente en bancos para la obtención del material requerido por obra, no será necesario la formación de bermas intermedias para evitar que posibles desprendimientos de frentes activos o no activos caigan sobre lugares de trabajo y/o pistas situadas a niveles inferiores.

La maquinaria tiene capacidad suficiente para realizar las labores de extracción en una sola altura sin necesidad de desdoblar el frente en bancos intermedios

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 es necesario disponer de 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 necesarias para el trabajo en el lugar.

De acuerdo con superficie de extracción, tanto a cota de terreno natural en un principio, como a cota de excavación más adelante, conforme al avance de la explotación, su superficie va adquiriendo un estado de plataforma única sobre su superficie que cumple perfectamente con las medidas necesarias como plataformas de trabajo para el desarrollo de la actividad.

17. ESCOMBRERAS.

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

Los únicos materiales que serán acopiados para su posterior uso en tareas de restauración son aquellos materiales superficiales, retirados previamente de su superficie, que serán aportados en labores de restauración de forma ordenada, de manera que finalmente esta superficie adquiera en la medida de lo posible un perfil de suelo en capas más superficiales similar al previo. Dichos materiales retirados para su posterior aporte en las tareas de restauración se acopiarán en la zona Este de la superficie de extracción.

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

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 %.

Dadas las características de actuación y situación de dicho préstamo, gran parte del transporte se lleva a cabo por el interior de la parcela de ocupación, de forma sencilla para favorecer la actuación ordenada de acuerdo con lo indicado por dirección facultativa y la compatibilización con otros usos y disfrutes locales.

Este transporte interno se ha de ir acondicionando a la posición de los frentes, tanto de explotación como de restauración. Sus condiciones de firme, anchura, pendientes y curvatura han de ser las adecuadas para un transporte seguro, ordenado y fluido. Dadas las condiciones de periodicidad, no se ha de realizar un acondicionamiento como tal, por lo que no se habla de cunetas y conservación. Estas vías serán eliminadas con la restauración final de su superficie.

Estos nuevos tramos de pista tendrán una plataforma de 6 m y conectarán con la plataforma de trabajo (de anchura mínima de 35 m) y según su posición y avance, con los diferentes niveles de extracción-restauración. Para ello se dispondrá de un acceso entre ambos niveles siguiendo la ITC 07.1.03, anchura de 6 m, pendiente media del 10% y máxima puntual del 15%. Se retirará la capa más superficial de suelo para que el firme sea las propias gravas del terreno, para favorecer el agarre y rodadura de los camiones.

Las pistas de acceso con que se contará en el interior de 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 sobreanchos en curvas dado que el trazado no contemplará giros cerrados que no pueda realizar la maquinaria sin llevar a cabo maniobras.

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

<u>Pista de un solo carril (interior de la explotación y comunicación entre pistas)</u>

- Plataforma: 4 metros. Culminada con materiales granulares.
- Arcén: 2 metros. Culminada con materiales granulares.
- Caballón de seguridad: 1 metros 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
- 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.

Para el transporte del material hasta obra no es necesario acondicionar ninguna pista ya que el acceso es inmediato, el propio Camino de Mañeru forma parte de la obra de destino.

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 préstamo.

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 préstamo objeto del presente proyecto.

Beriain, Junio de 2.015

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. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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

A continuación se realiza una breve descripción de la zona señalada y rededores, en la que se recoge los aspectos más destacados e interesantes para una correcta valoración y planificación de las labores a realizar, de la forma más respetuosa posible con su medio y que permita obtener los mejores resultados.

1.1.1. Descripción del medio abiótico y de los factores geofísicos.

De acuerdo con lo recogido en el servicio de Meteorología y Climatología de Navarra, y tomando como referencia los datos de la estación meteorológica manual de Puente la Reina (periodo precipitación-temperatura 1928-2014), se sabe que se trata de una zona con un clima templado con veranos cálidos y secos, según clasificación climática de Köppen. Existe un mínimo marcado de precipitación en verano, siendo la Evapotranspiración potencial (índice de Thornthwaite) superior a 100 mm en los meses de Junio-Agosto. Sus precipitaciones son de 565,9 mm, repartidas de forma desigual a lo largo del año (fundamentalmente en los meses de primavera, Abril-Mayor y de otoño, Octubre, Noviembre y Diciembre). El periodo libre de heladas abarca del 4 de Mayo al 31 de Octubre.

De acuerdo con la teoría de PAPADAKIS, la zona de estudio pertenece al grupo climático: MEDITERRÁNEO TEMPLADO (húmedo), fórmula climática breve: AvMMe.

Teniendo en cuenta dichos datos, su situación geográfica, y la clasificación que se da en la *Memoria del Mapa de Series de Vegetación de Navarra*, se trata de una zona de carácter mediterráneo, perteneciente a la Región Mediterránea, en el piso bioclimático Mesomediterráneo superior y con ombroclima subhúmedo inferior. Biogeográficamente se encuentra en la provincia Aragonesa., sector Riojano-Estellés.

En cuanto al recurso explotable, de acuerdo con el IDENA y la Hoja nº 173.1. del IGME denominada Tafalla, la superficie de estudio tiene una conformación geológica de terrazas (508), del Cuaternario, Pleistoceno Superior, situadas aproximadamente 30-40 m sobre el nivel del río. En su entorno, rodeando dicha bolsa de terrazas, se encuentra una masa del Terciario Continental compuesta por limolitas y arcillas del Ageniense (365). En su extremo Oeste, en la

base de la ladera, una formación de coluvión compuesta de Arcillas, areniscas, gravas y bloques del Holoceno Inferior (543). Ver más detalle sobre geología del lugar en anejos nº 14 y 15.

En cuanto a las aguas del lugar, de acuerdo con lo recogido en el mapa de los principales acuíferos expuesto en el libro "Las aguas subterráneas de Navarra", editado por la Diputación Foral de Navarra y en la “Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Ebro” de la Confederación Hidrográfica del Ebro, la zona que abarca este proyecto se encuentra en la unidad hidrogeológica del sur. 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. Según zonificación tipo de SitEbro, se trata de Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados. Ver anejo nº 16.

De acuerdo con información del IDENA y SitEbro, ver anejo nº 17, se trata de una zona que vierte sus aguas al mediterráneo, perteneciente a la cuenca y subcuenca del Arga (Cuenca Vertiente Río Arga desde el Río Salado hasta su desembocadura en el Río Aragón), río principal que pasa a una distancia mínima líneal de aproximadamente 50 m por su límite Este, adentrándose por ello el estudio en la zona de policía de cauce en una franja de espesor medio de 50 m. Ver plano 3.4.. En su límite S, dada su posición y orografía, presenta una zona abarrancadas por donde las aguas superficiales tienen salida.

Se destaca la autorización de una captación de aguas públicas que consta según información del SitEbro en zona de talud de límite NE, junto al límite entre las actuales parcelas 40 C y 57. Se trata de una captación a nombre de Comunidad de Regantes Regadío Antiguo de Larraga y Berbinzana, concedida en 1926 por la D.G.O.H. de un volumen máximo anual de 1.903.648,595 m3, para el riego de una superficie de 470,9903 Ha. Aunque por diversos motivos, se cree que existe un error en la localización de dicha captación.

Además, en torno al camino de acceso existen una canalización de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Valdizarbe que abastece a las localidades de Mendigorría, Artajona, Larraga, Berbinzana y Miranda de Arga. Ver anejo nº 8 información a cerca de dicha canalización.

1.1.2. Descripción del medio biótico.

De acuerdo con el IDENA, la zona de estudio posee una vegetación potencial definida como la serie bajoaragonés de encinares rotundifolios mesomediterráneos (*Quercus rotundifoliae S*.). De acuerdo con el Mapa de Series de Vegetación y Sectorización fitoclimática de la Comarca Agraria V, se define como vegetación potencial del lugar la Serie de los carrascales mesomediterráneos, seco-subhúmedos, riojanos y bardeneros (*Querceto rotundifoliae S*.), faciación con tomillares riojanos meso-supramediterráneos (QrtRhc).

A pesar de ello, el hombre ha roturado su suelo para hacer uso del mismo con fines agrícolas, presentándose actualmente como una superficie trabajada, como 1 unidad agraria, destinada a un aprovechamiento agrícola de su suelo a través de cultivo herbáceo. Ver reportaje fotográfico adjunto.

Es por eso que su superficie no presenta vegetación alguna ni desarrollo. Siendo el desarrollo vegetal y los hábitats propios del lugar relegados a aquellas superficies de rededores donde no existe el uso agrícola: superficies de talud y límite entre parcelas. De acuerdo con lo definido en estudio de afecciones del Sector, como recintos 365 y 1125 y 1126 resepctivamente. Ver plano nº 3.3 de valores naturales.

Según dicho proyecto, el primero de los recintos denominado nº 365, situado sobre todo el corte de talud que comunica la plataforma sobre la que se encuentra la superficie de estudio y la llanura del río Arga, posee un matorral mediterráneo (tomillares y aliagares, formación *Salvio lavandulifoliae-Ononidetum fruticosae*. Hábitat 4090) cuya categoría es 1, por lo que se ha incluido en recinto de obligada conservación. Los recintos 1125 y 1126 son de Pastizal xerófilo (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum ramosii*. Hábitat 6020*) de cateogría 2.

De acuerdo con estudio de campo y tal y como puede verse en nº 18 reportaje fotográfico, sobre superficie de estudio se lleva a cabo un aprovechamiento agrícola por lo que no da lugar a desarrollo vegetal alguno. En zonas de bordes, aparecen una serie de especies oportunistas conocidas como malas hierbas que enriquecen este cultivo monofítico. Algunas de estas especies son el cardo mariano, llantén, cardo campestre, avena loca, amapola, bromo, dactilo, cebada de ratones, correhuela, manzanilla silvestre, hinojo, lechetrezna, collejas, etc. gran cantidad de especies de las familias de las asteráceas y crucíferas fundamentalmente.

Atendiendo a aquellos recintos señalados en estudio de afecciones de Sector, el Recinto 365 posee de acuerdo con lo recogido en dicho proyecto una vegetación de matorral mediterráneo sobre el que sobresalen grupos de matorral alto compuesto fundamentalmente de espirea y coscoja. En general, la orografía del terreno y algunos procesos erosivos son las que delimitan la cobertura vegetal en la totalidad de su superficie y las variables en su formación.

En general posee un matorral bajo compuesto principalmente por tomillo, ilaga, siempreviva, tomillo borriquero, escobizo, abrótano hembra, salvia, candilera, coris, cuchara de pastor, y otras como *Bupleurum fruticescens, Helianthemum cinereum subsp. Rotundifolium, Convolvulus lineatus, Pallenis spinosa, Osyris alba*, etc. acompañado en algunas zonas de lastón ramoso.

Coincidiendo con las zonas abarrancadas del terreno, como por ejemplo en límite SE de parcela de estudio, puede decirse que dicha vegetación se encuentra en una etapa anterior de sucesión, desarrollándose un matorral alto compuesto principalmente de especies espinosas como la rosa silvestre, zarzamora, endrino, escambrón, coscoja, aladierno, espirea, ilaga, jazmín silvestre y especies liana como *Lonicera etrusca*, rubia, hiedra, brionia, *Osyris alba*, etc. También se observan ejemplares de olivo. Se trata de unas zonas de alto desarrollo vegetal. Ver reportaje fotográfico.

En cuanto a los recintos 1125 y 1126, situados sobre los límites catastrales de la parcela por el N y S respectivamente, el estudio de campo realizado no concuerda con lo recogido en estudio de afecciones del Sector. En ambos recintos, se contempla una formación de pastizal xerófilo según estudio previo. Sin embargo según estudio de campo, en recinto 1125 se observa el desarrollo de matorral alto similar a lo descrito anteriormente, compuesto principalmente por especies espinosas y liana, en este caso en menor riqueza y desarrollo a lo descrito debido a su extensión y posición entre parcelas agrícolas. Mientras que en recinto 1126, se desarrolla en su mayor parte vegetación similar a la de borde de parcela, dándose tan sólo desarrollo de vegetación de características similares a las señaladas de matorral alto (1ª etapa de sucesión del carrascal) en límites SO junto a camino, donde existe una zona del terreno endurecida de conglomerado y en límite SE, en contacto con la zona abarrancada señalada. Ver reportaje fotográfico.

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, dado que no se ha hecho un estudio en profundidad de la fauna del lugar, su estudio se aborda a partir del análisis de los diferentes hábitats existentes en la zona, en la medida que estos van a ser los determinantes de las especies faunísticas que ahí se desarrollen y contrastando dicho listado con aquellos estudios previos realizados en la zona y sus rededores.

En general, puede decirse que se trata de una zona elevada destinada al uso agrícola, próxima al río Arga y sus sotos. En sus rededores unidades agrícolas en consonancia con manchas y corredores de vegetación natural de matorral.

Según esto, no se estima una presencia importante en cuanto a densidad y diversidad de anfibios sobre su superficie. No se ven zonas de acumulación temporal de aguas, por lo que el sapo común y el corredor serán las especies mejor adaptadas a su entorno. En cuanto a los reptiles, especies como lagartija colilarga, lagartija ibérica, lagarto ocelado y las culebras bastarda y de escalera pueden encontrarse sobre entorno de estudio.

En cuanto a las aves, es probable observar una amplia variedad de pequeños pájaros tanto estacionales como residentes, como por ejemplo el gorrión común, pardillo común, estornino negro, estornino pinto, cogujada común, alondra común, pinzón vulgar, bisbita campestre, calandria, mirlo común, curruca rabilarga, zarcera, carrasqueña, tarabilla común, corneja, urraca, abubilla, totovía, lavandera blanca, alcaudón real, verderón común, escribano soteño y triguero, así como algunas de valor cinegético como la perdiz roja y codorniz común. Respecto a las especies nocturnas, serán más abundantes en la zona de estudio y rededores más amplios, el autillo europeo, lechuza común, mochuelo europeo.

Entre las especies rapaces, ligadas principalmente a arboleda de los sotos del río Arga, zonas altas de árboles, postes y pequeños cortados de los alrededores, es muy posible la observación de especies como el ratonero común, milano real o cernícalo vulgar sobrevolando las zonas abiertas de campos de cultivos y rededores a carretera en busca de alimento o el mochuelo, típico también de zonas abiertas.

En cuanto a los mamíferos, el zorro es la especie de mamíferos de mayor tamaño que mayor adaptación posee a este y otro tipo de ambientes. En cualquier caso, es posible la presencia de otras especies como el jabalí, fuina, comadreja y otros, a pesar de la falta de masas vegetales de cierta envergadura para su protección y la proximidad a entorno humanizado. En general,

las características de su entorno, concuerdan con una fauna asociada típica de superficies agrícolas de pequeño mamífero, con especies como la liebre ibérica, conejo, musaraña, topo, rata campestre y el ratón de campo.

El conocimiento directo de la zona no ha aportado una 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 las zonas afectadas y rededores más inmediatos. 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 nombradas en dicho apartado de fauna potencial, incluidas algunas especies recogidas en la Directiva 92/43/CEE, Convenios internacionales y catálogos como pueden ser el lución, la alondra o curruca zarcera, que pudieran encontrar en la zona un hábitat de expansión.

1.1.3. Descripción del medio perceptual y su entorno.

El paisaje se puede definir como el territorio en cuanto es percibido. Es una dualidad territorio-sensación. Los factores que influyen en la calidad del paisaje son principalmente color, forma, línea, textura, escala o dimensiones y carácter espacial. El estudio del paisaje se aborda desde la realización de un análisis del mismo en el conjunto de la comarca en la que se engloba.

La superficie de estudio es una superficie agrícola situada a media ladera a modo de terraza, entre el alto de Santa Cruz y el río Arga, sobre las terrazas altas del mismo.

Situado en el margen derecho del río Arga, de forma próxima al mismo, junto al corte topográfico que define ambas formaciones se encuentra aproximadamente a la altura del núcleo urbano de Mendigorría y del camping de Mendigorría. Este hecho y los usos agrícolas-ganaderos del entorno hacen de la presencia humana un factor importante en el dominio paisajístico de su entorno. Dado que su superficie es objeto de la obra a la que se pretende suministro, la presencia humana se va a hacer más patente en dicho entorno.

Su paisaje más próximo es de acuerdo con un entorno agrícola, dominado por las líneas rectas y los cambios de color y texturas a modo de mosaico que proporcionan las diferentes unidades agrarias y los cultivos con los que se hace aprovechamiento de las mismas. En su entorno, por su límite Oeste se observan las superficies de ladera cuya pendiente marca un uso

de pastos, por el Este el núcleo urbano de Mendigorría, ambos con unas características paisajísticas de constancia a lo largo del tiempo en cuanto a colores, texturas y formas.

Dada su situación a modo de balcón hacia su límite Este, se trata de una superficie cuya cuenca visual es amplia. Sin embargo, debido a esta posición, se trata de una zona poco visible desde su entorno, visible y apreciable desde superficies contiguas agrícolas, así como desde el núcleo urbano de Mendigorría situado a aproximadamente la misma cota y la carretera NA-601 que da acceso a Larraga desde Mendigorría.

Dada la proximidad de su superficie al río Arga, sobre la misma recae el límite de zonas sensibles para los tendidos eléctricos. Ver plano nº 3.3 de valores ambientales.

Se desconoce otro tipo de ordenamiento y/o clasificación sobre la superficie de estudio y entorno más inmediato que pudiera verse afectado por el desarrollo de la actividad.

1.1.4. Descripción del medio socioeconómico y sociocultural.

La superficie de estudio, es un terreno rústico perteneciente al municipio de Mendigorría, paraje Mondelaparte. Se trata de un municipio situado en la Zona Medio Oriental de Navarra, en la cuenca del río Arga, cuya población de acuerdo con el INE en enero de 2014 era de 1078 habitantes.

Su núcleo urbano se encuentra a una cota de 405 msnm, en la orilla izquierda del Arga, sobre un altozano que domina un meandro del río, rodeada de zonas de huertas, al norte del término municipal, en una zona accidentada. La superficie de estudio se encuentra en una posición similar a su núcleo, en el margen contrario del río Arga, entre éste y el alto de Santa Cruz.

El municipio posee varios monumentos y entidades, destacando la ciudad romana de Andión, situada al SurOeste de la superficie de estudio, a una distancia mínima lineal de aproximadamente 2.300 m. La ciudad romana de Andelos está situada sobre una alta terraza cuaternaria en la margen derecha del río Arga, en el interior de las obras de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV, junto al límite municipal de Mendigorría-Larraga.

El descubrimiento más notable en relación a esta ciudad es su sistema de abastecimiento de aguas. Es excepcional el hallazgo y conservación de esta obra hidráulica que comprende desde la captación hasta el centro de distribución en la ciudad. Además de este hallazgo, las

excavaciones han permitido sacar a la luz el trazado de las calles y parte de la muralla., en el interior de la obra de destino.

De acuerdo con la página oficial del Ayuntamiento de Mendigorría, el sector industrial ocupa a la mayoría de los habitantes de Mendigorría y sobretodo en el cinturón industrial de Pamplona y Comarca, pero también en Estella, Tafalla,... En ella destacan las fábricas del sector automovilístico y sus auxiliares y la construcción. El sector agropecuario es el segundo sector en importancia en Mendigorría.

Se trata de un municipio originariamente de secano, en el que el regadío apenas ocupaba una estrecha franja a los lados del río Arga. Sin embargo, con la llegada del Canal de Navarra se puso en regadío la parte oriental del término de Mendigorría y ahora, es objeto de una nueva ampliación del Canal de Navarra una granja situada en la parte occidental, al norte de Andión.

Mendigorría cuenta con "Sociedad Cooperativa Cerealista El Arga", que integró al antiguo "Trujal Cooperativo Nuestra Señora de Andión" que actualmente envía la producción al trujal Mendía de Arróniz y con la renovada Bodega Cooperativa San José, ahora de propiedad particular y que recientemente ha comenzado a producir vino de Denominación de Origen Navarra después de muchos años.

El sector ganadero está representado en Mendigorría por varias granjas dedicadas a la cria de pollos, perdices, conejos, ganado porcino, ovino y bovino.

De acuerdo con lo descrito hasta el momento, se están haciendo grandes inversiones en el sector agropecuario gracias a la llegada del Canal de Navarra y las obras de concentración y puesta en regadío que ha traído consigo y en el de servicios en torno al Camping de Mendigorría y la demanda del turismo que éste, y la ciudad de Andelos conlleva. Esto se ha traducido en una mayor diversificación y riqueza socioeconómica local que se ha reflejado en un crecimiento vegetativo positivo de 3 de acuerdo con información del INE.

La parcela de estudio y su entorno es una zona agrícola particular, sobre la que recae el proyecto de mejora productiva a través de la puesta en regadío del Sector XXIV del Canal de Navarra, y de suministro de la misma mediante aprovechamiento minero por acuerdo de la empresa adjudicataria de la obra con la propiedad de la misma.

Además de este uso agrícola de su superficie, la parcela y su entorno atiende a un uso cinegético de su suelo de acuerdo con condiciones de acotado de caza local Mendigorría, de matrícula 10.372 de la Zona Sur.

De acuerdo con Ocupación del Suelo 2012 (SITNA) tanto la parcela de estudio como buena parte de la superficie objeto de proyecto de mejora pertenece al recinto 31.800 cuyo uso es agrícola a través de Cultivo herbáceo de secano. Contiene olivo y matorral mediterráneo.

Dado que se trata de una superficie situada en interior de obra, objeto de la misma, no es necesario hablar de pistas u accesos. Su emplazamiento en el interior, al norte de la ciudad de Andelos hace de la misma una zona muy propicia para el suministro de obra de forma compatible con la de protección de valores ambientales y sociales del lugar.

Se desconoce que existan otro tipo de valores socioeconómicos y/o socioculturales que pudieran verse afectados por el desarrollo de la actividad sobre el mismo. Ver plano nº 3.3 de valores de su entorno.

Se entiende que un estudio más profundo a nivel demográfico, socioeconómico, educativo, etc. del lugar carece de interés teniendo en cuenta el uso actual de su superficie y las características socioeconómicas y socioculturales del término en el que se ubica. Lo señalado se entiende suficiente para la valoración que la interrupción temporal de sus usos puede causar a nivel socioeconómico.

1.2. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

1.2.1. 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 ha dicho en apartados anteriores, 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.
- ⇨ 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.

Por ello, y atendiendo a lo recogido en la legislación vigente, en este apartado se trata de identificar y valorar en la medida de los 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 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.

En el caso que ocupa, la identificación y valoración de los impactos generados con la actividad se han de ver reducidos, ya que la superficie de préstamo se encuentra en el interior de obra y por tanto, algunos de los impactos anexos e innatos a este tipo de actividad se ven anulados por el conjunto de la obra, ya evaluada con anterioridad. Ver tabla adjunta.

Elemento del medio afectado	Identificación y valoración del impacto producido	Medidas de prevención establecidas	Programa de vigilancia
Calidad atmosférica. Polvo	El transporte del material puede provocar una contaminación de la calidad atmosférica por aumento de partículas finas en la atmósfera. Se trata de una actividad intensa en el tiempo, interno a través de las pistas y caminos punto de aplicación del material, Sector XXIV de 1ª ampliación del Canal de Navarra, TM de Mendigorría. 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. 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 operatorio trata de controlar en la medida de lo posible dicho efecto de forma preventiva. A pesar de ello, su posición en alto respecto a superficies adyacentes por su límite Este, hace de ello susceptible de contaminación. Impacto adverso, temporal, reversible, moderado con el medio. El desarrollo de la actividad coincidente en espacio y tiempo con la de la obra hace que dicho impacto se vea en cierta medida absorbido por el conjunto de la misma. La clasificación del material genera de igual modo este efecto en la manipulación del mismo. No se cree necesario. En cualquier caso, si así fuera, se trata de una actuación puntual para un volumen mínimo de material. Impacto adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio de desarrollo.	Dado que se considera un transporte interno de obra, se atenderá a las medidas impuestas en proyecto y autorizaciones pertinentes para el desarrollo de la obra de actuaciones de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV de 1ª ampliación del Canal de Navarra en los TTMM de Mendigorría y Larraga. En cualquier caso, se considera importante atender a una serie de medidas, fundamentalmente de carácter interno a tomar: ⇨ 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 trasporte se realizará de forma ordenada evitando mayores movimientos y actuaciones de las necesarias, de acuerdo con lo marcado en cada momento por dirección de obra teniendo en cuenta las necesidades. ⇨ 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. 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. 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 mediante simultaneidad en labores de explotación-	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. 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 solventarlas. Será responsabilidad de la dirección de obra la comunicación de estas medidas a sus operarios, así como de aquellas otras consecuentes de la proyección y aprobación de obra. 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. 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. 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 manejo de materiales y con ello los efectos de desprendimiento y acúmulo de partículas finas en la atmósfera y superficies adyacentes. Vigilar que su desarrollo se realiza de forma ordenada y consecuente con lo proyectado de forma que se respeta la banda de protección de 10 m a límite Este sin actividad salvo la propia de extracción-restauración de su superficie.

		restauración. En una franja de 10 m a límite Este de la superficie de actuación no se llevará a cabo labores de acopìo de material y transporte y maniobra de la maquinaria, siendo su explotación de forma ordenada y consecuente con avance desde superficies adyacentes, reduciendo en lo posible emisiones en franja Este, donde la superficie se encuentra a modo de balcón, de forma elevada sobre el río Arga y sus sotos.	
Calidad atmosférica. Presión sonora	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 ha obtenido un nivel de presión exterior de 37 dBA. Todo ello con horario diurno y en el interior de obra, por lo que se trata de un impacto adverso, reversible, temporal y compatible con el medio en el que se desarrolla. Se tomarán medidas. Se han realizado los cálculos atendiendo a LEY 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y 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, las condiciones técnicas que deben cumplir las actividades emisoras de ruidos o vibraciones establece para horario diurno un nivel sonoro exterior máximo de 55 dBA como nivel máximo de inmisión en zonas residenciales o docente.	Mantenimiento previo y periódico de la maquinaria a utilizar. La maquinaria ha de estar en perfecto estado. Silenciadores en los escapes de vehículos y equipos móviles. Ejecución diurna de los trabajos. Seguimiento y cumplimiento de lo recogido en el Documento de Riesgos Laborales, para los operarios de dicha actividad.	Vigilar el control y seguimiento previo y periódico de la maquinaria a utilizar para el desarrollo de la actividad. 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. Verificar la posesión y adecuado manejo de los EPI´s para cada uno de los operarios allí presentes.
Geología y edafología. Usos del suelo	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. 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 (13.529,84 m^2) que a nivel local no es notoria su	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: ⇨ Obras previas de señalización y delimitación de superficies, de forma que no se sobrepasen los límites establecidos. Replanteamiento de topógrafo de superficie de extracción. ⇨ Charlas informativas a los operarios adjuntos a la actividad con el fin de clarificar el método operatorio y los valores a los que han de atender de forma especial sobre su entorno. ⇨ Retirada previa de superficie de explotación de capa más superficial de tierras y su traslado a zonas de acopio señaladas en método operatorio y/o en restauración de forma inmediata en la medida de lo posible. ⇨ Acopio de dichos materiales en altura inferior a 2 metros en zonas ajenas al	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. Vigilar el desarrollo ordenado de la actividad de acuerdo con lo descrito, evitando al máximo las irregularidades topográficas, los riesgos por caídas de material y momentos de peligro y favoreciendo una restauración simultánea a labores de explotación de acuerdo con lo previsto. Vigilar que se respeta las bandas de protección y las labores previstas en las mismas. Verificar la adecuación de la explotación y situación final de restauración a la topografía señalada en proyecto mediante

	interrupción dado que es objeto de la propia obra de destino. Se ha llegado a un acuerdo con la propiedad para el desarrollo de la actividad. Impacto adverso, reversible, compatible con el medio. Usos de suelo. Los usos agrícolas de su suelo se ven igualmente interrumpidos por el trabajo y maniobra, siendo finalmente afectados por el cambio topográfico. No se considera un efecto temporal alguno ya que se trata de un efecto ya generado y evaluado por la propia obra. En cuanto al efecto final, la explotación genera una pérdida en suelo agrícola del 30 % de su superficie debido a bandas de protección y taludes. Finalmente su superficie agrícola alcanza unas condiciones edafológicas y de uso similares a las previas. Dado que se ha llegado a un acuerdo con la propiedad privada de dicha parcela como único afectado por ello, Impacto adverso, reversible, compatible con el medio. Podría darse algún tipo de improvisto 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. Se tomarán medidas.	lugar de trabajo y maniobra. Control y cuidado de dichos acopios según se señala en proyecto. ⇨ Avance de la explotación ordenado evitando irregularidades topográficas, cortes, peligros por inestabilidades, etc. y favoreciendo una restauración simultánea a labores de explotación. Respeto de banda de protección de 10 m a límite Este donde sólo se lleva a cabo las labores propias de extracción-restauración de forma que se evita el riesgo por caídas de materiales por ladera. ⇨ De acuerdo con estudios previos realizados sobre las reservas en el lugar y diseño de explotación, la explotación de su superficie deja a su paso una capa de zahorra sin explotar de al menos 50 cm que será regularizada por totalidad de superficie para reestructuración de suelo posterior. ⇨ Alcanzada la topografía final de restauración en cada una de sus superficies: superficie llana a cota de 362 m s.n.m. con pendiente suave de 2 % hacia punto bajo (límite SO) para drenaje y 2H:1V en taludes de borde para uso forestal no arbolado, reestructuración de su suelo de acuerdo con lo señalado. Extendido ordenado y homogéneo de capa de tierras por la totalidad de su superficie atendiendo a criterios de topografía de restauración. ⇨ Recuperación de sus usos. Acondicionamiento de suelo mediante tratamiento superficial 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 forestal no arbolado y recuperar unas características geológicas y edafológicas idóneas en el menor tiempo posible. 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.	control topográfico. Especial atención a las pendientes propuestas para recuperación de usos y a la homogeneidad de los materiales que constituyen la conformación natural de su suelo. Vigilar la adecuada reestructuración del suelo mediante regulación de materiales cuaternarios en cota de excavación y aporte ordenado y homogéneo de capa de tierras retirada previamente. Vigilar 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. 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. Verificar el perfecto estado de la maquinaria e instalaciones para cambios de aceite y aprovisionamiento de combustible necesario para la ejecución de las obras. Verificar la posesión in situ de material absorbente y contenedores para resolver posibles accidentes.
Impacto sobre las aguas	Podría darse algún tipo de improvisto 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. No se dan cursos de agua	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	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

	superficiales y subsuperficiales de índole cercanos que pudieran verse afectados por un efecto de este tipo. Se trata de una elevación en la que la capa de material granular se asienta sobre una gran masa del Terciario Continental compuesta por limolitas y arcillas, con lo que este tipo de contaminación es poco probable. Impacto nulo tomando las medidas adecuadas. El cambio de conformación geológica ha de crear un cambio en el comportamiento y movimiento de las aguas en sus capas mas superficiales. Con la explotación proyectada, se hace una eliminación de dicha capa en su superficie por lo que el drenaje del lugar puede cambiar. De acuerdo con investigaciones realizadas, la explotación (de potencia media 3,65 m) deja a su paso una capa importante de zahorra sobre la que finalmente se aporta tierras de capa más superficial retiradas previamente de la propia parcela, por la que se obtiene una reestructuración de suelo acorde con situación actual. Impacto adverso, irreversible recuperable, moderado con el medio. 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 es producto de las obras a realizar y la situación actual. Su situación final ha de favorecer una situación similar a la actual en cuanto a aprovechamiento de su suelo y capacidad de evacuación de sus aguas. La topográfica final diseñada va encaminada al control de dichos procesos y una evacuación de sus aguas según situación previa. Impacto permanente, compatible con el medio.	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. Previo al inicio de la actividad, deberán completarse todas y cada una de las labores previas descritas: delimitación y señalización clara de su superficie de forma que se tenga bien claro los límites de actuación y la metodología marcada en diseño de explotación de dicho proyecto, charlas informativas a cerca de estos y otros puntos a tener en cuenta en su desarrollo. Una vez conocidos los límites, las operaciones deben realizarse de forma ordenada según lo señalado en cuanto a potencia de excavación y líneas generales de operación. Los límites y metodología marcados en diseño de actuación es la principal medida de protección de dichos bienes. Finalizada la explotación, remodelado del terreno, reperfilado y reestructurado de suelo de acuerdo con lo señalado en proyecto, generando un perfil de suelo y 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 (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 y usos de forma que no se vean los flujos de agua modificados de forma considerable. La superficie agrícola ha de contener una pequeña pendiente del 2% en sentido hacia el punto bajo señalado con el fin de favorecer la evacuación de sus aguas según situación actual hacia puntos de barranco. Finalmente se llevarán a cabo labores últimas de acondicionamiento de su superficie a los usos destinados: estructura de suelo, servicios, tratamiento superficial, revegetación, etc.	labores de revisión y mantenimiento de la maquinaria allí presentes. 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. Verificar que la maquinaria allí presente, poseen los complementos necesarios para resolver lo más rápido posible en caso de algún tipo de improvisto. Vigilar que el desarrollo de la actividad es de forma ordenada, con pendiente uniforme del piso de explotación, evitando mayores correntías o erosión y peligros por inestabilidad, y que la topografía que va adquiriendo es la señalada en proyecto. 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. 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. 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.
Erosión y sedimentación	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. 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 un control de dichos procesos. Se ha dejado una banda de protección de 10 m a límite Este donde sólo se lleva a cabo labores propias de extracción-restauración de su superficie con el fin de reducir al	Delimitación clara de su superficie de actuación previo inicio de labores de forma que no se erosione una superficie mayor a la necesaria y el método operatorio sea de acuerdo con diseño de proyecto. Replanteo de topógrafo según proyecto y catastro. 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. Se deja una banda de protección por su límite Este al borde de la actuación en la que sólo se llevará a cabo labores de extracción-restauración propiamente dichas	Previo comienzo de la explotación, verificar que se llevan a cabo las obras previas, de acuerdo con lo señalado en proyecto. 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. Vigilar que se respecta esa banda de protección de 10 m. Vigilar que se llevan a cabo las labores de acopio y cuidado de los mismos de acuerdo con lo indicado en proyecto.

	máximo los riesgos por inestabilidades en dicho límite. Impacto adverso, reversible, compatible tomando las medidas adecuadas. Exposición temporal. 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 usos, así como las características de su entorno, 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. 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. Finalmente se obtiene una reestructuración de su suelo por la que no se cree que pudiera darse problemas importantes de procesos de inundabilidad o similar dada la reestructuración y topografía proyectada. Impacto adverso, permanente, irreversible, moderado con el medio. Será necesario tomar medidas.	de su superficie, sin que en dicha banda se den acopios, paso y maniobra de maquinaria, etc. con el fin de reducir los riesgos de caídas e inestabilidades por ladera. Operación simultánea en la medida de lo posible de labores de explotación-restauración evitando procesos de acopio y reduciendo la manipulación de materiales. Cuidado de acopios de material según lo señalado en proyecto. 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. Regulación y reestructuración de su suelo de forma homogénea por su superficie, manteniendo la continuidad de las capas que conforman dicho suelo y favoreciendo un comportamiento final de las aguas en el lugar similar a situación actual, acorde con sus usos y capacidad del terreno ante procesos erosivos. Es importante atender a la topografía final de restauración señalada, así como una vez remodelado el terreno, a las líneas generales en cuanto a pequeñas medidas de reperfilado 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 2 % sobre superficies llanas hacia puntos bajos señalados, taludes de pendiente 2H:1V.	Vigilar la adecuada simultaneidad en el desarrollo de las labores de explotación y restauración, en cuanto a adopción de su topografía en la medida que esto sea posible. Verificar que la topografía final de restauración se adecua a lo señalado en proyecto. Vigilar que la cota de excavación es la indicada y a su paso se va dejando las pendientes señaladas para evacuación natural de sus aguas. Vigilar la inclinación de superficies llanas hacia los puntos señalados. Vigilar las labores de remodelado del terreno, de extendido de capa retirada previamente y labores de preparado de suelo según indicaciones con el fin de obtener un perfil de suelo y unas condiciones lo más acordes posibles de forma superficial y subsuperficial con el fin de no causar un peligro o incremento en los procesos de erosión y sedimentación en el lugar.
Vegetación y fauna	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 similar en toda la extensión de la parcela a través de monocultivo herbáceo de secano. Se considera un impacto adverso, reversible, recuperable, temporal, compatible con el medio. No se conoce nidificación o vínculo directo y necesariamente a conservar en la parcela para preservar la integridad de especies. 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 atendiendo a la temporalidad e intensidad de la actividad. La banda de protección de 10 m ha de favorecer la protección de los hábitats, situados en su límite Este. Impacto adverso, reversible, recuperable, temporal, compatible con el medio de desarrollo.	Obras previas de delimitación y señalización de la zona de actuación dejando bandas de protección a superficies contiguas, evitando con ello daños en dichas superficies y sus formaciones vegetales por motivos de inestabilidad o desprendimientos o avances no calculados. Se deja 5 m a camino, 2 m a parcelas contiguas en las que no se afecta de modo alguno por la actividad, salvo por el acceso desde camino de vehículos anexos. Se respetará una banda de protección de 10 m a límite Este de superficie de actuación en la que no se darán acopios de materiales ni paso y maniobra continuada de maquinaria, siendo tan sólo objeto de extracción-restauración de su superficie, reduciendo en dicho límite y en el proceso de desarrollo, los riesgos por desprendimientos al máximo. 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. 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.	Verificar la ejecución de las obras previas y su funcionalidad según su entorno de desarrollo. 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 disminuye al máximo dichos efectos. Vigilar el control y seguimiento de las labores de acuerdo con las normas de Seguridad y Salud y la dirección de obra. Vigilar el adecuado seguimiento del plan de explotación-restauración según lo descrito: remodelado del terreno de acuerdo con 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, acordes con su entorno más inmediato. Vigilar que para las labores de revegetación se contrata una

	El desarrollo de la actividad ha de producir emisión de ruidos así como una presión del factor humano sobre su superficie. Se trata de un efecto inevitable e inherente a la actividad, que en cualquier caso, dado que se trata de una pequeña actuación coincidente en espacio y tiempo con la propia obra de destino, se considera un efecto absorbido por la misma. Impacto adverso, reversible, recuperable, temporal, compatible con el medio de desarrollo. 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 su topografía durante y al finalizar la misma suave y sin cortes que supongan peligros para la fauna asociada. Se eliminan finalmente cortes preexistentes y se genera continuidad a la totalidad de la superficie. La actividad de préstamo ha de ser coincidente en espacio y tiempo con la proipa obra, no siendo por tanto notorio dicho efecto y presión humana. Impacto adverso, reversible, temporal, compatible con el medio.	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. Recuperación en lo posible de sus usos. Ver medidas impuestas en cuanto a geología, edafología y usos de su suelo. 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. Adopción continuada y progresiva con el avance de la explotación de la topografía final 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. Diseño de topografía final de acuerdo a lo señalado, favoreciendo una continuidad de topografía con su entorno más inmediato, su integración, la recuperación de sus usos y la evacuación natural de sus aguas. Labores de revegetación en taludes con el fin de establecer en el menor tiempo posible una cubierta de forestal no arbolado acorde con entorno. 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.	empresa de jardinería que garantiza una correcta ejecución y mantenimiento de las mismas. Verificar unos correctos resultados de dicha labor. Verificar el seguimiento de medidas de control de calidad atmosférica por polvo y ruido. Verificar el seguimiento de medidas de control y protección de la geología, edafología y usos del suelo.
Orografía y paisaje	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. Se trata de una actividad coincidente en espacio y tiempo con las obras a las que se destina. Impacto adverso, reversible, recuperable, compatible con el medio. Impacto paisajístico. El desarrollo de la actividad crea finalmente un cambio en el paisaje dado el cambio de topografía y usos creado. Dicho cambio se adecúa en la medida de lo posible a los usos y entorno. Impacto adverso, irreversible e irrecuperable, compatible con el medio de desarrollo.	Organización de la superficie a afectar y el método de explotación mediante labores de delimitación y señalización e información a los operarios allí presentes, de forma que los impactos temporales se reduzcan al máximo en espacio y tiempo. 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. 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. Con el diseño de la actividad se procura alcanzar unas condiciones de suelo y topográficas que permitan acoger nuevamente los usos para los que se destina en la mayor superficie posible. Se ha diseñado taludes de pendiente 2H:1V que serán objeto de siembra de mezcla de especies con el fin de acondicionar y asemejar su superficie a corredores de vegetación presentes en el lugar favoreciendo su integración.	Verificar la correcta ejecución de labores de delimitación y señalización e información a operarios de la organización y desarrollo general de la actividad en el lugar. Vigilar un adecuado y acorde desarrollo según lo descrito hasta el momento, ordenado y rápido, que permita el cumplimiento de sus objetivos. Vigilar que en el proceso de explotación se adecua perfectamente a las normas de seguridad y salud. 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. 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 taludes.

Medio socioeconómico	El desarrollo de la actividad, crea una interrupción de los usos agrícolas que hasta el momento se daba de dicho suelo. La interrupción temporal no es notoria ya que se lleva a cabo de forma coincidente en espacio y tiempo con las obras de destino. Finalmente, el cambio topográfico genera una pérdida de superficie agrícola del 30 % de superficie a favor de forestal no arbolado. A nivel local no es una interrupción notoria. Se ha alcanzado un acuerdo a nivel particular con propiedad de la parcela. Impacto temporal, irreversible e irrecuperable y compatible con el medio. La presencia y trabajo de la maquinaria puede provocar molestias para los ciudadanos y trabajadores allí presentes. La parcela de estudio se encuentra en el interior de la obra. 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 absorbidas por las propias de la obra. Impacto adverso, temporal, reversible y recuperable, compatible con el medio de desarrollo. 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 actuaciones de concentración y puesta en regadío en las localidades de Larraga y Mendigorría. Se genera un impacto positivo, temporal en actuación, permanente en resolución, severo con el medio.	Las medidas a tomar son las ya señaladas en apartados anteriores: ⇨ Delimitación y señalización de la superficie que permita la conservación y aislamiento de la actividad respecto de sus alrededores. ⇨ Diseño de explotación que integre finalmente los usos y aprovechamientos de su suelo. ⇨ 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 de restauración a su entorno más inmediato y los usos a los que se quiere destinar dicho suelo. Ver diseño de proyecto. ⇨ Reestructuración de su suelo mediante remodelado del terreno mediante reparto homogéneo de la capa de zahorra y aporte posterior de forma homogénea de tierras de capas más superficiales. ⇨ Acondicionamiento final de su superficie a sus usos, atendiendo a suelo, servicios e instalaciones necesarias, otras labores últimas. 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. El transporte ha de estar en todo momento organizado por dirección de obra según las necesidades de aplicación de dicho material en obra y las medidas impuestas en aprobación de la actividad. El inicio de las obras ha de estar supeditado a la autorización y/o condicionamiento de aquellos organismos y administraciones que se vean afectadas por el desarrollo de la actividad en tanto en cuanto sean las responsables de la protección de aquellos valores y servicios que posee la superficie de estudio y su entorno. Ver apartado 2.9. de proyecto. En caso de que alguno de los condicionantes modificara de forma substancial el diseño de ejecución, este deberá ser nuevamente estudiado y proyectado, exponiéndose nuevamente a su evaluación.	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. Vigilar que no se afecta de modo alguna mayor superficie de la señalada. Vigilar que finalmente la superficie queda de acuerdo con los objetivos planteados de adecuación de condiciones geológicas-edafológicas lo más acordes posible con sus usos y entorno e integración paisajístico, según lo señalado en proyecto de actividad y obra para dicha parcela. Verificar que previo inicio de las labores, se tienen todas las autorizaciones e informes necesarios para un correcto desarrollo y compatibilización de usos y aprovechamiento de su suelo y que estos se corresponden con lo diseñado en proyecto, de forma que no se afecte de modo alguno de forma incompatible y permanente valores y servicios de su entorno.
Medio sociocultural	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. Impacto nulo. El desarrollo de la actividad ha de afectar de algún modo al uso y	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. Labores claras de delimitación y señalización sobre el terreno y las labores que el	Vigilar y verificar el perfecto desarrollo de labores previas de delimitación y señalización de la superficie, así como de seguimiento arqueológico. En caso de verse indicios de nuevos yacimientos, garantizar la paralización de la actividad y hasta obtener las indicaciones

	disfrute de su superficie como parte del coto local. Se trata de una pequeña superficie sobre la que se ha de actuar durante un solo periodo de caza, coincidente en espacio y tiempo con el desarrollo de las obras a las que se destina. Impacto adverso, reversible y recuperable, compatible con el medio.	desarrollo de las obras requieran.	que se consideren oportunas por parte del Gobierno de Navarra, Sección de arqueología. Vigilar que se toman las medidas marcadas en proyecto y autorizaciones respecto al uso y disfrute de su superficie como parte del coto local.
Transporte	El transporte del material va a generar un aumento del tráfico local. Se trata de un bajo volumen de explotación, llevado a cabo por el interior de obra en proceso de ejecucón. Impacto adverso, temporal, reversible y recuperable, compatible con el medio. 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 en desarrollo de obra. Impacto adverso, temporal y compatible. El incremento de transporte generado ha de provocar el empeoramiento de las condiciones de los caminos. La obra a la que se destina el material tiene como objeto las pistas por las que se lleva a cabo el transporte. Impacto positivo, permanente, compatible con el medio.	Transporte ordenado según organización de obra, perfectamente comunicado a operarios y señalizado in situ, con el fin de reducir al máximo los efectos adversos generados del transporte en cuanto a aumento de densidad y riesgos en su desarrollo. Medidas impuestas en proyecto y autorización del obra para el transporte en interior de obra. Se tomarán las medidas necesarias para evitar al máximo emisión de partículas provenientes del transporte del material. Las medidas son las señaladas en el apartado de impacto sobre la calidad ambiental, polvo. Seguimiento del Documento de Riesgos laborales. La correcta ejecución de la propia obra es la medida de mejora y acondicionamiento de dichas pistas.	Vigilar la adecuada organización del transporte en función de las necesidades de obra. Verificar su perfecta señalización. Vigilar un perfecto desarrollo de transporte interno de obra. Observar 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. Vigilar el Seguimiento del Documento de Riesgos laborales. Verificar la correcta ejecución de las obras de destino.

1.2.2. Descripción y jerarquización de los impactos identificados.

En dicha tabla adjunta se trata de identificar y valorar en toda su globalidad la actividad, tanto en sus fases de obras previas, como en sus fases de ejecución y fases de acondicionamiento y restauración final de la superficie afectada.

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. Es por eso que en dicha tabla se observa como cada una de las labores de explotación generadas actúan de una forma u otra sobre diferentes elementos del medio.

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, 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 préstamo 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. El préstamo genera la reducción permanente de la capa del cuaternario existente en la conformación geológica de la superficie de actuación en un volumen de 49.492,07 m^3. En base a los estudios geológicos y geotécnicos previos, el diseño de actuación contempla la

conservación en toda su superficie de una capa de al menos 50 cm de dicho material objeto de extracción y la extensión sobre su superficie de capa más superficial de tierras 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. Con ello se reducen al mínimo los efectos adversos de tipo indirecto generados a consecuencia de dicho cambio, quedando una situación final en capas superficiales similar a previa, de continuidad en la conformación natural de su suelo. Finalmente es necesario tomar una serie de medidas para que dicha reestructuración de suelo sea la correcta. En cualquier caso, dado que se trata de un impacto cuyo efecto queda de forma permanente sobre su entorno, se le ha dado una valoración de severo.

- ⇨ Impacto sobre el medio socioeconómico y sociocultural. Además de la interrupción puntual que supone la actividad sobre los usos y aprovechamientos de su suelo, hecho valorado en el acuerdo alcanzado con la propiedad, la actividad genera en su entorno un efecto de naturaleza adversa mayor por motivo de molestias en cuanto a calidad atmosférica, ocupación de suelo y ruido por el trabajo de la maquinaria, en el uso y disfrute de caminos locales por el transporte derivado con ello, etc. A pesar de ello, la actividad de préstamo es coincidente en espacio y tiempo con el desarrollo de las obras a las que se destina, por lo que todos aquellos impactos derivados de la actividad, no exclusivos de la propia extracción sobre dicha parcela, serán absorbidos en su mayor parte por los generados por obra. Se han propuesto medidas con el fin de evitar y/o minimizar al máximo aquellos efectos adversos derivados de préstamo (seguimiento arqueológico, banda protección 10 m, diseño ejecución, etc.). Se trata de un préstamo para la ejecución de unas obras de acondicionamiento y mejora del desarrollo socioeconómico local vecino, por lo que al mismo tiempo se genera un impacto positivo y permanente en la comarca. El hecho de que la superficie de préstamo se encuentre en el interior de las obras (en un emplazamiento propicio para el préstamo a obra de la superficie situada al norte de la ciudad de Andelos), hacen de este efecto adverso de tipo temporal un efecto menor y consecuente, necesario para la ejecución de las obras. La explotación de la unidad agraria como zona de préstamo genera una pérdida de superficie agrícola del 30 % de la misma, lo

que supone una reducción importante en el valor de la parcela en tanto en cuanto se trata de una parcela agrícola a la que se le dota de regadío por parte de la obra de destino. En cualquier caso, se trata de una valoración que a nivel local no es notoria, habiendo sido valorado de forma particular por el titular de la parcela. El diseño de ejecución se ha basado en la información existente hasta el momento. No se espera afectar de modo alguno ningún servicio e infraestructura de la parcela y su entorno. El inicio de la actividad en el lugar ha de estar supeditada a la autorización y condicionamiento de los organismos afectados.

- ⇨ Impacto sobre la calidad atmosférica. Se trata de una zona seca, donde el material de explotación favorece una disgregación de finos, situada en un alto sobre superficies contiguas por su límite Este. 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. Se han tomado medidas de protección en una banda de 10 m respecto a esos límites en la que sólo se llevan a cabo las labores propias de su extracción-restauración (evitando el acopio de materiales, paso y maniobra de la maquinaria, etc.) con el fin de garantizar la seguridad y protección a valores de su entorno. 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. Su efecto ha de ser totalmente absorbido por la ejecución de las obras.

- ⇨ Impacto sobre las aguas. La actividad genera sobre su superficie un cambio permanente en su formación geológica y topografía, pudiendo generar algunos cambios en los procesos hidrológicos e hidrogeológicos del lugar. El diseño de explotación-restauración de préstamo va encaminada a establecer unas condiciones tanto geológicas, edafológicas, de usos, y topográficas lo más acorde posible con los usos a los que se destina, su estado actual y su entorno más inmediato. La geomorfología final atiende a su situación actual en cuanto a usos y evacuación de las aguas. No se generan pendientes elevadas sobre sus cortes, procurando un uso de los mismos que asegure su estabilidad y recogida de aguas.

- ⇨ 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 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. Aquellos efectos generados de forma temporal por el desarrollo de la actividad se han de ver totalmente absorbidos por los generados en la totalidad de la superficie de obra. En cuanto a aquellos efectos de carácter permanente e irreversibles que han de quedar sobre su superficie, el diseño de su ejecución y desarrollo es la medida impuesta para el control de los efectos adversos generados. La actividad debe adecuarse a lo exigido en proyecto permitiendo un cambio topográfico acorde con su situación actual en cuanto a geomorfología, usos y el medio más inmediato: formas, pendientes, usos, etc. Su estado final procura una integración paisajística adecuada a su entorno y usos a corto plazo, no siendo visible dicho impacto desde puntos de encuentro social. El contraste generado de forma permanente sobre su superficie tan sólo ha de ser apreciable desde el propio acceso a la parcela y superficies adyacenctes.

- ⇨ Impacto sobre la vegetación y fauna. Se trata de una actividad de préstamo situada en el interior de 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. Los efectos generados de la presión humana, molestias, etc. serán igualmente absorbidos por el efecto general de obra. Se han tomado medidas principalmente en cuanto a bandas de protección a superficies contiguas donde se da un desarrollo de la vegetación natural del lugar. Según esto, 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 el transporte. Normalmente el transporte es uno de los efectos adversos derivados de este tipo de actividad más notorio. En este caso, dado que se trata de una parcela situada en el interior de la obra, inmediata a los caminos objeto de obra, se considera un transporte anexo a préstamo nulo. Se tomarán aquellas medidas internas necesarias para un adecuado orden y desarrollo de ejecución de las obras.

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, parte del propio diseño de explotación y/o desarrollo de este tipo de actividad, que favorezcan la minimización o si es posible, eliminación de los efectos negativos que repercuten sobre el medio en el que se desarrolla. En su mayor parte puede decirse que dichos efectos son generales sobre su entorno, tratándose de efectos absorbidos por los creados por la propia obra.

Como puede verse, en general se trata de un préstamo 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 similar a situación previa en cuanto a geomorfología y aguas, que permite finalmente obtener una superficie agrícola acorde con usos y entorno más inmediato. No afecta a valores sociales, culturales y/o ambientales destacados siendo dicha eliminación y la repercusión de ejecución de las obras, los efectos más notorios.

Los impactos generados son en su mayor parte los 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 en su mayor parte son absorbidos por el efecto generado por la ejecución de la propia obra de destino.

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

y/o desarrollo de la actividad, 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 permanente 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. Se trata principalmente de los efectos generados sobre la geología y socioeconómica del lugar. Éste último de carácter beneficioso.

Teniendo en cuenta lo recogido en cuanto a medio de desarrollo y diseño de método operatorio, el préstamo proyectado 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:

IMPACTO COMPATIBLE

1.3. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

1.3.1. Introducción

La extracción minera de préstamo 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.

1.3.2. 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, informe favorable a estudio de afecciones 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 préstamo 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 dicho préstamo anexo a la misma. Se ha de atender a documento de seguridad y salud de obra, así como aquellas medidas de control y seguridad innatas a la naturaleza de la actividad extractiva, principalmente en cuanto a operación de arranque, carga y transporte, así como a medidas de control de polvo u ruido y a actividad en cuanto a control de residuos.

- 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 explotación de su superficie no genera su eliminación. En base a los estudios geológicos realizados, se sabe que sobre la superficie de estudio se encuentra una capa de terrazas de potencia entre 4-7,5 m sobre la que se asienta una capa superficial de tierras de potencia variable de aproximadamente 0,70 m de potencia. La explotación contempla la extracción de un volumen de material de 49.492 m^3, en una potencia media de 3,66 m. Por lo tanto, se trata de llevar a cabo las labores de regularización del terreno de acuerdo con topografía final señalada, generando una homogeneización de los materiales y finalmente una reestructuración de perfil de suelo de acuerdo con situación previa, en una potencia adecuada. De esta forma se genera una continuidad de su conformación en capas más superficiales y una continuidad en las condiciones edafológicas del lugar Finalmente se toman las medidas oportunas en cuanto a reperfilado, tratamiento del material, siembra, etc. favoreciendo el acondicionamiento y potencialidad del terreno según sus usos y aprovechamientos.
- Topografía y paisaje. El diseño explotación-restauración de su superficie conserva en la medida de lo posible una situación geomorfología acorde con entorno, garantizando la estabilidad topográfica de su superficie, la continuidad con terreno circundante, la recuperación de sus usos y con ello la mejor integración paisajística posible, a corto

plazo. Para ello, se debe dar un desarrollo ordenado de acuerdo con proyecto en cuanto a método ejecutorio y niveles en superficie, excavación y restauración. En cuanto a los efectos temporales generados con su desarrollo, su situación en interior de obra de destino hace que gran parte de los efectos generados tipo molestias, actividad humana, roturación suelo, transporte generado, etc. sean absorbidos por los propios de la obra. Se deja una banda de protección de 10 m por límite Este para labores anexas a la ejecución, que ha de favorecer la ocultación de la actividad de préstamo. Una vez finalizada la actividad, el método operatorio recoge en su diseño una serie de medidas para que la excavación generada quede finalmente con un suelo, topografía y usos acordes con su entorno y aprovechamientos. Cualquier modificación sobre proyecto que pudiera darse en base a la superficie de ocupación y en función de eso, en cubicaciones y diseño de actuación deberá estudiarse al inicio de la actividad de forma exhaustiva de manera que el método operatorio y situación final de su superficie quede perfectamente clarificada para su operarios así como técnicos anexos responsables de su dirección y seguimiento.

⌧ 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 10 m a límite Este donde se encuentra la ladera que conecta con Rio Arga y su llanura y donde se asientan las formaciones vegetales de matorral en la que no se llevarán a cabo labores anexas a explotación como acopio de materiales, transporte, etc. salvo los estrictamente necesarios para su explotación-restauración. Además, se dejan otras bandas de protección de 5 m a límite catastral E (junto a camino de acceso) y de 2 m a parcelas adyacentes, se lleva a cabo una prospección arqueológica en fase de retirada

de primeras capas de suelo, finalizada la extracción se llevan a cabo labores de regulación del terreno y sus materiales y reestructuración de suelo y finalmente labores de reperfilado y acondicionamiento de su suelo a los usos a los que se destina. Se lleva a cabo labores de siembra en superficies de talud con el fin de dar un aprovechamiento de su suelo a corto plazo y de acuerdo con entorno. Las labores de préstamo se llevan a cabo de forma ordenada y simultánea, favoreciendo la menor ocupación posible en cuanto a espacio y tiempo, coincidiendo con la ejecución de las obras a las que se destina. Se tomarán medidas principalmente generales asociadas a la actividad 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. Se atenderá aquellas medidas contempladas en apartado 7.1.6. de estudio de afecciones a cerca de medidas específicas de protección del patrimonio arqueológico.

- Transporte. Según lo descrito, se atenderá a aquellas medidas innatas a un correcto desarrollo de este tipo de actividad, así como a aquellas internas de obra.

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. Se prestará especial atención a valores ambientales y culturales del lugar, polvo, composición geológica y edafológica de su superficie, topografía y entorno.

Se trata 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, excavación sobre terreno, 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.

1.4. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

1.4.1. 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 y los objetivos buscados, 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.

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.

1.4.2. Programa de vigilancia ambiental.

Tal y como se ha dicho anteriormente, 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 dicho préstamo 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 préstamo 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.

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 a valores ambientales y culturales del lugar, polvo, composición geológica y edafológica de su superficie, topografía y entorno.

2. PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO.

2.1. 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. 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.

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. Se adjunta en apartado de presupuestos el cálculo del aval.

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. Se trata de la extensión de forma homogénea por su superficie de la capa de tierras retirada previa explotación de su superficie, en una extensión menor a 1 m.

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.

2.2. PARTE I: DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL MEDIO.

Dado que se trata de una actividad sometida a proceso de Evaluación Ambiental, se requiere del estudio y redacción de un Estudio de Afecciones Ambientales, en el que en base a posibilitar la identificación de impactos y medidas propuestas con el desarrollo de la

actividad, así como para justificación del método y labores de restauración proyectadas en el presente Plan de Restauración se recoge un estudio y evaluación de los aspectos más relevantes de su medio en cuanto a valores ambiéntales, sociales y/o culturales.

Por tanto, con el fin de evitar duplicidades en la documentación, se entiende por cumplimentada dicha información en apartado de Inventario Ambiental, Anejo 1 del presente Proyecto y Anejos posteriores.

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

2.3.1. Aspectos generales.

2.3.1.1. 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 correctoras y compensatorias que atienden en su mayor parte a diseño de restauración.

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 y geológicas 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 de restauración para que su suelo quede regularizado y el material de terraza quede perfectamente extendido de forma homogénea por su superficie. 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 de restauración señalada. Ver plano nº 6.

- Procesos de reestructuración de suelo. Una vez adquiridas unas condiciones topográficas según lo proyectado, se trata de adoptar las condiciones geológicas y 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 los usos del mismo.

- Procesos de revegetación. Sobre las superficies de talud generadas en la superficie de actuación total, se llevara 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 y siembra posterior, para acelerar los procesos de colonización de los mismos favoreciendo una integración paisajística en el menor tiempo posible.

- 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, consistente en labores últimas de acondicionamiento.

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, los planes y programas que sobre dicho suelo recaen.

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.

2.3.1.2. 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 y anejo nº 13 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.

2.3.1.3. 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 el préstamo, 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.

2.3.1.4. 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.

2.3.1.5. 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 PREVENCION DE RIESGOS LABORALES y los mandatos de SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO, así como otras NORMAS Y DISPOSICIÓN INTERNAS DE SEGURIDAD EN OBRA .

2.3.2. 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:

2.3.2.1. Regularización del terreno.

Con la explotación de la superficie como préstamo, se genera una excavación sobre el terreno que genera topografía irregular, con cortes y barreras que dificultan su integración y usos de acuerdo con situación previa y su entorno.

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 en zonas de talud, 2 % en superficie llana de trabajo agrícola) que

se vaya aproximando a una superficie homogénea de acuerdo con la topografía final señalada en proyecto. Ver plano nº 6 de topografía final de restauración.

Esta regularización del terreno además de atender a la regularización topográfica del mismo, ha de atender a una regularización de forma homogénea de los materiales de terraza objeto de dicho préstamo, dejando al menos una capa de 50 cm por toda su superficie. Esta regularización de los materiales permite una continuidad de las capas que componen dicho suelo, la simulación final de un estado geológico, edafológico, de usos y procesos similar en la medida de lo posible a situación previa.

2.3.2.2. 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 plano nº 6 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 geológica y topográfica del terreno se generen procesos de acumulación y/o escorrentías no presentes actualmente.

Con las labores de regularización del terreno y reperfilado superficial, se naturaliza en la medida de lo posible dichas líneas y se favorece un uso posterior de su superficie. Según se observa en plano nº 6 de proyecto, la superficies llana donde se asentarán los usos agrícolas poseen pequeñas pendientes del 2 % aproximadamente con el fin de asegurar una evacuación natural de sus aguas hacia puntos más bajos, mientras que las roturas generadas 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.

2.3.3. 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 según indicaciones de método operatorio, siendo utilizados en este proceso de reestructuración de suelo y labores finales de rehabilitación.

2.3.3.1. 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 situadas en capa más superficial de suelo. 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 9.190 m^3 de tierras de capas más superficiales, a aplicar sobre una superficie de aproximadamente 13.530 m^2, lo que nos da la capacidad de extendido de una capa homogénea de tierra por toda la superficie en restauración de aproximadamente 68 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.

2.3.4. 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.

2.3.4.1. Preparación del terreno. Tratamiento superficial.

A pesar de tratarse de una actividad mínima en cuanto a espacio y tiempo y contemplar una restauración que genera una reestructuración de su suelo mediante regularización y extendido de las capas de material 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 llana que ha de atender a un uso agrícola 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 nº8 de restauración.

En superficies de talud 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.

2.3.4.2. Acondicionamiento de su superficie. Labores de revegetación.

La superficie afectada por la extracción objeto de proyecto posee un uso agrícola que con la ejecución de las obras a las que se destina el material pasa a ser de regadío.

En función de la topografía final señalada y teniendo en cuenta las premisas señaladas de usos y aprovechamientos de su suelo y entorno más inmediato, en superficies de talud 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 mediante uso de forestal no arbolado similar a superficies contiguas de talud y bordes. Ver plano nº 8 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/m^2 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:

- *40 % Dorycnium pentaphyllum*
- *35 % Coronilla juncea*
- *10 % Santolina chamaecyparisus*
- 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.

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.

2.3.4.3. 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 el año siguiente 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.

2.3.5. Abandono definitivo de labores de aprovechamiento.

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 trabaos 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.

Por tanto, forma parte del Plan de abandono definitivo de su superficie labores que 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.

2.4. 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 expuesto en apartados anteriores de proyecto, forma parte del propio diseño de ejecución las medidas consideradas oportunas para evitar afectar en modo alguno las instalaciones e interrupción en el suministro de los servicios preexistentes, así como a la propia obra de destino que tiene como objeto el acondicionamiento de la parcela, el camino de acceso a la misma y su puesta en regadío.

En cuanto al transporte anexo, como factor innato a este tipo de actividad que mayor repercusión ocasiona normalmente, dada la situación su superficie en el interior de la obra se da 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.

2.5. PARTE IV: PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

La explotación-restauración de la superficie afectada contempla la remodelación del terreno y reestructuración de su suelo mediante aporte de materiales de desmonte procedentes de la propia superficie y retiradas previo inicio de la explotación, en este caso, tierras de capas más superficiales.

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, ello requiere de un Plan de Gestión de residuos.

Plan de Gestión de Residuos

La explotación-restauración de la superficie afectada contempla la reestructuración de su suelo mediante aporte de tierras vegetales retiradas previa explotación de la propia superficie de actuación en un espesor medio de aproximadamente 68 cm. En el diseño no se consideran otros aportes de tierras u otros materiales del exterior.

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 apartado, 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.

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.

Se trata de 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 desarrolla.

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 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 reperfilar 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.

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.

El volumen estimado de dichas tierras es de 9.190,16 m^3.

Su extendido ha de ser homogéneo sobre superficie agrícola en restauración, tratándose de una capa de aproximadamente 60 cm sobre una superficie agrícola de 13.530 m^2. No generándose por tanto riesgos de inestabilidad alguna.

No se generan lixiviados ni existe riesgo grave de inestabilidad o derrumbe de materiales dadas las condiciones topográficas y de usos señaladas: pendiente general de 2 % hacia puntos bajos de superficie agrícola, taludes de pendiente 2H:1V con potencia máxima de 5 m junto a esquina opuesta a punto bajo sobre superficies de forestal no arbolado.

La restructuración de su suelo de acuerdo con lo señalado en proyecto, la topografía final marcada y la recuperación de sus usos 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 Estudio de Afecciones Ambientales 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. Considerándose en cualquier caso, el extendido de dichas tierras una medida de control y recuperación de su estado previo y de los efectos adversos que la actividad minera genera sobre su superficie.

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.

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.

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 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 finalización, ya que la topografía diseñada procura simular una situación topográfica y edafológica acorde con entorno, 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.

Por tanto, y a pesar de los cambios que la eliminación y posterior reposición de estos materiales supone como modificación permanente de sus características, se espera que dicha instalación 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 debido a la extensión homogénea de dichos residuos mineros sobre su superficie.

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

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

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

2.6. PARTE V. CALENDARIO Y PRESUPUESTOS.

2.6.1. Calendario.

Tal y como se ha dicho, se trata de una actividad ligada directamente a las obras de ACTUACIONES EN REGADÍO DEL SECTOR XXIV 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 **11-Plazo de ejecución** de dicho proyecto e información aportada por dirección de obra, "*El plazo de ejecución de la totalidad de las obras correspondientes al Sector XXIV que se ha previsto en el presente Proyecto es de 16,5 meses*", debiendo estar finalizadas en Junio de 2.016. 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 extracción, considerando que el periodo de restauración podría retrasarse para ajustarse a los periodos vegetativos durante 6 meses más.

Las labores de mantenimiento de la restauración se llevarán a cabo fuera de dichos plazos, a lo largo del año siguiente a su ejecución.

2.6.2. 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.

3. INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL SECTOR XXIV

Gobierno de Navarra

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

OBJETO:	**Informe t®cnico ambiental.**
REFERENCIA:	**0001-0015-2014-000026**
UNIDAD GESTORA:	Direcci· n General de Medio Ambiente y Agua Servicio de Calidad Ambiental Secci· n de Evaluaci· n Ambiental C/ Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona Tel®fono: 848 427625 Correo electr· nico: secevamb@cfnavarra.es

EXPEDIENTE

Autorizaci· n de Afecciones Ambientales
Actividad: Estudio de Afecciones Ambientales de la concentraci· n parcelaria del Sector XXIV
Municipios: LARRAGA y MENDIGORRÔA
Anejo Reglamento LFIPA: 2C - Actividades y proyectos sometidos a autorizaci· n de afecciones ambientales
Promotor: SERVICIO DE INFRAESTRUCTURAS AGRARIAS

El Servicio de Infraestructuras Agrarias (Direcci· n General de Desarrollo Rural) present· ante el Servicio de Calidad Ambiental (Direcci· n General de Medio Ambiente y Agua) con fecha 23 de enero de 2013, el ñEstudio de Afecciones Ambientales de la concentraci· n parcelaria y transformaci· n en regad²o del Sector XXIV de la zona regable del Canal de Navarra (Diciembre 2013)ò, en t®rminos de Mendigorr²a y Larraga.

El 3 de marzo de 2014 desde el Servicio de Calidad Ambiental se requiere completar la documentaci· n en relaci· n a los estudios sobre fauna (Vis· n europeo), la recuperaci· n de h§bitats fluviales en el r²o Arga, las afecciones a cursos de agua por tramos paralelos de tuber²as y caminos o por las actuaciones dirigidas a aumentar su capacidad de desag¿e, la cartograf²a de ñVegetaci· n actualò y de ñValores Naturales de Obligada Conservaci· nò, y nuevas medidas compensatorias (en relaci· n a la calzada romana a la presa de Iturranduz o del ñPuente del Diabloò). La nueva documentaci· n es aportada el 31 de marzo de 2013.

Mediante anuncio publicado en el Bolet²n Oficial de Navarra, n¼mero 74, de 15 de abril de 2014, se someti· a Informaci· n P¼blica, por espacio de treinta d²as h§biles, el Estudio de Afecciones Ambientales. Desde esta fecha ha permanecido disponible adem§s dicha documentaci· n en Internet en el Cat§logo de Servicios del Gobierno de Navarra.

Durante este periodo se han presentado alegaciones por parte de la Plataforma ñUra-Nueva Cultura del Aguaò, y del Ayuntamiento de Larraga. As² mismo, se han recogido reclamaciones de diez propietarios sobre posibles limitaciones al regad²o en yacimientos arqueol· gicos, a saber: Jose Luis D²ez de Arizaleta, Vicente Z¼¶iga Irurzin, MÛLourdes Garc²a Mart²nez, MÛ Angeles Mart²nez de Morentin, MÛCarmen Garc²a Garc²a, Jes¼s Mar²a Garc²a Garc²a, Arancha

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

Suescun Elduayen, Mari Carmen Lucea Urbiola, Jes²s Mar²a Asenjo Urriza, y Jes¼s Mar²a Ib§¶ez Mart²nez de Morentin.

Las alegaciones de la Plataforma ñUra-Nueva Cultura del Aguaò con contenido ambiental hacen referencia a la necesidad de exclusi· n del regad²o de las zonas inundables, el impacto ambiental que supondr§ el proyecto en los barrancos naturales (posible dragado de m§s de 37 km lineales), sobre la calidad de las aguas, sobre el Vis· n europeo y la conservaci· n de la acequia de Larraga.

Estas alegaciones son atendidas en su mayor parte en el condicionado de este informe. As², se limitan las actuaciones en la red hidrogr§fica del Sector, y se solicita un programa de seguimiento de la contaminaci· n por nitratos y fitosanitarios. Sobre las medidas de ampliaci· n del h§bitat fluvial en el r²o Arga en zonas inundables se ha incluido una actuaci· n importante, aguas arriba de la desembocadura del barranco de San Pedro, y no resulta posible en la desembocadura del r²o Salado por falta de disponibilidad de terrenos. En relaci· n al Vis· n europeo, teniendo en cuenta las medidas adoptadas de conservaci· n de su h§bitat (Arga y barrancos afluentes), no se consideran necesarios nuevas actuaciones en este Sector.

El Ayuntamiento de Larraga env²a copia de las alegaciones emitidas sobre el ñProyecto 05/13 de ampliaci· n de la 1Ûfase del canal de Navarraò, y hace especial hincapi® en la necesidad de restauraci· n de los puentes de la Nava y el Palenque, la protecci· n de los olivares, de las corrientes de agua y balsas, y de las abejeras (o bejeras), adjuntando documentaci· n gr§fica y listado ñde todos estos bienes que el Ayuntamiento considera merecedores de especial protecci· nò

Estas alegaciones son atendidas en el condicionado de este informe (concretamente en el punto 6, apartado b) ñBalsas, olivares y patrimonio ruralò), excepto la rehabilitaci· n del puente del Palenque, ya que no se encuentra dentro del §mbito de actuaci· n del Sector XXIV.

La Secci· n de Arqueolog²a (Departamento de Cultura y Turismo) ha emitido informe el 3 de abril de 2014. Entre otros aspectos, indica la necesidad de recoger el entorno de protecci· n de tres yacimientos, el posible impacto en el entorno de Andelos y, entre las medidas preventivas, correctoras y compensatorias, se refiere a una posible mejora de accesos a la presa romana de Iturranduz, y la reposici· n del trazado de la calzada romana de Iacca a Vareia. Por ¼ltimo, en relaci· n a las reclamaciones de propietarios anteriormente mencionados, establece directrices para minimizar el impacto sobre los yacimientos arqueol· gicos.

El Negociado de Gesti· n y Cooperaci· n en Biodiversidad ha emitido informe el 4 de junio de 2014 en relaci· n a las v²as pecuarias. Entre otros aspectos, resalta que la Ca¶ada Concejil no ha sido incluida entre las v²as pecuarias existentes en Larraga, aspecto que deber§ corregirse. El informe incluye condicionantes para el dise¶o de los caminos. En concreto, indica que se mantendr§ la actual anchura de los caminos existentes sobre las tres v²as pecuarias y, para los tramos que esto no sea t®cnicamente posible, deber§ compensarse la diferencia de anchura

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

entre los caminos originales y los proyectados, a fin de que la superficie pastable de las v²as pecuarias no se vea reducida. Entre las medidas de restauraci· n se indica la necesidad de recuperar todas aquellas zonas en que la nueva red de tuber²as intersecte las v²as pecuarias, y para evitar futuras intrusiones por roturaci· n de las parcelas de cultivo en las v²as pecuarias, se considera conveniente realizar una plantaci· n lineal arbustiva discontinua en los l²mites exteriores de aquellas superficies de la v²a pecuaria que actualmente se encuentran roturadas.

El Servicio del Agua emite informe el 20 de mayo de 2014, en relaci· n a las zonas inundables. Entre otros aspectos, propone que se excluya de riego una banda en el tramo del Arga junto a la desembocadura del r²o Salado. Y en relaci· n al impacto sobre el agua por contaminaci· n debido a lavado de nitratos y qu²micos indica que se deber§ incluir un programa de evaluaci· n y seguimiento de las medidas tomadas para evitar lixiviados, as² como la realizaci· n de controles para asegurar la eficacia de las medidas tomadas.

Analizado el impacto ambiental de la concentraci· n parcelaria y transformaci· n en regad²o del Sector XXIV de la Ampliaci· n de la 1ÛFase del Canal de Navarra, y teniendo en cuenta la informaci· n generada durante la informaci· n p¼blica y los informes incorporados ala expediente, se emite informe favorable con la condici· n de que, para la mejor integraci· n ambiental del Proyecto, se tengan en cuenta los aspectos que se indican a continuaci· n:

1. Vegetaci· n actual y Valores naturales de obligada conservaci· n:

El Estudio de Afecciones incluye (Plano nÜ3) el inventario de vegetaci· n natural y el Anexo 1 describe su valoraci· n: 1 (conservaci· n prioritaria) y 2 (conservaci· n no prioritaria). En relaci· n a ello hay que indicar:

Toda la vegetaci· n de valoraci· n 1 (reflejada sobre ortofoto en los Planos nÜ4 y en las Bases de Concentraci· n) ser§n los Valores Naturales de Obligada Conservaci· n. Se respetar§n ²ntegramente, y la fase de equipamiento de riego en parcela deber§ ser compatible con estos valores. S· lo podr§n ser autorizadas, previa solicitud al Servicio de Calidad Ambiental, peque¶as actuaciones de acondicionamiento de fincas debidamente justificadas. En este ¼ltimo caso, el propietario deber§ incluir una propuesta de compensaci· n de forma que se mantenga, a poder ser en la misma parcela, una superficie similar con vegetaci· n natural.

La vegetaci· n de Valoraci· n 2 (conservaci· n no prioritaria) incluida en el ANEXO de este informe necesitar§ tramitaci· n ambiental en caso de que el propietario de una parcela desee su eliminaci· n parcial o total. En caso de autorizarse podr§ estar condicionado a una compensaci· n en superficie, a poder ser en la misma parcela (por ello, la solicitud del propietario deber§ incluir una propuesta en este sentido).

En los parajes de la Corraliza de las Arribas y Malacalza (en l²mite de Mendigorr²a y Larraga), La Escoposa (Larraga), Cabezorroyo (Larraga), y Corraliza de la Carnicer²a (Larraga), donde podr²a darse una fuerte simplificaci· n paisaj²stica, ser§n especialmente de

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

aplicaci· n las medidas de conservaci· n o compensaci· n de los recintos de vegetaci· n incluidos en el Anexo I.

Para el resto de vegetaci· n de Valoraci· n 2, es decir la no incluida en el ANEXO, est§ permitida su eliminaci· n sin tramitaci· n.

2. Acequia de Larraga:

La acequia o canal de Larraga tiene una longitud de 11õ7 Km (no todos dentro del Sector) desde el origen hasta el t®rmino municipal de Berbinzana (y contin¼a en este municipio). El Estudio de Afecciones Ambientales no ha detectado su importancia para el Vis· n europeo ni se ha inventariado como elemento de obligada conservaci· n, pero tiene un evidente valor como elemento de vegetaci· n lineal que estructura el territorio y como corredor ecol· gico para fauna en general.

Por tanto, la acequia de Larraga se podr§ modificar en tramos concreto ï atendiendo al nuevo dise¶o parcelario- pero se deber§ garantizar la reposici· n de los tramos alterados, de forma que siga teniendo la misma anchura y continuidad lineal.

3. Afecci· n ambiental de la red de caminos y de tuber²as:

Como criterio general, el trazado de estas tuber²as mantendr§ una distancia m²nima de 5 metros al cauce de barrancos, aspecto que deber§ tenerse en cuenta en algunos tramos de los barrancos de Andueza, Andi· n y Landaza (en su tramo de desembocadura al cauce de La Nava).

En el camino en paralelo al barranco de San Pedro en una longitud de 225 m, que s· lo da acceso a una finca junto al Arga, la ampliaci· n se har§ hacia la parcela de cultivo.

Se realizar§n hidrosiembras en los taludes de desmonte con altura mayor de 3 metros generados por los caminos (se detallar§n en el proyecto de obras).

4. Afecciones por acondicionamiento de drenajes:

Son cauces con valor natural en el Sector los siguientes (de Norte a Sur): barrancos de Andueza, Andi· n, San Pedro, la Nava (o del Prado), Landaza, y la Garganta.

Los tramos de barrancos identificados como valores naturales de obligada conservaci· n no se acondicionar§n, salvo que haya una necesidad imperiosa, en cuyo caso se deber§ presentar en el Proyecto de Obras un estudio de afecciones ambientales y una memoria con planos y secciones detalladas de la actuaci· n. En el proyecto del Sector, que contemple la inclusi· n de las redes de drenaje dentro del Per²metro Concesional, estos tramos de barrancos a conservar

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

deber§n aparecer en trazo o color diferente a los tramos donde puede haber un mantenimiento peri· dico.

Los problemas de encharcamiento de parcelas agr²cola se resolver§n preferentemente con drenes interiores en la propia parcela de cultivo (o incluso en la colindante de cota inferior), o en zanjas perimetrales en el propio cultivo, de forma que no haya que profundizar tramos continuos de cauce natural.

5. Medidas correctoras adicionales por fauna cineg®tica y Sis· n europeo:

Tal y como indica el Estudio de Afecciones (p§g. 116) se adecuar§ el plan de obras a las restricciones de calendario indicada en el Estudio de Afecciones Ambientales (p§g 124), y se realizaran estudios, durante los tres a¶os posteriores a la ejecuci· n de las obras, para conocer la evoluci· n de las poblaciones de aves esteparias, principalmente Sis· n europeo.

Las siguientes parcelas tambi®n se incluir§n en el seguimiento y calendario indicados anteriormente: parcelas 81, 82 y 83 del pol²gono 12 de Mendigorr²a, parcelas 1263 y 1264 del pol²gono 1 de Larraga, y parcela 1061 del pol²gono 3 de Larraga.

6. Medidas preventivas, correctoras y compensatorias:

Se cumplir§n las medidas preventivas, correctoras y compensatorias incluidas en el Estudio de Afecciones Ambientales (p§g. 103 en adelante), y en particular las referidas a medidas espec²ficas de protecci· n de la vegetaci· n, la fauna, cauces, patrimonio arqueol· gico y v²as pecuarias.

Adem§s de ello, se tendr§ en cuenta lo siguiente:

a) Recuperaci· n de cauces y plantaciones

Los barrancos naturales captados por la intersecci· n de la acequia de Larraga deber§n recuperar su salida natural al r²o Arga. Particularmente en el cruce del barranco de Andi· n con la acequia de Larraga se reconstruir§ el perfil original del cauce que permita su funcionalidad h²drol· gica y ecol· gica.

En el barranco de la Garganta se resolver§n las intrusiones de la parcela 524 del pol²gono 4 y de la parcela 918 del pol²gono 17 de Larraga.

Los tramos de recuperaci· n de cauces (plano nÜ 12 Medidas preventivas, correctoras y compensatorias) deber§n asignarse a este fin ambiental (en ning¼n caso se derivar§n a otros usos, como transformaci· n en caminos). En fase de obras se delimitar§n sobre el terreno con

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

zanjas y un mayor n¼mero de mojones si son colindantes a parcelas de cultivo para evitar intrusiones.

En la fase de ejecuci· n del proyecto del Sector se realizar§n las plantaciones de vegetaci· n de ribera. Y concretamente en los tramos finales de los barrancos de San Pedro y de Andueza (®ste se ha incluido en la memoria del Estudio de Afecciones pero no en el plano), en el barranco de la Nava, en las plantaciones del Arga, y en los cruces de cauces afectados por tuber²as.

Dada la disposici· n Oeste-Este de los barrancos, las plantaciones de arbolado de mayor porte se localizar§n, y particularmente para el Barranco de la Nava, en el margen Sur de forma que sombreen el cauce (ello reduce adem§s el desarrollo de carrizo, y por tanto, el posible acondicionamiento drenajes).

Las siembras y plantaciones ser§n de especies aut· ctonas, y se deber§ considerar lo dispuesto en la Ley 30/2006, de 26 de julio, de semillas y plantas de vivero y de recursos fitogen®ticos.

b) Balsas, olivares y patrimonio rural

En el proceso de concentraci· n parcelaria se mantendr§n todas las balsas, por su valor para la fauna silvestre, y todos los olivares propuestos por el Ayuntamiento de Larraga, con la excepci· n del situado en la parcela 897 del pol²gono 8 (su mantenimiento supondr²a un impedimento para el desarrollo agr²cola de la nueva masa) pero como compensaci· n, en la nueva distribuci· n de la propiedad comunal se a¶adir§n otros olivares).

Se mantendr§n las abejeras (o bejeras) situadas en parcela comunal o en valores naturales de obligada conservaci· n.

El Estudio de afecciones ambientales contempla medidas de protecci· n (ver el apartado 7.1.6. y el Anexo nÜ3 del EsAA) sobre el puente de la Nava (yacimiento LAR 72), catalogado como de categor²a 2 (ver apartado 3.9. del EsAA), de manera que no se puede ver afectado por las actuaciones, y el proceso de concentraci· n parcelaria mantendr§ esta parcela como propiedad comunal. El proyecto constructivo contemplar§ en su presupuesto una partida cultural, y en este §mbito se estudiar§ incluir la rehabilitaci· n del puente de la Nava, tal y como ha solicitado el Ayuntamiento de Larraga.

Adem§s, se mantendr§n en la medida de lo posible todas las construcciones, corrales, muretes, montones de piedras y zonas similares que puedan servir de refugio a herpetofauna, o como zona de nidificaci· n de cern²calo vulgar o mochuelo com¼n.

8. V²as pecuarias:

En relaci· n a las v²as pecuarias del Sector, se tendr§ en cuenta lo indicado en el informe del Negociado de Gesti· n y Cooperaci· n en Biodiversidad de 4 de junio de 2014 que se adjunta.

Gobierno de Navarra

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

9. Patrimonio arqueol· gico:

Se estar§ a lo dispuesto en el informe de la Secci· n de Arqueolog²a de 3 de abril de 2014.

Se recoger§ la delimitaci· n de los siguientes yacimientos y sus entornos de protecci· n (aunque se encuentren fuera del Sector XXIV): Mendigorr²a 3 Andelos, Mendigorr²a 4 Presa de Iturranduz, y Mendigorr²a 29 Calzada Iacca-Vareia. Para la calzada Iacca-Vareia se cree conveniente definir un entorno de protecci· n de 10 metros lineales, a ambos lados de la calzada, que entrar§ a formar parte del seguimiento arqueol· gico intensivo que se debe llevar a cabo durante el desarrollo de las obras (ver apartado 7.1.6. del EsAA). Esta franja de protecci· n permitir§, si fuera necesario realizar movimientos de tierra, detectar y registrar las cunetas en caso de que ®stas existieran.

10. Zonas de extracci· n:

Las coordenadas correctas de las zonas de extracci· n planteadas en el Estudio de Afecciones Ambientales son:

	MUNICIPIO	**COORDENADA-X**	**COORDENADA-Y**	**OBSERVACIONES**
1	LARRAGA	595.792	4.715.481	GRAVERA ACTUAL
2	LARRAGA	595.930	4.712.725	GRAVERA ACTUAL
3	LARRAGA	595.848	4.710.271	GRAVERA ACTUAL
4	BERBINZANA	594.554	4.708.487	POSIBLE GRAVERA

Se descartar§ el emplazamiento nÜ3 en Larraga (coordenadas X=595.848 e Y=4.710.271) dado que en el momento actual no cuenta con una evaluaci· n completa de sus afecciones ambientales.

Si el emplazamiento finalmente elegido es una gravera de nueva creaci· n deber§ redactarse un proyecto con estudio de afecciones ambientales, y tramitarse como Autorizaci· n de Afecciones Ambientales (Anejo 2C 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 Intervenci· n para la protecci· n Ambiental).

11. Informaci· n a los titulares sobre los valores ambientales:

Se elaborar§ la cartograf²a sobre ortofoto del nuevo parcelario con los Valores Naturales de Obligada Conservaci· n y la vegetaci· n que necesita tramitaci· n ambiental (en dos colores diferenciados), y los yacimientos arqueol· gicos. Esta informaci· n a escala 1:6000 o m§s detallada, estar§ disponible para los propietarios de las fincas en los Ayuntamientos de Mendigorr²a y Larraga.

Gobierno de Navarra

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

12. Seguimiento de la contaminaci· n por nitratos y fitosanitarios:

Se incluir§ un programa espec²fico de evaluaci· n y seguimiento de las medidas tomadas para evitar lixiviados, as² como la realizaci· n de controles para asegurar la eficacia de las medidas tomadas, especialmente en relaci· n a nitratos y fitosanitarios. El programa se remitir§ para su validaci· n, previamente a su ejecuci· n, al Servicio del Agua.

13. Programa de Vigilancia Ambiental e informes posteriores:

Se estar§ a lo dispuesto en el Estudio de Afecciones Ambientales. Se incluir§ el estado de las siembras y plantaciones, las zanjas de protecci· n de la vegetaci· n y los amojonamientos especiales junto a cauces.

14. Proyecto de concentraci· n parcelaria

El Proyecto de obras de la concentraci· n parcelaria y transformaci· n en regad²o del Sector XXIV deber§ remitirse a la Secci· n de Evaluaci· n Ambiental para comprobar su adecuaci· n a los condicionantes ambientales de las Declaraciones de Impacto Ambiental de la Ampliaci· n de la 1Û fase del Canal, del Estudio de Afecciones Ambientales del Sector, as² como a este informe. En un apartado espec²fico se detallar§ la adecuaci· n a los puntos del condicionado del informe y el presupuesto asignado.

Pamplona, 22 de setiembre de 2014

Gobierno de Navarra

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

ANEXO

Listado de recintos de vegetaci· n que necesitan tramitaci· n ambiental.

Se ha incluido los llecos y ribazos de Valoraci· n 2 con mayor superficie o altura, y con un papel de mantenimiento de la biodiversidad en el agrosistema.

N¼mero de recinto	Superficie (m^2)
145	1.571
152	2.792
153	3.918
154	3.978
156	2.154
157	3.888
158	1.102
162	3.309
163	3.224
178	1.821
182	6.049
183	2.742
197	4.812
200	8.206
201	1.727
202	1.251
203	5.948
205	1.514
206	4.600
207	1.209
208	3.726
209	1.410
212	5.690
215	2.884
217	1.499
218	1.359
219	2.824
224	1.426
237	7.810
240	1.035
242	2.222
244	1.584
249	5.050
261	1.217
262	2.369
332	1.710
338	2.034
339	4.307
354	1.127
374	2.408

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

404	1.825
415	3.918
430	1.264
449	3.743
451	2.604
452	1.024
453	2.542
456	1.003
457	1.054
459	1.461
460	1.537
461	1.157
462	1.502
467	7.532
470	2.172
479	1.554
482	4.279
484	2.330
486	1.097
492	1.117
500	1.133
508	2.577
514	1.391
515	6.222
522	1.069
524	5.030
540	1.204
562	1.549
563	2.459
567	3.727
570	2.046
573	1.244
574	3.331
576	1.749
580	1.239
581	2.774
585	1.860
592	4.515
593	3.669
600	1.297
607	1.136
608	1.980
611	1.216
613	4.049
632	2.377
633	1.339
635	3.126
639	1.456
641	2.747
644	2.923
656	2.843

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

657	1.265
662	3.197
663	3.501
664	1.161
675	2.921
676	2.401
678	4.265
681	21.783
692	1.173
700	2.780
702	2.806
704	1.349
709	1.774
744	1.042
745	4.440
746	2.615
754	3.037
758	1.066
767	3.314
775	3.501
778	5.273
779	1.721
784	1.964
785	3.524
786	1.478
787	3.062
789	1.187
791	2.372
800	1.278
802	1.084
807	1.317
813	1.488
818	3.331
820	1.050
827	1.079
832	1.953
834	1.434
846	7.457
850	4.028
853	1.255
860	9.904
861	2.763
868	4.311
869	3.758
874	1.120
876	1.226
877	1.175
878	1.686
880	1.072
883	1.255
885	1.907

Servicio de Calidad Ambiental
Secci· n de Evaluaci· n Ambiental
C/Gonz§lez Tablas, 9 - 31005 Pamplona
Tlf: 848 42 14 86 ï 848 42 62 63
Email: secevamb@navarra.es

887	3.268
894	1.174
898	1.111
905	1.750
927	2.872
928	3.295
935	1.461
945	2.225
951	1.316
961	1.026
969	2.924
971	1.942
974	1.436
975	1.991
978	1.165
982	1.385
985	1.095
986	1.508
987	2.467
988	1.033
1004	1.910
1012	1.279
1013	1.315
1036	2.739
1038	1.720
1044	1.567
1047	1.254
1052	3.953
1071	16.572
1072	3.773
1074	3.816
1075	1.617
1080	2.614
1085	5.909
1088	1.089
1091	1.238
1104	1.904
1108	2.831
1109	1.356
1110	7.200
1114	1.107
1116	4.845
1117	1.320
1122	2.069
1123	1.325
1127	16.215
1133	2.378
1139	2.680

4. INFORME EVALUACIÓN AMBIENTAL PRÉSTAMO MONDELAPARTE

OBJETO:	**Informe valoración ambiental previa**
REFERENCIA:	**0001-0034-2015-000016**
UNIDAD GESTORA:	Dirección General de Medio Ambiente y Agua Servicio de Calidad Ambiental Sección de Evaluación Ambiental C/ González Tablas, 9 - 31005 Pamplona Teléfono: 848 427625 Correo electrónico: secevamb@cfnavarra.es

EXPEDIENTE	
Evaluación de Impacto Ambiental (Fase I)	
Actividad:	Apertura gravera Mondelaparte en Mendigorria para suministro obras concentracion parcelaria y puesta regadio del Sector XXIV del Canal de Navarra
Anejo Reglto LFIPA:	2C - Actividades y proyectos sometidos a autorización de afecciones ambientales
Promotor:	UTE AGUAS DE NAVARRA
Municipio:	MENDIGORRÍA
Fecha Solicitud:	02/06/2015

Con fecha 2 de junio de 2015 ha tenido entrada en el Servicio de Calidad Ambiental la Memoria Resumen sobre la actividad que se indica en el encabezado de este informe, promovido por UTE Aguas de Navarra.

En primer lugar hay que tener en cuenta que en el Informe de Afecciones Ambientales de la Concentración Parcelaria del Sector XXIV (Larraga-Mendigorría) se propone para la obtención de gravas para las obras de este Sector, dos explotaciones existentes y legalizadas en Larraga, una tercera pendiente de legalización y una localización a tramitar en Berbinzana.

Por tanto, el promotor deberá justificar la alternativa seleccionada y optar en primer lugar por las graveras y localizaciones recogidas en el estudio de afecciones ambientales de de Concentración Parcelaria del Sector XXIV (Larraga-Mendigorría) redactado por INTIA.

Si se trata del nuevo emplazamiento, dadas sus caracteristicas, localización, volumen, plazo de ejecución, etc se informa que es una actividad que se incluye en el Anejo 2C, punto 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 por lo que deberá contar con su correspondiente Autorización de Afecciones Ambientales previamente a su apertura.

Se ha examinado la propuesta y de modo preliminar, se entiende que ésta puede ser ambientalmente viable siempre que se establezcan las medidas de diseño y ejecución que eviten o minimicen la afección directa o indirecta de la vegetación natural de la

zona a extraer, especialmente, de las laderas contiguas. En concreto, para evitar afecciones sobre el talud hacia el río Arga, se debería respetar una franja de al menos 10 metros en el campo de labor sin actividad extractiva. Se podrían depositar en ella los caballones de tierra vegetal necesarios para la restauración final.

Pamplona, 10 de junio de 2015

CONCENTRACION PARCELARIA DE

SECTOR XXIV

ACUERDO PREVIO

FICHA DE ATRIBUCIONES

PROPIETARIO: LUQUIN BEA, FRANCISCO — DNI: 15681497M — Estado civil: C — Año Nacimiento: M.E. — Nº de Propietario: 304

CONYUGE: NICOLAY ALFARO, PRESENTACIÓN — DNI: — Residencia: Calle BEATO FELIX UGALDE 24 31150 MENDIGORRIA; NAVARR — Nº de hoja: 1

APORTACIONES

Número de Parcelas	Naturaleza Familiar de Bienes	Superficie Total	Valor Total	Valor Reducido	Superficie de las clases de tierra en metros							
					PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SÉPTIMA	OCTAVA
1	Privativos	16.960	14.342	13.769			4.427	12.533				
Totales: 1		16.960	14.342	13.769			4.427	12.533				

ATRIBUCIONES

Pol	Finca	Naturaleza Familiar de Bienes	Superficie Total	Valor Total	Cargas		Superficie de las clases de tierra en metros							
					Tipo	%	PRIMERA	SEGUNDA	TERCERA	CUARTA	QUINTA	SEXTA	SÉPTIMA	OCTAVA
1	41	Privativos	14.779	13.771				12.265	2.373					141
Totales: 1			14.779	13.771				12.265	2.373					141

Polígono: 1

Parcela: 41

5. INFORMACIÓN PROPIEDAD.

6. 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 reconocimiento del terreno.

Sobre la superficie de estudio, no conocido un estudio más detallado y/o aprovechamiento sobre la misma, se han realizado catas para verificar la continuidad de la unidad así como para la determinación de sus características y espesores de tierra vegetal y estudios geofísicos mediante tomografía. Ver anejos nº 14 y 15 de proyecto y plano nº 9.

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 (ver anejo siguiente) así como la representación de la misma.

7. LISTADO DE CUBICACIONES

CUBICACIÓN DE LA EXTRACCIÓN DEL PRÉSTAMO "ALTO DEL CASCAJO"

Coordenadas eje UTM ETRS89 Inicio 594.555,36 4.719.759,18
Final 594.513,81 4.719.955,90

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	0	0
8	0	0
9	0	0
10	0	0
11	0	0
12	0	0
13	0	0
14	0	0
15	0	0
16	0	0
17	0	0
18	0	0
19	0	0
20	0	0
21	0	0
22	0	0
23	0	0
24	0	0
25	0	0
26	0	0
27	0	0
28	0	0
29	0,007	0
30	1,617	0
31	7,601	0
32	18,88	0
33	33,335	0
34	46,546	0
35	56,37	0
36	64,429	0,001
37	71,824	0,001
38	78,744	0
39	85,766	0
40	93,03	0
41	100,371	0
42	107,534	0
43	114,313	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
44	121,025	0
45	127,832	0
46	134,619	0
47	141,402	0
48	148,285	0
49	155,342	0
50	162,556	0
51	169,892	0
52	177,356	0
53	184,97	0
54	192,565	0
55	199,764	0
56	206,2	0
57	212,063	0,001
58	217,847	0,001
59	223,618	0
60	229,251	0
61	234,737	0
62	240,08	0
63	245,386	0
64	250,929	0
65	256,899	0
66	263,078	0
67	269,164	0
68	275,205	0
69	281,27	0
70	287,31	0
71	293,153	0
72	298,588	0
73	303,7	0,001
74	308,639	0,001
75	313,463	0
76	318,29	0
77	323,237	0
78	328,363	0
79	333,631	0,001
80	339,25	0,001
81	345,47	0,001
82	352,178	0,001
83	359,468	0
84	367,279	0
85	375,123	0
86	382,705	0
87	389,992	0

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
88	397,22	0
89	404,27	0
90	410,623	0
91	416,277	0
92	421,419	0
93	426,499	0
94	431,823	0
95	437,235	0
96	442,786	0
97	448,53	0
98	454,36	0
99	459,878	0
100	464,662	0
101	468,98	0
102	473,294	0
103	477,625	0
104	481,943	0
105	486,2	0
106	490,293	0
107	494,07	0
108	497,494	0
109	500,585	0
110	503,211	0
111	505,349	0
112	507,148	0
113	508,698	0
114	510,036	0
115	511,258	0
116	512,405	0
117	513,482	0,001
118	514,495	0,001
119	515,45	0,001
120	516,325	0,001
121	516,951	0
122	517,199	0
123	517,199	0
124	517,241	0
125	517,597	0
126	518,256	0
127	518,996	0
128	519,685	0
129	520,306	0
130	520,943	0
131	521,615	0
132	522,329	0
133	523,104	0
134	523,915	0
135	524,73	0,001
136	525,501	0,001

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
137	526,172	0
138	526,694	0,002
139	527,078	0,002
140	527,35	0
141	527,636	0
142	528,297	0
143	529,213	0
144	530,066	0
145	530,93	0
146	531,78	0
147	532,633	0
148	532,209	0
149	528,168	0
150	519,909	0
151	508,358	0
152	493,978	0
153	476,966	0
154	457,584	0
155	435,759	0
156	411,463	0
157	384,915	0
158	357,271	0
159	329,778	0
160	302,755	0,004
161	276,27	0,008
162	250,317	0,013
163	224,931	0,016
164	200,118	0,016
165	175,836	0,017
166	152,023	0,015
167	128,617	0,016
168	105,945	0,026
169	84,679	0,031
170	65,203	0,028
171	47,652	0,024
172	32,532	0,02
173	20,329	0,014
174	11,09	0,01
175	4,794	0,007
176	1,438	0,002
177	0,504	0,001
178	0,534	0,007
179	0,552	0,03
180	0,515	0,081
181	0,425	0,157
182	0,32	0,201
183	0,227	0,169
184	0,153	0,106
185	0,097	0,055

P.K.	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
186	0,055	0,021
187	0,027	0,004
188	0,009	0
189	0,001	0
190	0	0
191	0	0
192	0	0
193	0	0
194	0	0
195	0	0
196	0	0
197	0	0
198	0	0
199	0	0
200	0	0
201	0	0
201,053	0	0
TOTALES:	49493,186	1,119

Balance **49492,067**

8. CONDUCCIÓN ABASTECIMIENTO LOCAL.

ana

De: Oficina Técnica [tecnico@mancomunidadvaldizarbe.com]
Enviado el: jueves, 11 de junio de 2015 14:42
Para: ana@prolesogal.es
Asunto: Tubería Mañeru-Mendigorría. Afección con ampliación 1ª fase Canal de Navarra
Datos adjuntos: 037-15. Tuberia FN 300 Mañeru-Mendigorria. Perfil longitudinal.pdf; 037-15. Tuberia FN 300 Mañeru-Mendigorria. Planta y coord UTM.pdf; Tuberia FN 300 Mañeru-Mendigorria.dwg

Buenos días Ana:

Según petición efectuada por e-mail el pasado 9/06/2015, te comento que:

- La tubería indicada es la tubería general de abastecimiento en alta de la Mancomunidad de Valdizarbe que abastece a las localidades de Mendigorría, Artajona, Larraga, Berbinzana y Miranda de Arga.
- Es una canalización de fundición nodular de 300 mm. de diámetro.
- Tiene legalmente constituida una servidumbre de 3 metros de anchura (1,5 metros a cada lado del eje longitudinal del tubo).
- Para realizar cualquier trabajo o afección sobre la tubería o la franja de servidumbre se requiere consentimiento previo y expreso de la Mancomunidad de Valdizarbe.

Adjunto te remito:

- Plano en DWG con la traza de la tubería con coordenadas UTM (en ED-50).
- Plano de planta y coordenadas de los puntos singulares de PDF.
- Perfil longitudinal de la tubería en PDF, donde se indican las profundidades de la canalización.

Aprovechando tu contacto, y al objeto de poner en conocimiento la existencia de esta tubería, te solicito me aportes los datos que dispongas sobre:

- El Promotor del proyecto de concentración y puesta en regadío del Sector XXIV de la primera fase de ampliación del Canal de Navarra.
- Entidad que realiza el Proyecto y Dirección de Obra (si lo hubiere).
- Entidad Concesionaria de la zona regable o, en su caso, contratista de la Obra (si lo hubiere).

Confirmame por favor la correcta recepción de este e-mail y de su contenido.

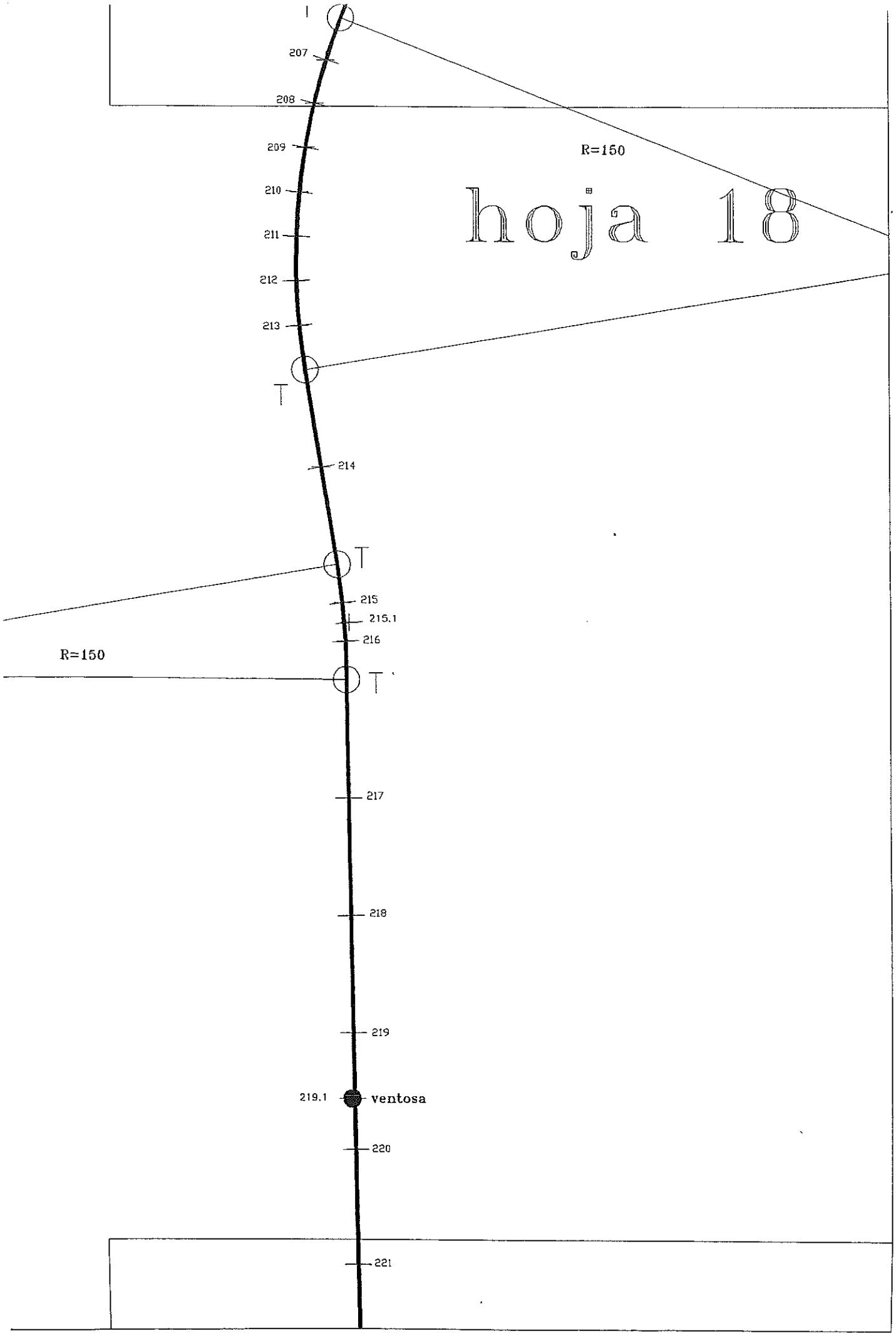
Atentamente,

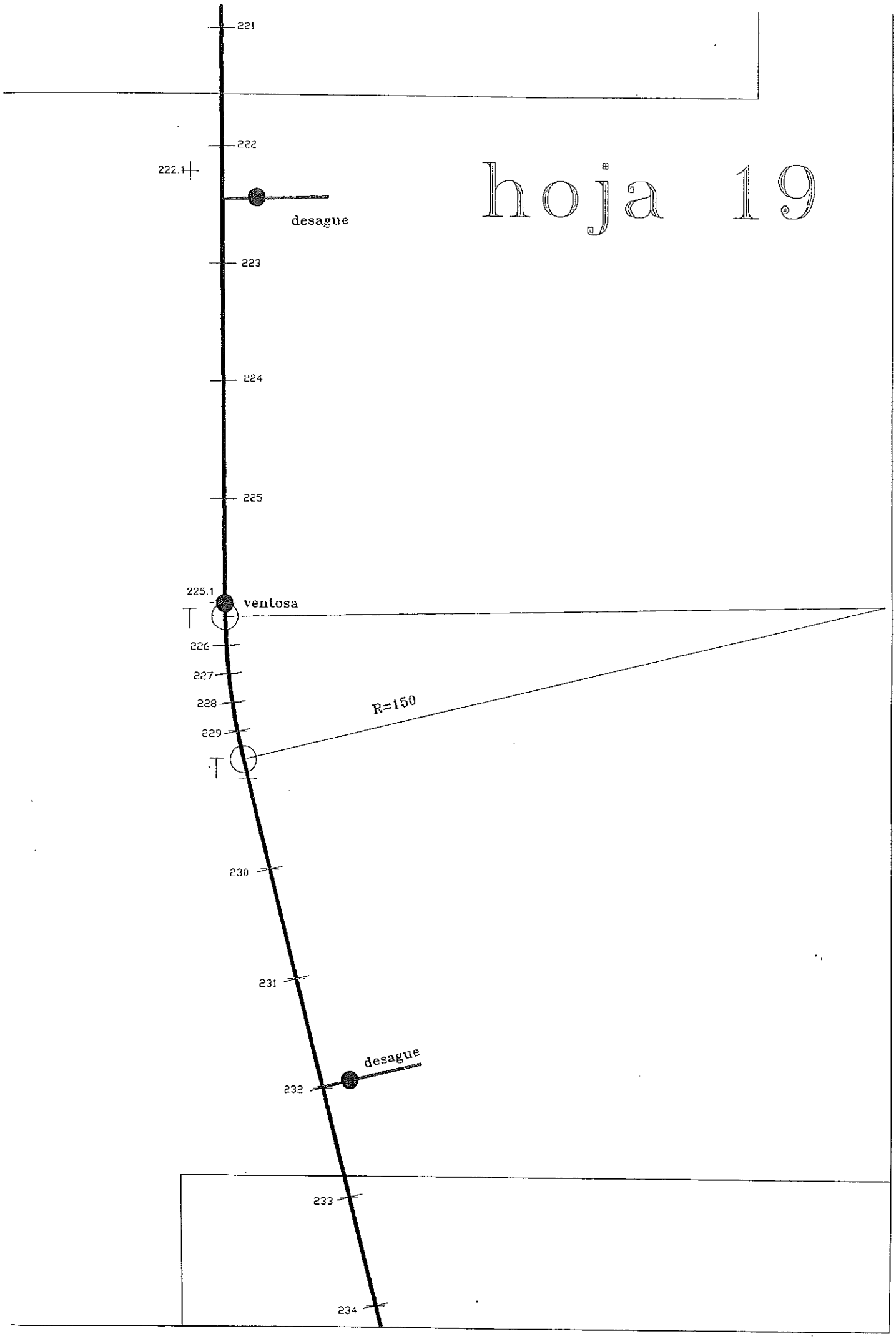
Sergio Pérez Suescun
Jefe de Oficina Técnica
Servicios Arga-Valdizarbe, S.L.
Tfno: 948 34-10-76 Fax: 948 34-12-12
e-mail: tecnico@mancomunidadvaldizarbe.com

CONFIDENCIALIDAD: Este mensaje, y en su caso, cualquier fichero anexo al mismo, pueden contener información confidencial o legalmente protegida (LOPD 15/1999), siendo para uso exclusivo del destinatario. No hay renuncia a la confidencialidad o secreto profesional por cualquier transmisión defectuosa o errónea, y queda expresamente prohibida su divulgación, copia o distribución a terceros sin autorización expresa del remitente.

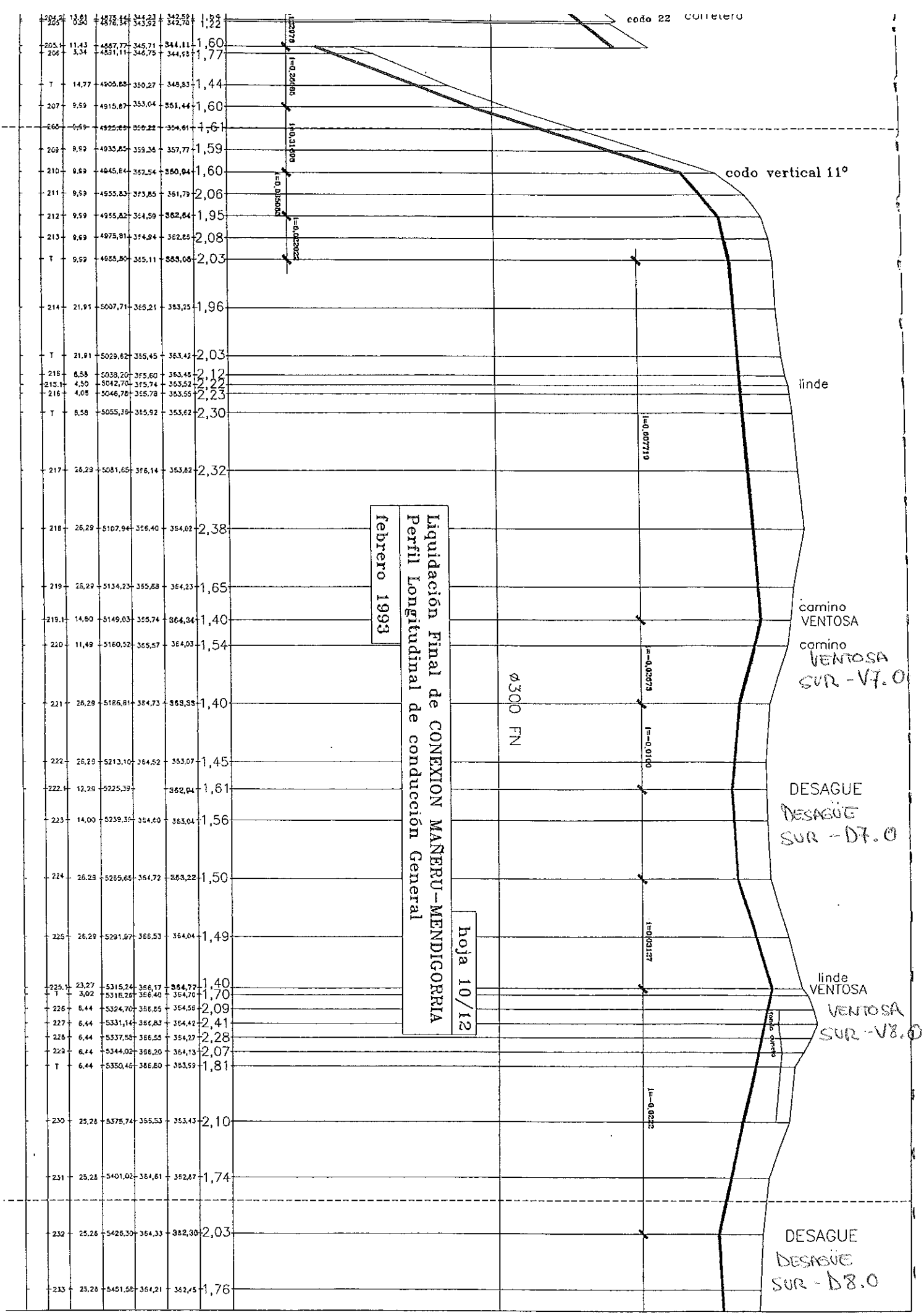
MEDIO AMBIENTE: Antes de imprimir este mensaje o cualquiera de los documentos adjuntos, por favor compruebe que es verdaderamente necesario.

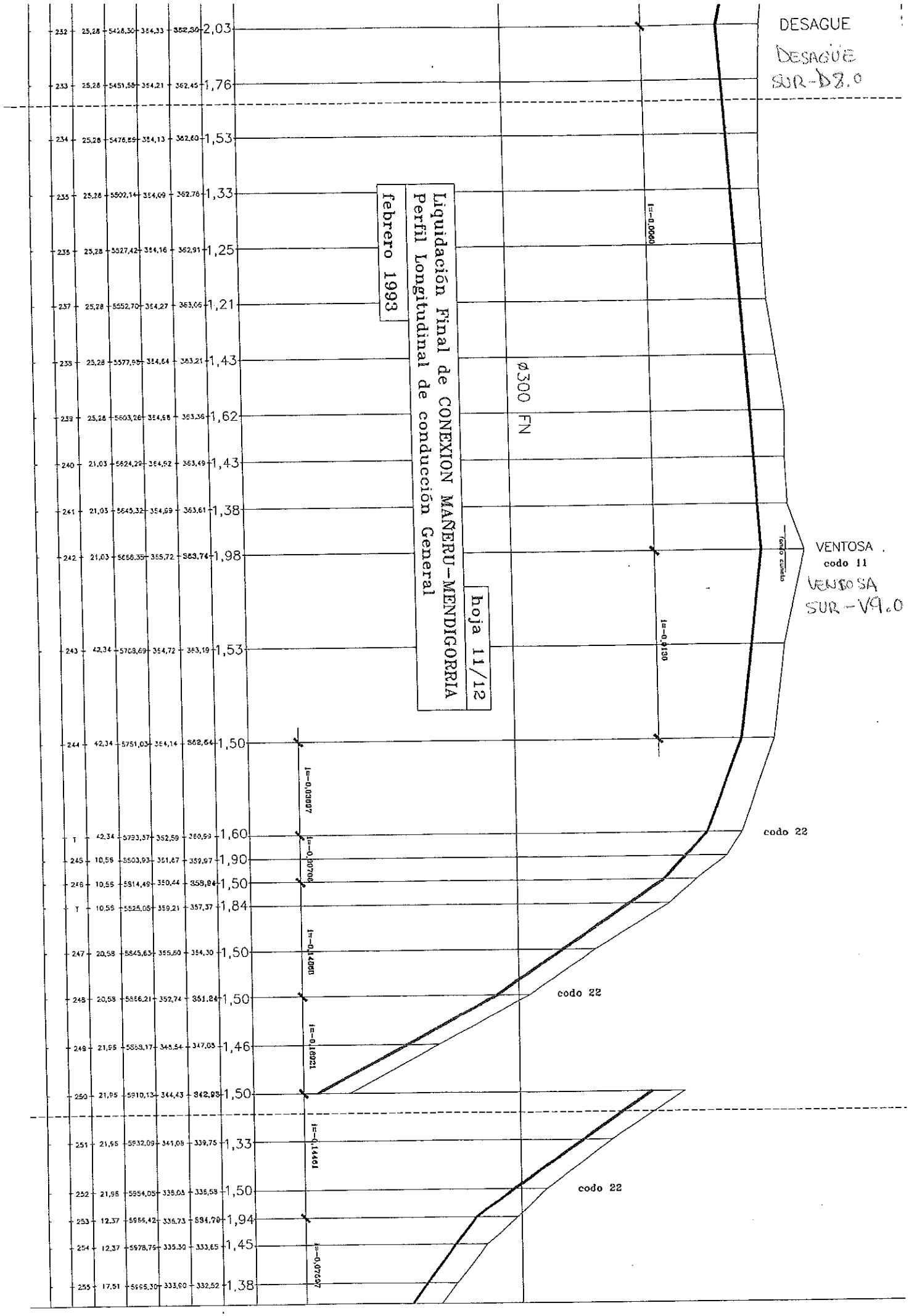
De: Mancomunidad de Valdizarbe [mailto:mancomunidad@mancomunidadvaldizarbe.com]
Enviado el: martes, 09 de junio de 2015 13:09


1
207
208
209
210
211
212
213
R=150
hoja 18
T
214
T
215
215.1
216
R=150
T
217
218
219
219.1
ventosa
220
221


221
222
222.1
desague
223
224
225
225.1
ventosa
226
227
228
229
R=150
230
231
desague
232
233
234

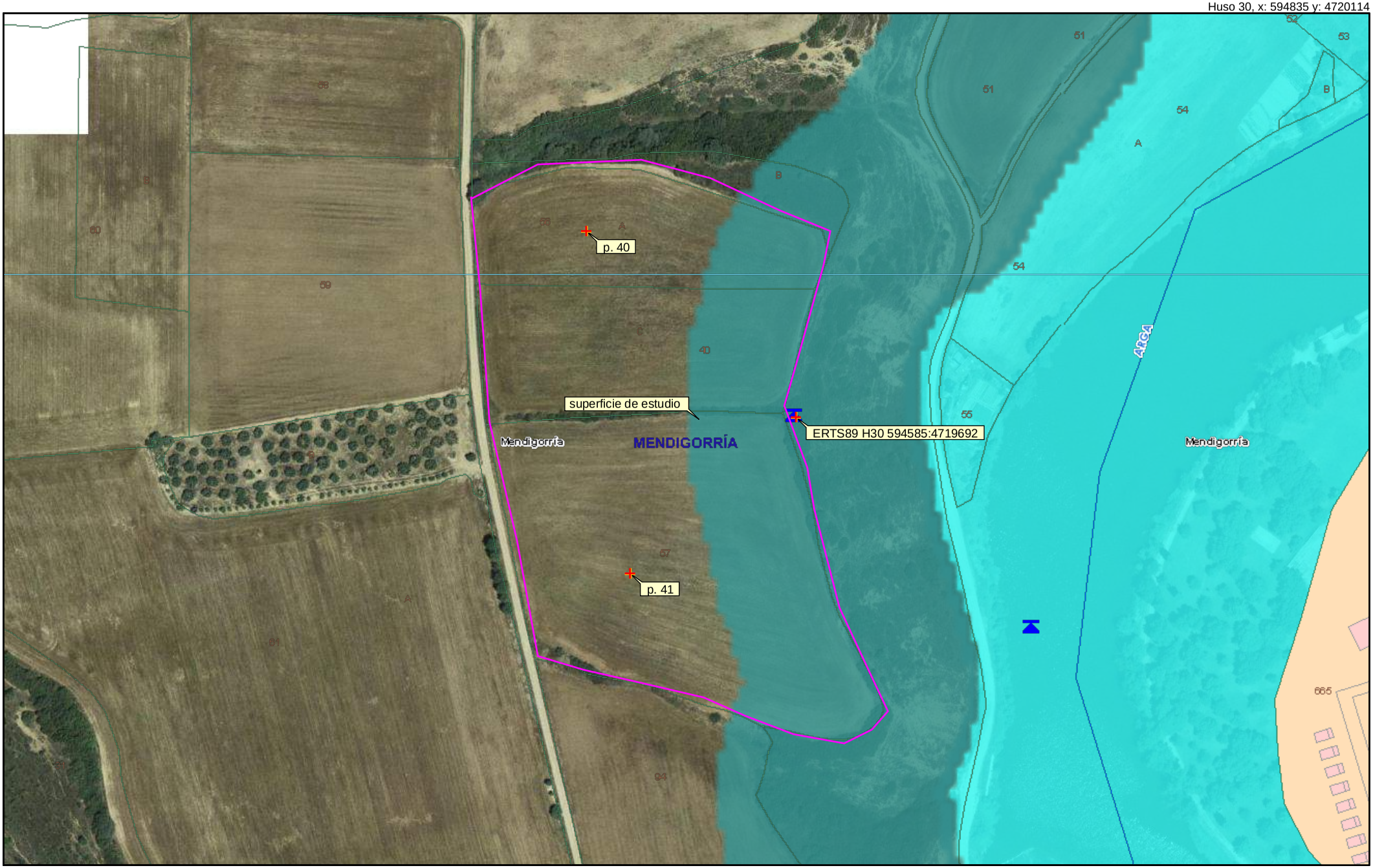
hoja 19


codo 22
codo vertical 11°
linde
camino VENTOSA
camino VENTOSA SUR - V7.0
DESAGUE
DESAGÜE SUR - D7.0
linde VENTOSA
VENTOSA SUR - V8.0
DESAGUE
DESAGÜE SUR - D8.0
ø300 FN
Liquidación Final de CONEXION MAÑERU-MENDIGORRIA
Perfil Longitudinal de conducción General
febrero 1993
hoja 10/12


DESAGUE
DESAGÜE
SUR-D8.0
Liquidación Final de CONEXION MAÑERU-MENDIGORRIA
Perfil Longitudinal de conducción General
febrero 1993
hoja 11/12
ø300 FN
VENTOSA
codo 11
VENTOSA
SUR-V9.0
codo 22
codo 22
codo 22
fondo cuneta
i=-0,0060
i=-0,0130
i=-0,03097
i=-0,00700
i=-0,14860
i=-0,16921
i=-0,14461
i=-0,07697
232 25,28 5428,30 354,33 362,30 2,03
233 25,28 5451,58 354,21 362,45 1,76
234 25,28 5476,89 354,13 362,60 1,53
235 25,28 5502,14 354,09 362,76 1,33
236 25,28 5527,42 354,16 362,91 1,25
237 25,28 5552,70 354,27 363,06 1,21
238 25,28 5577,98 354,64 363,21 1,43
239 25,28 5603,26 354,98 363,36 1,62
240 21,03 5624,29 354,92 363,49 1,43
241 21,03 5645,32 354,99 363,61 1,38
242 21,03 5666,35 355,72 363,74 1,98
243 42,34 5708,69 354,72 363,19 1,53
244 42,34 5751,03 354,14 362,64 1,50
T 42,34 5793,37 352,59 360,99 1,60
245 10,56 5803,93 351,67 359,97 1,90
246 10,56 5814,49 350,44 358,94 1,50
T 10,56 5825,05 359,21 357,37 1,84
247 20,58 5845,63 355,60 354,30 1,50
248 20,58 5866,21 352,74 351,24 1,50
249 21,95 5888,17 348,54 347,05 1,46
250 21,95 5910,13 344,43 342,93 1,50
251 21,95 5932,09 341,08 339,75 1,33
252 21,96 5954,05 338,08 336,58 1,50
253 12,37 5966,42 336,73 334,79 1,94
254 12,37 5978,79 335,30 333,65 1,45
255 17,51 5996,30 333,90 332,52 1,38

9. SOLICITUD INFORME CHE CAPTACIÓN AGUA.

Huso 30, x: 594835 y: 4720114



Huso 30, x: 594242 y: 4719743

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

SITEbro

SISTEMA DE INFORMACIÓN TERRITORIAL DEL EBRO

Mapa:

Fecha de impresión: 28/05/2015

Escala: 0 10 20 40 60 Metros

ETRS89 Elipsoide GRS80. Proyección U.T.M. Huso 30

N W E S

Instancia General

Don	Ana Casanova Sola		DNI/NIF: 72698395-H
Con domicilio en	31191- Beriain	Calle	Plaza. Larre, nº 16. Planta 2º Oficina 1
Teléfono	948 310889		EN NOMBRE PROPIO 0 EN REPRESENTACION DE
Don	**Proyectos y Legalizaciones Solla Galdeano, S.L.**		DNI/NIF: **B-31771777**
Con domicilio en	31191- Beriain	Calle	Plaza. Larre, nº 16. Planta 2º Oficina 1
Teléfono	948 310889	Destino	**Confederación Hidrográfica del Ebro. Comisaría Aguas**

RESUMEN TEMA: Solicitud información sobre captación de agua superficial

EXCMO. SR:

Con motivo de un estudio que estamos realizando para el diseño y ejecución de obras de explotación minera sobre las parcelas 40 C, 56 y 57 del polígono 8 del T.M. de Mendigorría (Navarra), hemos hecho uso del SitEbro para recapitular información y hemos encontrado alguna incongruencia en relación con una captación de agua cuya referencia del expediente es: 2007-RC-468.

Es por ello que,

SOLICITAMOS:

Información acerca de posibles captaciones existentes en el entorno de la superficie de estudio señalada. Se requiere el conocimiento de:

- Existencia o no de captaciones en el entorno a la superficie de estudio.
- En caso de que las hubiera, características de las mismas.
- Plano de situación de dichos puntos y/o trayectos e instalaciones que lleven anexas.
- Medidas a tomar para la conservación y protección de las mismas, teniendo en cuenta que lo que se está estudiando es el diseño de una explotación de zahorra natural.

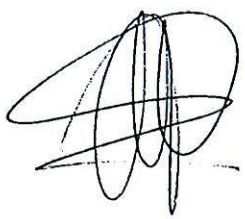
MINISTERIO DE AGRICULTURA
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
29/05/2015 09:24
2015/016924
Confederación Hidrográfica del Ebro
Registro de ENTRADA
1E150016924

DOCUMENTOS APORTADOS:

1 Copia papel de documentación adjunta en la que incluye:
Información anexa al expediente de captación 2007-RC-468.
Descripción superficie de estudio e incoherencias encontradas en referencia a expte de captación.
Plano de situación de superficie de estudio.

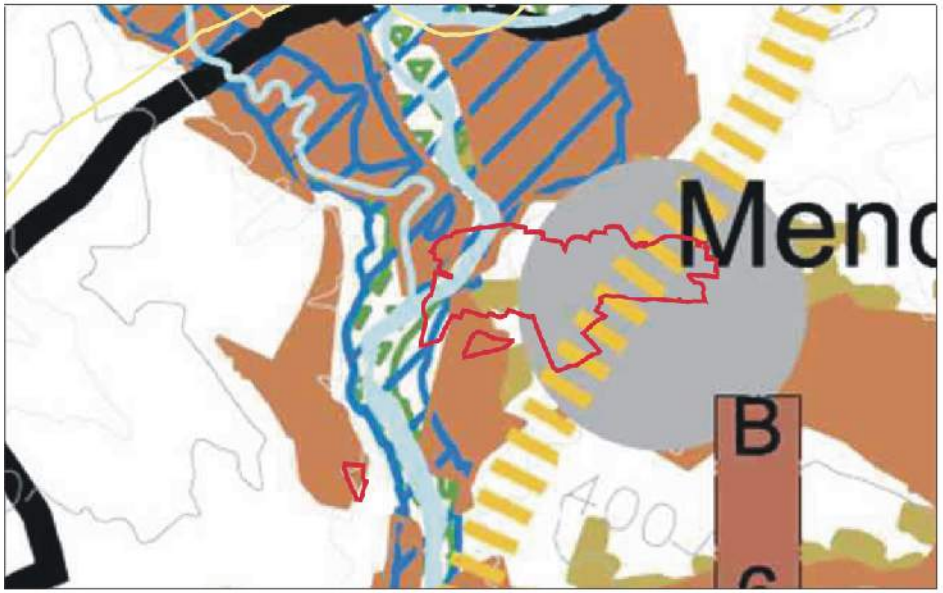
En Beriain, a 28 de mayo de 2015

FIRMA

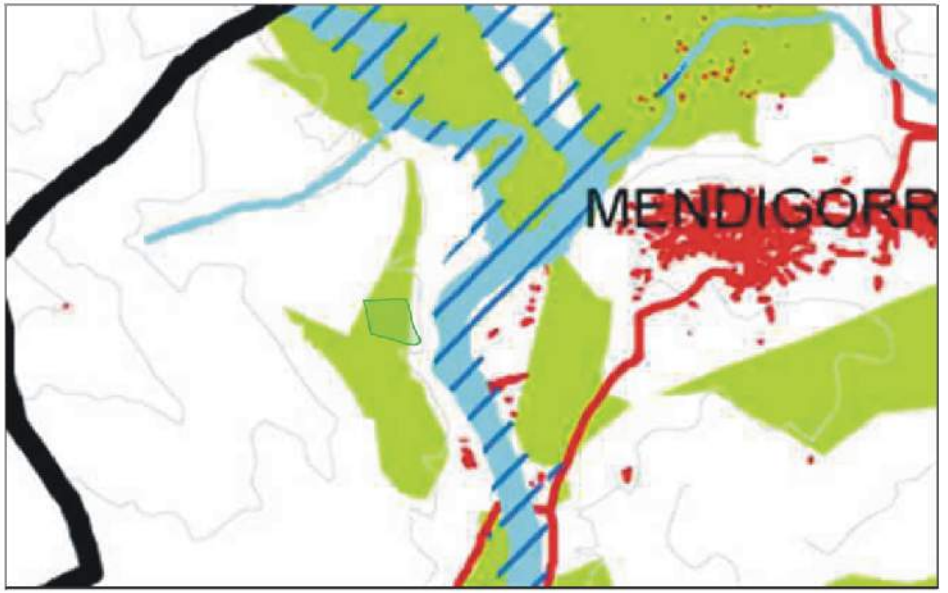


10. POT 4.

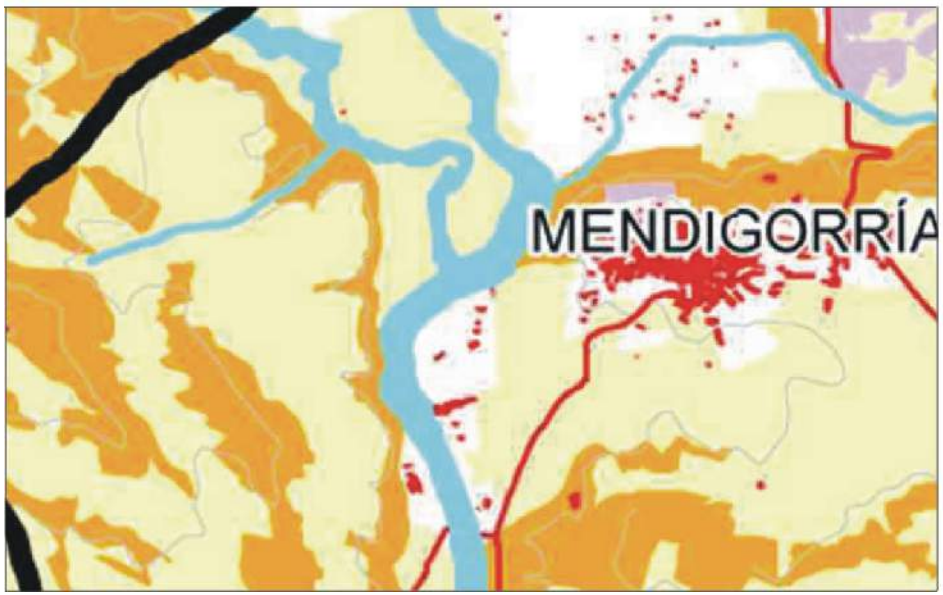
02- Modelo Desarrollo Territorial (MDT). 1-100.000



03- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Áreas de Especial Protección 1-100.000



06- Estrategia para la Ordenación del Patrimonio Natural y Cultural- Patrimonio Natural. Unidades Ambientales. 1-100.000



11. RESPUESTA CONSULTAS PREVIAS CHE.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

MINISTERIO DE AGRICULTURA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
11/05/2015 12:55
2015/018677
Confederación Hidrográfica del Ebro
Registro de SALIDA

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

O F I C I O

S/REF

N/REF **2015-OA-9**

JH

FECHA 7 de mayo de 2015

ASUNTO AUTORIZACIÓN

CD5000015310003194762

PROYECTOS Y LEGALIZACIONES SOLLA GALDEANO, S.L.
PLZA. LARRE Nº 16, 2º-1
31150 - BERIÁIN (NAVARRA)

COMUNICACIÓN DE EXTRACCIÓN DE 165.700 m3 de ÁRIDOS EN ZONA DE POLICÍA DEL RÍO ARGA

En relación con su solicitud de fecha de entrada 6 de febrero de 2015 sobre la actuación que se refleja en las circunstancias, el Servicio de Control del Dominio Público Hidráulico de la Comisaría de Aguas informa lo siguiente:

Solicitante: PROYECTOS Y LEGALIZACIONES SOLLA GALDEANO, S.L.
Objeto: EXTRACCIÓN DE 165.700 M3 DE ÁRIDOS EN ZONA DE POLICÍA DEL RÍO ARGA
Cauce: RÍO ARGA
Paraje: MONDELAPARTE
Municipio: - MENDIGORRÍA (NAVARRA)

"HECHOS:

I.- El solicitante remite la solicitud de informe con fecha de Registro de Entrada 6 de febrero de 2015, aportando la siguiente documentación:

- Instancia normalizada de solicitud de autorización para extracción de áridos en zona de policía de cauces.

- Documento técnico denominado "MEMORIA DESCRIPTIVA PARA APERTURA DE LA GRAVERA "MONDELAPARTE" EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MENDIGORRÍA (NAVARRA) PARA SUMINISTRO DE OBRAS DE CONCENTRACIÓN PARCELARIA Y PUESTA EN REGADÍO DEL SECTOR XXIV DEL CANAL DE NAVARRA", redactado por la consultora PROLESOGAL y fechado en enero de 2015.

II.- De acuerdo con el contenido del referido documento técnico, se pretende la realización de un trámite de consultas previas para la redacción del correspondiente proyecto de explotación descrito en el título del documento.

III.- Solicitado informe al Área de Gestión Medioambiental de esta Comisaría con fecha 16 de febrero de 2015, esta contesta con fecha 27 del mismo mes, indicando:

CORREO ELECTRÓNICO:

Pº DE SAGASTA, 24-28
50071 ZARAGOZA
TEL.: 976 71 10 00
FAX: 976 21 45 96

"En relación con el expediente de referencia arriba indicada, cuyas circunstancias se reseñan, el Servicio de Control del Dominio Público Hidráulico de la Comisaría de Aguas de este Organismo de cuenca, con fecha 16 de febrero de 2015, solicita informe a fin de que el Área de Gestión Medioambiental se pronuncie desde el punto de vista medioambiental, respecto a las afecciones al medio hídrico asociadas al proyecto de extracción de áridos. Para ello, se da acceso a la siguiente documentación:

- *Memoria descriptiva para apertura de la gravera "Mondelaparte" en el término municipal de Mendigorría (Navarra) para suministro de obras de concentración parcelaria y puesta en regadío del sector XXIV del Canal de Navarra.*

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con motivo de las obras de "Concentración parcelaria y transformación en regadío del sector XXIV de la Zona Regable del Canal de Navarra" y el balance de materiales de obra, se define la necesidad de zahorra natural para la creación, ampliación y acondicionamiento de los caminos de dicho Sector en los términos municipales da Mendigorría y Larraga.

La ubicación del préstamo en estudio se encuentra en un alto, a una cota variable en torno a los 364-368 m.s.n.m, aproximadamente a la altura del núcleo urbano de Mendigorría, an la margen derecha del río Arga, sobre las parcelas 40 C, 56, 57, 91, 93 y 94 del polígono 8 (o en las parcelas 33 C, 40, 41, 44 y 46 del parcelario nuevo), en el paraje "Mondelaparte", del término municipal de Mendigorría. La superficie tiene una conformación geológica de terrazas del Cuaternario, Pleistoceno Superior, situadas a 30-40 m sobre el nivel del río.

La superficie de estudio es de aproximadamente 63.096,46 m^2, de los cuales alrededor de 55.244,44 m^2 quedarán afectados por la gravera. El volumen de extracción se estima en 165.733,35 m^3, con una potencia media aproximada de 3 m. El plazo máximo de actuación de préstamo será de 1 año, puesto que la finalización de la obra será en abril de 2016.

El método de explotación para el aprovechamiento del material consistirá en el avance mediante un frente vertical y por pequeñas superficies o franjas, desde el acceso a las parcelas hacia sus límites de actuaciones, hasta obtener el volumen de material necesario.

La potencia del frente será variable de acuerdo con la topografía actual y la distribución del material, dejando a su paso una fina capa de material granular mínima de aproximadamente 0,40 m con una suave pendiente hacia las zonas de evacuación naturales, de manera que las aguas superficiales sigan su curso y sean evacuadas según su situación actual hacia las zonas abarrancadas de vegetación natural.

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

Previo al inicio de explotación se llevarán a cabo las labores previas de delimitación y señalización de la superficie y actuación a desarrollar así como la retirada de la capa más superficial (30 cm) para incorporarla posteriormente una vez explotada la superficie.

Dada la potencia de extracción, el arranque y carga del material se llevará a cabo con un solo frente de explotación con una excavadora hidráulica que en una sola operación realice ambas labores.

No se espera ningún tratamiento del material en el lugar de extracción. Tras el arranque del material, éste será directamente cargado sobre el camión y trasladado hasta su punto de aplicación, a través de los caminos locales.

En la documentación aportada se recoge que no es posible definir con claridad la topografía final de su superficie tras la actuación. No obstante, se estima una topografía final de las parcelas más o menos llana, situada a aproximadamente 2 m menor a la actual respecto al camino de acceso, con líneas suaves que permiten la evacuación de sus aguas de forma similar a la situación actual, hacia zonas abarrancadas en el interior y en sus límites Norte y Sur.

En este sentido, se indica que las parcelas tras la restauración han de poseer las condiciones adecuadas para su uso como parcelas agrícolas en cuanto a suelo, acceso e instalación del regadío. Por tanto, cada una de las parcelas ha de poseer su acceso individualizado, con una pendiente adecuada al paso y manejo de maquinaria agrícola pesada.

CONSIDERACIONES SOBRE LAS AFECCIONES DEL PROYECTO AL MEDIO HÍDRICO

Consultado el Sistema de Información Geográfica de este Organismo, disponible en su página web (www.chebro.es, aplicación "SITEbro") se observa que la gravera "Mondelaparte" de Mendigorría (Navarra) objeto de estudio se sitúa en la subcuenca hidrográfica del río Arga.

Respecto a la red hidrográfica de la zona de actuación, indicar que las parcelas donde se pretende ubicar la gravera para el suministro de material a obra de puesta en regadío sector XXIV del Canal de Navarra se sitúa en la margen derecha del río Arga, aproximadamente a una distancia de 50 m, aunque fuera de la zona de dominio público hidráulico probable. Si bien, aproximadamente la mitad oriental de la superficie afectada se localiza en su zona de policía.

Consultada la "Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación de la Demarcación del Ebro (EPRI), en cumplimiento del artículo 7 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación, que traspone la Directiva 2007/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007", puede observarse que el tramo del río Arga a su paso por

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

la zona de estudio se encuentra dentro del ámbito de las Áreas con Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs).

A su vez, indicar que se encuentran disponibles, en la página web de este Organismo de cuenca, los ***Mapas de Peligrosidad y Riesgo*** *para el tramo del río Arga que discurre por la zona de actuación. Los mapas de peligrosidad incluyen láminas de inundación contemplando los siguientes escenarios: a) Alta probabilidad de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 10 años), b) Probabilidad media de inundación (periodo de retorno mayor o igual a 100 años) y, c) Baja probabilidad de inundación o escenario de eventos extremos (periodo de retorno igual a 500 años).*

Adicionalmente, en estos mapas se representa la delimitación de los cauces públicos y de las zonas de servidumbre y policía, y la zona de flujo preferente.

Consultados los mismos, se puede comprobar que el perímetro de la superficie afectada de la gravera estudiada se sitúa fuera de la zona de flujo preferente del río Arga.

En cuanto a la hidrología subterránea, indicar que las parcelas estudiadas no se localizan sobre ninguna Unidad Hidrogeológica (U.H.) ni masa de agua subterránea, aunque colindan por el este con la U.H. 4.07 "Arga medio" y con la masa de agua subterránea nº 30310 (Código CHE: 050) denominada "Aluvial del Arga medio" que presenta contaminación de fuente difusa con contenido de nitratos (Indicativo de impacto: Comprobado).

En la documentación presentada se recoge que en la zona 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.

Además, el promotor recoge en la Memoria Resumen aportada que en el ámbito de la actuación proyectada se localiza una captación de aguas públicas a nombre de la Comunidad de Regantes Regadío Antiguo de Larraga y Berbinzana, con número de expediente en la Confederación Hidrográfica del Ebro 2007-RC-468, una conducción de aguas de abastecimiento que circula de forma paralela al Camino de Mañeru en la margen contraria a la zona de estudio y la presa del molino de Mendigorría de 4 m de altura y 173 m de longitud, situada sobre el río Arga a la altura de la superficie de estudio.

El ámbito de estudio no se encuentra en el ámbito de afección de los espacios de la Red Natura 2000, PORN, Espacios Naturales, etc.

Respecto a los efectos adversos de la actividad extractiva, en la documentación aportada se indica al respecto que se ha procurado reducir al máximo el impacto por transporte de material, atendiendo a las necesidades de obra, de forma que el recurso se encuentre en las proximidades de la misma, conservando los valores destacables en su entorno, sin necesidad de paso por

núcleos urbanos y puntos de encuentro y/o interés social. Asimismo, se jerarquizan los impactos de forma muy sucinta, si bien cabe indicar que en la documentación aportada no se han identificado los impactos derivados de la actuación sobre el medio hídrico, especialmente sobre el cauce del río Arga, ni se incluyen las medidas preventivas y correctoras para paliarlos.

Dado que la explotación de áridos se halla ubicada en la zona de policía de cauces y su superficie es mayor de 5 ha, en cumplimiento de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, se encuentra dentro del Anexo II, Grupo 3, epígrafe g) 2º, Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada, por lo que el promotor deberá estar a lo indicado por el órgano ambiental competente.

En lo que respecta a las competencias de esta Área de Gestión Medioambiental del Organismo de cuenca, desde el punto de vista medioambiental, se considera que, analizada la documentación presentada del proyecto "Apertura de la gravera 'Mondelaparte' en el t.m. de Mendigorría (Navarra) para la extracción de 165.000 m³ de áridos en zona de policía del río Arga" ***debería incluirse en la documentación técnica un análisis de los posibles impactos de la actuación sobre el medio hídrico, prestando especial atención al río Arga que discurre por la zona de estudio, de los potenciales efectos de la actividad como consecuencia del cambio de la morfología del terreno; tanto de la red de drenaje como de las escorrentías superficiales, así como de las posibles afecciones sobre la captación de agues referida en el expediente 2007-RC-468 y sobre las infraestructuras existentes en el entorno del cauce. Asimismo, se deberán valorar las posibles afecciones entre los vertidos y los cuerpos de agua receptores empleando como indicadores los estándares de calidad basados en la normativa de aguas vigente. Además se deberá asegurar que la actividad no profundice por debajo del nivel freático para no afectar a las aguas subterráneas.***

La actividad extractiva debería tener en cuenta todas las medidas preventivas, correctoras y/o compensatorias necesarias con el fin de minimizar la significación de la posible afección al medio hídrico en la zona de actuación, tanto de carácter superficial como subterráneo, impidiendo su contaminación o degradación, debiendo extremar las precauciones durante la fase de explotación y procurando interferir lo menos posible en la circulación del cauce del río Arga y en la calidad de sus aguas, restaurando los terrenos convenientemente tras la actividad permitiendo le evacuación de las agues de forma similar a la situación actual.

Habida cuenta de que la actuación prevista se localiza en la zona de afección del río Arga, el promotor deberá contar con la previa autorización de las obras proyectadas por parte de esta Confederación Hidrográfica y atender a lo que finalmente se resuelva en el expediente 2015-OA-9, de acuerdo al Texto Refundido de la Ley de Aguas, R.D. Legislativo 1/2001 de 20 de julio, en el que se determina que la realización de obras o trabajos en el dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y de policía requerirá autorización administrativa del Organismo de cuenca.

En caso de que sea necesaria la concesión de aguas superficiales o subterráneas, deberá solicitarse al Área de Gestión del Dominio Público Hidráulico de este Organismo de cuenca. Del mismo modo, recordar al promotor que en cumplimiento de los artículos 245 y siguientes del Reglamento de DPH, toda actividad susceptible de provocar contaminación o degradación del dominio público hidráulico y, en particular, el vertido de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales, requiere autorización administrativa."

CONSIDERACIONES:

I.- Independientemente de lo establecido por el Área de Gestión Medioambiental en su informe arriba reproducido, se entiende que por parte del Servicio de Control del Dominio Público Hidráulico se deben señalar los siguientes aspectos.

- La actividad de extracción de áridos en zona de policía de cauces requiere autorización expresa por parte del Organismo de cuenca, de acuerdo con lo prescrito en el artículo 9.1.b) del RD 849/1986, de 11 de septiembre, Reglamento del Dominio Público Hidráulico (en adelante RDPH).

- Asimismo y de acuerdo con el artículo 80 del RDPH, la autorización al respecto que se otorgue solo lo podrá ser al propietario de la finca o a quién goce de su autorización, por lo que debe aportarse a la solicitud que se realice constatación de la propiedad del predio afectado, o autorización de su propietario.

- En el caso de que se produzcan rellenos en el desarrollo de los trabajos, deberá especificarse con suficiente precisión la naturaleza y origen de los mismos.

- El procedimiento supone el sometimiento a trámite de información pública, que en aras de la economía procesal podrá ser convalidado con el realizado por otra administración pública en el marco de la autorización que la misma deba otorgar, siempre que el expediente sometido a información pública incluya el documento a evaluar por este Organismo, no se hayan producido alegaciones durante la misma o las alegaciones no estén referidas a cuestiones de competencia de este Organismo de cuenca, y así conste en el correspondiente certificado a emitir por la Administración que ha realizado el trámite."

La presente comunicación da por finalizada la tramitación del expediente de referencia y se procede a su archivo.

Lo que se comunica para su conocimiento y efectos oportunos.

EL COMISARIO DE AGUAS,
P.D. EL COMISARIO ADJUNTO

Francisco José Hijós Bitrián

Comisaría de Aguas

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACION
HIDROGRÁFICA
DEL EBRO

12. INFORME ARQUEOLOGÍA.

Gobierno de Navarra
Arqueología
Bienes Muebles y Registro de Patrimonio

13 NOV. 2014

Gobierno de Navarra
Departamento de Cultura, Turismo y Relaciones Institucionales

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

~~ENTRADA~~ / SALIDA N.º 465

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 la posibilidad de extracción de material a cielo abierto en las parcelas 37 A, 38, 39, 40B,y C, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 74, 75, 81, 88, 91, 92, 93 y 94, del polígono 8, y parcela 52 del polígono 9, del término municipal de Mendigorría.

Al respecto le notifico que una vez revisado el Inventario Arqueológico de Navarra, término municipal de Mendigorría, se comprueba que en la parcela 39 del polígono 8 se localiza el yacimiento arqueológico Mondelaparte II (Mendigorría 27).

A la vista de estos datos, le notifico que aunque puede ser viable patrimonialmente la puesta en marcha de una explotación de cantera a cielo abierto, y teniendo en cuenta que sólo una parte de la misma está ocupada por el citado yacimiento arqueológico, será necesario contemplar obligatoriamente las siguientes medidas preventivas y de protección del Patrimonio Arqueológico:

1. La superficie que ocupa el yacimiento ha de quedar al margen de la explotación prevista, con objeto de garantizar la conservación del Patrimonio Arqueológico que alberga el yacimiento. Para facilitar su identificación se adjunta un plano topográfico en el que se grafía el área de explotación prevista que quedaría desautorizada.
2. En cualquier caso, le recuerdo que si apareciese algún resto arqueológico del que no se tenga constancia tienen la obligación legal de comunicar el hallazgo de forma inmediata a la Sección de Arqueología, según se recoge en la legislación vigente en materia de Patrimonio Histórico (artículo 59 de la Ley Foral 14/2005, de 22 de noviembre, del Patrimonio Cultural de Navarra y artículos 42.3 y 44 de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español). Ponemos en su conocimiento que, en caso de no hacerse así, cualquier afección que pudiera producirse al Patrimonio Histórico por omisión de esta consideración será considerada como infracción grave, en aplicación del art. 101.h de la citada Ley Foral.

Lo que le notifico para su conocimiento y efectos en Pamplona, a 12 de noviembre de 2014.

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

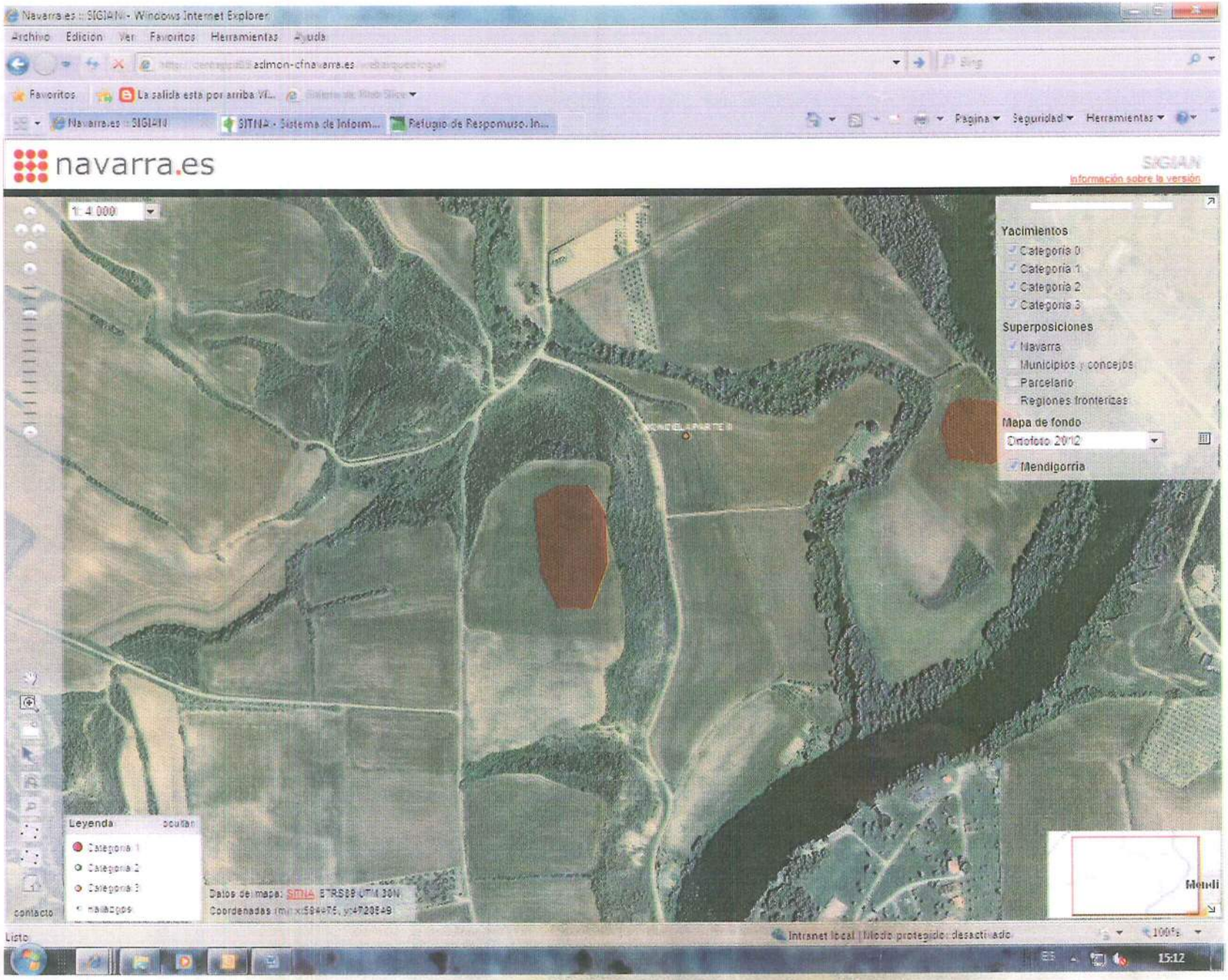
Jesús García Gazólaz
TÉCNICO ARQUEÓLOGO
SECCIÓN DE ARQUEOLOGÍA

Jesús Sesma Sesma
JEFE DE LA SECCIÓN
DE ARQUEOLOGÍA

Jesús Ascunce Elizaga
DIRECTOR DEL SERVICIO
DE PATRIMONIO HISTÓRICO

Ana Casanova Sola – Prolesogal, Plaza Larre nº 16, planta 2 Oficina 1, 31191 BERIAIN

DELIMITACIÓN DEL YACIMIENTO MONDELAPARTE II (MENDIGORRÍA 27) QUE DEBE QUEDAR DESAFECTADO



13. MARCADO CE MAQUINARIA.

DUPLICATA LIEBHERR-FRANCE

-DECLARACIÓN CE DE CONFORMIDAD

Por la presente, certificamos que la máquina/equipo designado, está conforme en cuanto a su concepción, tipo de construcción y modelo que comercializamos respondiendo a las exigencias fundamentales de seguridad y de salud según la/las directivas CE vigentes. Al efectuar cualquier modificación sin nuestro consentimiento, entonces pierde toda validez este certificado de conformidad.

Categoría :	**Excavadora hidráulica**
Marca :	**LIEBHERR**
Modelo :	**R 944 B Litronic**
N° de fabricación	**651/12728**
Potencia motor :	**180 kW a 2000 rpm**
Año de fabricación :	**2004**

1. Directivas correspondientes

1.1. 98/37/EG
- 1.1.1. Presentada por iniciativa propia a una prueba de prototipo : Prüfstelle des Fachausschuß Tiefbau, Landsberger Straße 309, D-80687 München

1.2. 97/68/EG

1.3. 89/336/EWG

1.4. 2000/14/EG
- 1.4.1. Nivel de potencia acústica medido en una máquina representativa : 105 dB(A)
- 1.4.2. Nivel de potencia acústica garantizado : 105 dB(A)
- 1.4.3. Procedimiento de declaración de conformidad aplicado segun anexo VI
- 1.4.4. Lugar de conservación de la documentación técnica: Oficina técnica
- 1.4.5. Autoridad denominada: Prüfstelle des Fachausschuß Tiefbau, Landsberger Straße 309, D-80687 München

2. Normas europeas harmonizadas aplicadas :

2.1. EN 474-1

2.2. EN 474-5

3. Normas nacionales aplicadas y especificaciones técnicas

LIEBHERR – FRANCE

(Jefe control de calidad)

Hecho en Colmar, el 27.11.2003

NB 20513a – 2QA – 04/03

LIEBHERR-France SAS B.P. 287 - 68005 Colmar Cedex
au capital de 30 millions d'Euros
R.C. Colmar 81 B 48 - APE 299 D

SIRENE 301 374 690 00016
N° ID. TVA : FR 80 301 374 690
Lieu de juridiction Colmar

Téléphone 03 89 21 90 30
Télécopie 03 89 24 27 27

CATERPILLAR®

Téléphone 071 / 25.21.11
Télex : 051-368
Téléfax : (32) 71-25.24.65
Adresse télégraphique : CATERPILARGOS
R.C. Charleroi 99.787
Banque Bruxelles-Lambert N° 360-0023797-38
TVA N° 401.633.250
Téléphone : Service Personnel 25.23.01
Service Comptabilité Fournisseurs 25.24.73

CATERPILLAR BELGIUM

SOCIETE ANONYME
Siège Social : Avenue des Etats - Unis , 1
Boîte Postale 1
B-6041 GOSSELIES (Belgium)

EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG FÜR TYPZUGELASSENE UND TYPGEPRÜFTE ODER SELBSTZUGELASSENE BAUMASCHINEN UND ANBAUGERÄTE

Der Unterzeichnete, JEAN-PAUL DUBOIS
(Name und Vorname)
bescheinigt , daß das Baugerät , die Banausrüstung , die Baueinrichtung , die Baumaschine , das Banteil

1. **Art :** HYDRAULIKBAGGER
2. **Fabrikmarke : CATERPILLAR**
3. **Typ :** 330B
4. **Nummer innerhalb der Typenserie des Geräts :** 3YR00201
5. **Nummer innerhalb der Typenserie des Fahrgestells , wenn diese von derjenigen des Geräts abweicht : nicht zutreffend**
6. **Baujahr :** 1996

in Übereinstimmung mit den geprüpften Typen bei

-- **EG-Baumusterprüfung** (1)
-- **EG-Eigenerklärung** (2)

hergestellt worden ist , wie in der nachstehenden Übersicht angegeben

Einzel - richtlinien	Im Falle Der EG-Typprüffung oder EG-Eigenerklärung :		
	Nummer	Datum	Genehmigungsstelle
89/336/EEC	----------		N/A
86/662/EEC	BE 01/96/031	1996/10/16	AIB - VINCOTTE
89/392/EEC	330B/L-GOS601	1996/10/21	N/A

7. **Besondere Vorschriften** **Installierte Nettoleistung :** 165.5 **KW(3)**
bei 1800 **U/Min**

(Ort) GOSSELIES , BELGIEN

09 APR 2001

Unterschrift

TRAFFIC SUPERVISOR

Amtsbezeichnung

(3) Nettoleistung definiert und ermittelt gemäß Anhang I zur EG - Richtlinie 80/1269/EG vom 16 Dezember 1980 .

Declartion of Conformity with The Provisions of The EC Directive 98/37/EC

I declare on behalf of the manufacturer that the goods listed below must not be placed on the market or put into service until they have been declared in conformity with the provisions of the EC Directive 98/37/EC by the manufacture's authorized representative established in the Community.

Identification of The Goods:

(a) Category : Bull-dozer
(b) Make : Komatsu (Komatsu Europe)
(c) Type : D65EX-15E0
(d) Serial number : 70118

Manufacturer: Komatsu Ltd.
2-3-6 Akasaka, Minato-ku
Tokyo 107, Japan

Date : May. 22. 2007

Signature : Ueda

Name : Masao Ueda

Position : General Manager
Quality Assurance Dept.
Komatsu Ltd. Awazu Plant

ANTONIO DE CASTRO BERNARDO
Corredor de Seguros
Autorización D.G.S. : F-1835
Seguro de Responsabilidad Civil y
Caución según Ley de Mediación
Correo : adecastro@e2000.es

Tfno : 945.174.341
Fax : 945.174.496
Movil : 609.473.694
Hondarribia 4,2º D
01010 VITORIA

CERTIFICA:

Que **MAQUINARIA J. AURTENECHE S.L.**, con **C.I.F. B01308147,** tiene concertada **póliza de seguro de Daños Externos para Maquinaria** en **ALLIANZ número 020302863** que ampara en los términos que reflejan sus **Condiciones Particulares y Generales,** a todas las **Máquinas en Alta y Valoradas** que figuran en los **Listados de Situación** que se **remiten periódicamente a Allianz** y más concretamente a:

Bulldozer marca KOMATSU modelo D65EX-15EO, con nº serie: 70118.

Asi mismo dispone de póliza de seguro Obligatorio de Circulación en Allianz número 34019380 007, desde 01-01-2015 hasta 30-06-2015, ambos inclusive en los términos que reflejan sus **Condiciones Particulares y Generales .**

Lo que firmo a petición de interesado, para presentarlo donde convenga.

en Vitoria a uno de enero de 2015

Antonio de Castro Bernardo
Hondarribia 4, 2º D,01010 Vitoria
Tf.:945.174.341:Fax: 945.174.496
Móvil : 609.473.694M
Mail : adecastro@e2000.es

GRUPO AURTEN

YANMAR ATLAS WEYHAUSEN

AURTENECHE MAQUINARIA, S.L.
AURTENECHE DISTRIBUCIÓN, S.L.
P.I. San José de los Llanos s/n - 01230 - Nanclares de la Oca (Alava)
(Maquinaria) Tlf.: 945 36 19 19 / Fax: 945 37 10 55
(Distribución) Tlf.: 945 36 18 88 / Fax: 945 36 48 58
www.aurteneche.com / info@aurteneche.com

Delegación Cantabria:
AURTENECHE CANTABRIA
Bº Los Campos, n.º 3 - 39612 - Parbayón (Cantabria)
Tlf.: 902 10 42 76 / 658 83 49 44
www.aurteneche.com / info-cantabria@aurteneche.com

Delegación Centro:
AURTEN CENTRO
P.I. Rompecubas - C/ Narciso Monturiol, n.º 24 - 28340 - Valdemoro (Madrid)
Tlf.: 91 875 20 51 / 902 10 42 76 / Fax: 91 875 22 31
www.aurteneche.com / yanmar@aurteneche.com

Delegación Sur:
AURTEN SUR, S.L.
Ctra. Nacional 340, Km. 191,500 - 29604 - Elviria, Marbella (Málaga)
Tlf.: 952 83 04 23 / Fax: 952 83 47 60
www.aurtensur.com / info@aurtensur.com

MAQUINARIA J. AURTENECHE, S.L.
Polígono Inds. Los Llanos, s/n
01230 NANCLARES DE LA OCA (Alava)

Inscrita en el Registro Mercantil de Alava, Tomo 947, Folio 22 Hoja Nº VI-7563 Inscripción 1ª. C.I.F.: B-01308147

MAQUINARIA J. AURTENECHE, S.L., con N.I.F.: B01308147 y con domicilio fiscal en Pol. Ind. Los Llanos, s/n sita en Nanclares de la Oca (ALAVA),

CERTIFICA:

Que nuestro parque de maquinaria de alquiler dispone de toda la documentación necesaria para su utilización con total seguridad (CEE, seguros, etc...) que se entregan junto con la máquina.

Que a nuestras máquinas en régimen de alquiler que a continuación se detallan, se le realizan todos los mantenimientos que obliga el fabricante al igual que las revisiones periódicas oportunas, cumpliendo con todo esto con las normas vigentes.

- BULLDOZER KOMATSU D65-EX15EO CON SERIE 70118

Y para que surta los efectos oportunos, firmo el presente en Nanclares de la Oca a diecisiete de Marzo de 2015.

AURTENECHE
MAQUINARIA
VENTA-ALQUILER-REPUESTOS
PARA MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS
B-01308147

TEREX
FINLAY

FINLAY HYDRASCREENS (OMAGH) LTD.
DRUMQUIN ROAD, OMAGH,
Co.TYRONE N.IRELAND, BT78 5PN
TEL: +44(0)2882 418700
FAX: +44(0)2882 244294

DECLARACION DE CONFORMIDAD CE

Declaramos que la maquina y sus accesorios opcionales descritos cumplen con la Declaración CE de Maquinaria 98/37/CE

Fabricado por: **FINLAY HYDRASCREENS (OMAGH) LTD.**
DRUMQUIN ROAD,
OMAGH, BT78 5PN
Co.TYRONE
IRLANDA DEL NORTE

DESCRIPCIÓN DE LA MAQUINA: **- Planta Móvil de Clasificación de Áridos**

MODELO: **- 683T SUPERTRAK**

Nº DE SERIE: **- FTP 572806**

FECHA DE FABRICACIÓN: **- 2007**

Esta máquina ha sido diseñada y fabricada teniendo en cuenta en su totalidad los aspectos recogidos en las normas europeas siguientes:

- **EN ISO 12100 – 1**
- **EN ISO 12100 – 2**
- **EN EN 349 – 1993**
- **BS EN 292 - 1**
- **BS EN 294 - 1992**
- **BS EN 418 - 1992**

FIRMADO:

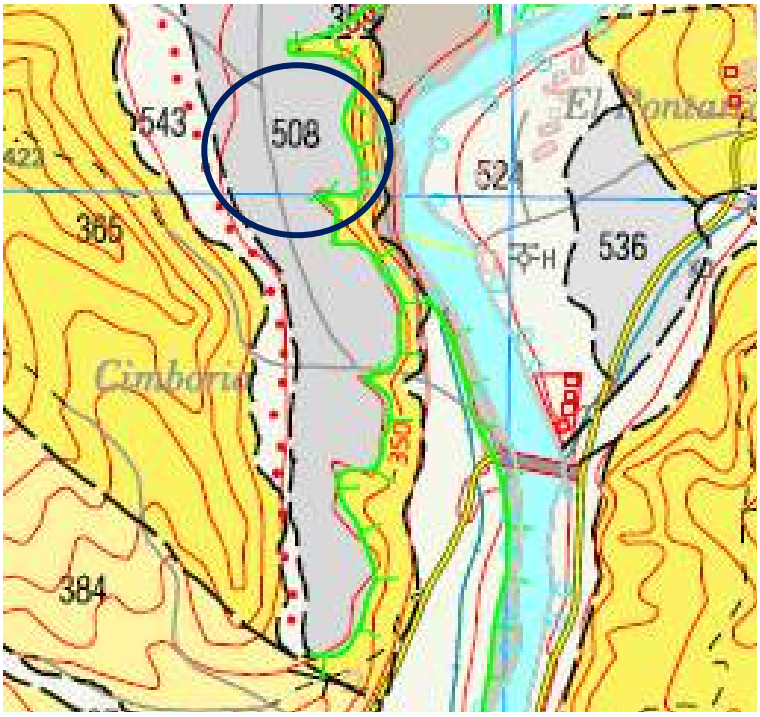
NOMBRE: **PAUL O'DONNELL**

CARGO: **DIRECTOR GENERAL**

14. GEOLOGÍA DEL DEPÓSITO.

De acuerdo con información del IDENA y la Hoja nº 173.1. del IGME denominada Tafalla, la superficie de estudio tiene una conformación geológica de terrazas (508), del Cuaternario, Pleistoceno Superior, situadas aproximadamente 30-40 m sobre el nivel del río.

En su entorno, rodeando dicha bolsa de terrazas, se encuentra una masa del Terciario Continental compuesta por limolitas y arcillas del Ageniense (365). En su extremo Oeste, en la base de la ladera, una formación de coluvión compuesta de Arcillas, areniscas, gravas y bloques del Holoceno Inferior (543).



En labores de reconocimiento del terreno, existen indicios de dicha conformación natural: Se conoce de labores extractivas llevadas a cabo anteriormente en las inmediaciones a la superficie de estudio. Además, en bordes de Camino de Mañeru, así como desde el Camino del Arquillo situado junto a margen derecho de río Arga a su paso por el lugar, se observan cortes del terreno de dicha plataforma geográfica, donde queda patente un perfil de suelo según lo señalado en bibliografía de un primer horizonte de tierras, una capa de terrazas y finalmente una matriz arcillosa. También, sobre superficie de estudio y a pesar del trabajo del terreno con fines agrícolas, se observa zahorra.

Previa proyección de la actividad se ha llevado una serie de labores de investigación con el fin de confirmar la existencia del material que se requiere de préstamo y conocer en mayor medida su idoneidad para su uso en obra y su conformación en la naturaleza para diseñar su explotación y ocupación en superficie y volumen de acuerdo con las reservas calculadas. Ver anejo siguiente.

15. ESTUDIOS GEOLÓGICOS Y GEOTÉCNICOS.

La superficie de estudio se corresponde con una parcela agrícola de cota variable: 360-368 m snm, cuya topografía posee una pendiente descendente hacia su límite SO donde se da inicio una zona abarrancada hacia su límite Este donde se encuentra la ladera que da unión con el río Arga y su llanura.

Según labores de reconocimiento del terreno, se constata la presencia del material objeto de préstamo. En cualquier caso, se han llevado a cabo labores de investigación con el fin de conocer en mayor medida las características del mismo y de su disposición en el terreno, con el fin de planificar y diseñar una explotación de las mismas.

Para ello, se ha realizado una campaña de catas que ha permitido comprobar la existencia del recurso en la totalidad de la superficie considerada pero no en la totalidad de las cotas de explotación. Se ha encontrado una variabilidad importante en el espesor de la primera capa de tierras, lo que genera grandes dudas en cuanto a la disposición de dicha capa y el tratamiento que ha llevado el terreno. Ver plano nº 9.

Esta circunstancia no afecta a la selección del préstamo, ya que los bajos requerimientos sobre esta zona y su emplazamiento, siguen haciendo aconsejable el estudio de su explotación. Sin embargo, si condiciona en cuanto a volumen final de aprovechamiento, superficie de ocupación y a la topografía final, valorándose con ello su viabilidad. La existencia de menor cantidad de recurso generará la necesidad de apertura de préstamo sobre una mayor superficie para alcanzar los volúmenes necesarios.

Llegado este punto, y en función de dichos datos, se considera que no es posible realizar el diseño de explotación con los resultados obtenidos. Es por eso que basando los resultados obtenidos en las catas, se aconseja llevar a cabo investigaciones geofísicas mediante tomografía.

De acuerdo con dichas investigaciones, se conoce la existencia de dicho material, en una potencia de 4-7,5 m. También se describe con un espesor de primera capa de tierras muy variable Se adjunta a continuación los resultados de los estudios realizados sobre la zona.

INVESTIGACIÓN GEOFÍSICA MEDIANTE TOMOGRAFÍA ELÉCTRICA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE ESPESORES DE LAS FORMACIONES POTENCIALES DE EXPLOTACIÓN PARA PRÉSTAMOS (GRAVAS), EN 3 PARCELAS SITAS EN LAS PROXIMIDADES DE MENDIGORRIA, BERBINZANA Y FALCES (NAVARRA)

CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA

Pamplona, mayo de 2015

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN ---------- 3

2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN ---------- 4

3. GEOLOGÍA DE LA ZONA ---------- 5

4. METODOLOGÍA ---------- 7

5. TRABAJOS DE CAMPO ---------- 13

6. INTERPRETACIÓN ---------- 15

ANEXOS

ANEXO 1: **Mapa geológico y leyenda**

ANEXO 2: **Perfiles tomografías eléctricas**

ANEXO 3: **Plano de ubicación perfiles**

INFORME: IR-GE 1407 0515.01

1. INTRODUCCIÓN

Se solicita a GEEA Geólogos S.L., a requerimiento de BENIGNO MÉNDEZ, en representación de UTE AGUAS DE NAVARRA, la prestación de servicios profesionales con relación a la realización de una investigación geofísica para determinar el espesor de las formaciones potenciales de ser empleadas como préstamo en Falces, Berbinzana y Mendigorría (Navarra). En dichas zonas se han llevando a cabo unos estudios, entre los que se incluye el presente informe, relativo a la investigación geofísica mediante Tomografía Eléctrica para estimar los espesores de los niveles granulares (gravas) a partir de las distintas resistividades de los materiales presentes en las 3 áreas de estudio, efectuando las pertinentes consideraciones.

Las parcelas objeto de estudio presenta una morfología en relieve subhorizontal en el caso de Mendigorría, así como en la tomografía T2 de Berbinzana, en relieve ligero en el caso de la T1 de Berbinzana, y en relieve acusado en el caso de la parcela de Falces, por lo que se incluyen las cotas topográficas en los perfiles de tomografía obtenidos para los perfiles de Berbinzana y Falces. El fundamento básico de los métodos geoeléctricos, a diferencia de los medios de investigación puntuales, es la determinación de los valores de resistividad de los distintos niveles atravesados, en toda la longitud de las alineaciones ensayadas, ya que la variación de dicho parámetro permite estimar la naturaleza y características de los mismos.

Los Geólogos que firman el presente informe están avalados por su titulación para la realización de ensayos geotécnicos "in situ", según se recoge en el Real Decreto 1378/2001 de 7 de Diciembre, en el que se definen las funciones profesionales del Geólogo.

Este informe está visado por el Colegio Oficial de Geólogos (I.C.O.G.) como es preceptivo por la legislación vigente e incluye un seguro de responsabilidad civil de 300.506,05 €.

Siendo estas cuestiones expuestas en este informe con fecha de mayo de 2015.

2. PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Una vez aprobado el presupuesto e indicados los objetivos de las investigaciones, el método ha sido ordenado de la siguiente manera:

Antecedentes de los lugares

1. IGME/ Mapa Geológico de España. Hoja 206 (Peralta) y Hoja 173 (Tafalla), escala 1:50.000.
2. Mapa Geológico de Navarra. Hoja 173-I (Mendigorría), Hoja 173-III (Artajona), Hoja 206-III (Peralta), escala 1:25.000.
3. Gobierno de Navarra/Mapa Geológico de Navarra, escala 1:200.000.
4. Estudios previos realizados en la zona, observaciones de campo.

Investigación de campo

1. Reconocimiento superficial del terreno.
2. Planteamiento de las alineaciones de medida más convenientes para alcanzar el objetivo perseguido, condicionado por las características físicas de la parcela, así como por las indicaciones del solicitante respecto a los permisos para el acceso.
3. Montaje del sistema de medición y ejecución de los ensayos de tomografía.

Investigación de gabinete

1. Encuadre geológico.
2. Interpretación de datos obtenidos mediante software Res2Dinv de Geotomo-Software
3. Observaciones más importantes. Conclusiones.

3. GEOLOGÍA DE LAS ZONAS DE ESTUDIO

MARCO GEOLÓGICO ZONAS DE ESTUDIO. CARTOGRAFÍA

FALCES

La localidad de Falces queda recogida en la hoja 206-III (Peralta) del mapa geológico de Navarra escala 1:25.000. Esta hoja ocupa una posición centro-meridional dentro de la provincia de Navarra, y se encuadra desde el punto de vista geográfico en la zona de la Ribera.

Desde el punto de vista geológico, la hoja de Peralta está encuadrada en el borde Norte de la Depresión del Ebro. Los materiales que la constituyen son de origen continental, de edades comprendidas entre el Oligoceno y el Mioceno. Regionalmente el tránsito Eoceno-Oligoceno marca un cambio de signo en la sedimentación del Surco Pirenaico. Las primeras fases de plegamiento de la cordillera transforma progresivamente el surco marino eoceno, en una serie de cuencas de menor tamaño, de dirección general E-O, donde se inicia la sedimentación, en régimen continental endorreico con fuerte subsidencia, y que durará hasta el Mioceno.

La zona objeto de estudio se ubica sobre las terrazas medias y altas del río Arga, con potencias que pueden alcanzar desde los 17 m hasta más de 50m. Su litología en general son gravas polimicríticas, con arenas en proporciones variables, predominando los clastos redondeados de naturaleza areniscosa y carbonatada. El grado de cementación por carbonatos, la granulometría puede ser muy variable.

BERBINZANA Y MENDIGORRIA

La zona en estudio de Berbinzana queda recogida en la hoja 173-III (Larraga) del mapa geológico de Navarra escala 1:25.000. Esta hoja se encuentra, desde un punto de vista geológico, en el borde norte de la depresión del Ebro. Los materiales que la constituyen son de origen continental, de edades comprendidas entre el Oligoceno y el Mioceno, a excepción de los materiales que constituyen la Sierra de Alaiz (borde N) y que comprenden sedimentos marinos del Cretácico superior, Paleoceno y Eoceno.

Desde el punto de vista estructural lo que ha caracterizado a esta zona es su relativa movilidad tectónica que ha sido acompañada de variaciones de cierta importancia en el espesor de las series detríticas terciarias. Las estructuras de mayor interés son: al norte la falla in-

versa de Mendigorría, el cabalgamiento de Alaiz, y las fallas inversas asociadas a ella, al S las fallas inversas de Tafalla y de San Martín de Unx. Los materiales afectados por estas estructuras se encuentran intensamente plegados, siendo frecuentes los buzamientos subverticales y localmente los pliegues tumbados.

La evolución tectónica global de la zona debe enmarcarse en el contexto de la apertura del Golfo de Vizcaya con relación a las fases alpinas que estructuraron la cadena Pirenaica.

Dentro del denominado complejo continental se han diferenciado cuatro unidades tectosedimentarias separadas unas de otras por discontinuidades sedimentarias.

El sustrato rocoso de la zona está constituido por los materiales de la Unidad Tectosedimentaria 3 representada por la Unidad de Larraga, formada ésta por argilitas y limolitas de tonalidades dominantes amarillentas y rojizas, con capas intercaladas de areniscas de grano fino, cuya potencia no sobrepasa los 30 cm. Localmente pueden encontrarse capas de calizas muy limosas, así como ca-pas de yeso.

Las características sedimentológicas de esta unidad indican, para estas zonas distales y de llanura lutítica, el predominio de la deposición de lutitas, a menudo como resultado de inundaciones generalizadas originadas por fenómenos de arroyada en manto.

Sobre este conjunto terciario, se ha encajado la actual red de drenaje, representada en la zona por los ríos Arga y Cidacos. Esta dinámica ha modelado el actual relieve y ha dado lugar durante el cuaternario a depósitos de carácter lineal, asociados a los propios cauces (terrazas aluviales), en concreto en nuestra parcela en estudio, en el valle del río Arga, en el que se ha distinguido tres niveles situados respectivamente entre 0 y 10 m, entre 15 y 20 m y entre 30-40m. La zona en estudio se sitúa sobre este último nivel de terrazas.

Se trata de cantos y gravas limo arcillosas y arenas del Pleistoceno, fundamentalmente calcáreas, con espesores de depósitos que oscilan entre 2 y 8 metros y su sedimentología corresponde a cursos meandriformes.

En el anexo 1 del presente informe, se presenta un fragmento del mapa geológico y leyenda de cada una de las 3 zonas de estudio.

4. METODOLOGÍA

Este reconocimiento geofísico por Tomografía Eléctrica ha sido realizado por GEEA GEÓLOGOS, S.L. Se han realizado 1440 m.l. de perfiles de tomografía eléctrica, distribuidos en 480 m.l. de perfiles en cada una de las 3 parcelas de estudio (Mendigorría, Berbinzana y Falces), que se incluyen el anexo 2 y su ubicación queda reflejada en el anexo 3 de ubicación de los ensayos.

El objetivo de la realización de esta campaña de tomografía es averiguar mediante la diferencia de resistividades, información geoeléctrica del subsuelo y dado que se han llevado a cabo ensayos de campo directos, del tipo calicatas mecánicas, se podrá llevar a cabo la correlación con dichos ensayos y también con otros estudios de tomografía en materiales similares llevados a cabo hasta la fecha.

Los métodos de investigación geoeléctricos tienen su base de aplicación en la medición de la capacidad para conducir electricidad que posee el subsuelo introduciendo una corriente eléctrica en el terreno y midiendo la resistencia que ofrecen los materiales al paso de la corriente eléctrica. La resistencia que ofrecen los materiales al paso de la corriente eléctrica se define como resistividad y remide en Ohmnios por metro. Los materiales muy conductivos son poco resistivos, tales como los minerales metálicos, arcillas, formaciones saturadas en agua…. En cambio los materiales poco conductivos son muy resistivos, tales como las arenas, gravas no saturadas en agua, rocas calcáreas, rocas ígneas, metamórficas, etc. La resistividad depende de la porosidad efectiva, el nivel de saturación en agua y el grado de litificación. Normalmente, un suelo se considera como aislante frente a la conductividad eléctrica, y por tanto de resistencia (ó resistividad, medida en ohm.m) muy elevada. De existir agua en el terreno, a favor de superficies como diaclasas o fallas, aumentará relativamente la capacidad conductora del medio en virtud de la propia capacidad conductora del agua, por lo que la resistividad será menor.

La naturaleza trifásica de un suelo, constituido por partículas minerales y huecos entre éstas, rellenos de aire o agua, incide directamente en la capacidad conductora del mismo. Así, en un macizo rocoso, la conducción de electricidad a su través se verá dificultada por la existencia de fisuras o huecos rellenos con aire o agua. De esta forma, en el terreno que nos encontramos, de resistividad media a elevada debido a la naturaleza granular gruesa (gravas), cambios bruscos de los valores de resistividad representarán la variación granu-

Pº Sandua nº 28, 31012 **Pamplona** T: 948.382.975, F: 948.382.319, M: 696.435.907
Cañada Real de Imas 12, 31240 **Ayegui (Estella)**. T y F: 948.554.811, M: 606.507.335
26005 **Logroño** T: 941.216.586, M: 649.996.058

lométrica de dichos depósitos, y en la base de éstos, la presencia de un nivel rocoso Terciario subyacente.

En términos geofísicos puede esquematizarse el problema de dimensionado de los horizontes como un modelo que representa un contraste no solo lateral sino también vertical en la distribución de la resistividad del medio estudiado. Por lo tanto de entre las diversas variantes prospectivas de los métodos geofísicos basados en las medidas de la resistividad del terreno la más adecuada para nuestro caso es la Tomografía eléctrica en función de su capacidad para determinar la distribución de la resistividad real del terreno en forma de secciones 2D.

En su sentido más amplio la Tomografía es una técnica geofísica para el estudio del subsuelo que consiste en determinar la distribución de un parámetro físico característico del mismo dentro de un ámbito espacial limitado, a partir de un número muy elevado de medidas realizadas desde la superficie del terreno o desde sondeos. El proceso matemático de inversión de los datos medidos para obtención en la distribución real del parámetro estudiado es complejo pero capaz de proporcionar resultados precisos y fiables.

La Tomografía eléctrica tiene por objetivo específico determinar la distribución real de la resistividad del subsuelo a lo largo de un perfil de medida, a partir de los valores de resistividad aparente obtenidos mediante medidas por métodos convencionales de corriente continua. El factor clave de esta técnica es el número y distribución de las medidas de campo y de ello depende la precisión de sus resultados. Como regla general un estudio mediante Tomografía eléctrica requiere la obtención de un número muy alto de datos, con un pequeño espaciado entre medidas para aumentar la resolución lateral y también que las medidas se realicen involucrando de forma progresiva varios rangos de profundidad.

El resultado final es de este tipo de estudio es una sección con la distribución de resistividad real, o aparente, del subsuelo interpretable directamente en términos comprensibles desde el punto e vista geológico-geotécnico. En este sentido la Tomografía eléctrica no es en modo alguno comparable a las Calicatas Eléctricas convencionales que básicamente proporcionan información de tipo cualitativo.

Combinando adecuadamente resolución lateral y profundidad de investigación la Tomografía eléctrica es sin duda la herramienta de carácter no destructivo más eficaz para el estudio y caracterización de posibles discontinuidades del subsuelo en el rango de algunos metros a algunas decenas de metros.

Las medidas de resistividad aparente del terreno para un estudio mediante Tomografía eléctrica se efectúan mediante técnicas de corriente continua, con pasibilidad de empleo de una gran variedad de dispositivos en lo que a distribución de los electrodos del dispositivo de medida se refiere. Uno de los más ampliamente utilizado es el denominado dipolo-dipolo que es el se ha empleado en el presente estudio.

El dispositivo dipolo-dipolo pertenece a la categoría de medidas de resistividad por cc, que operan de modo general como se indica a continuación: Para realizar las medidas se hace circular por el terreno una corriente mediante dos electrodos (A,B) clavados en el suelo midiendo su intensidad (I). Mediante otros dos electrodos (MN) se mide la diferencia de potencial (· V) que se establece entre ellos al circular la mencionada corriente por el subsuelo.

Para cada localizador del dipolo emisor (AB) se miden los valores de intensidad (I) y de V para varias posiciones diferentes del dipolo receptor (MN). A continuación se desplaza el dispositivo completo (A,B-M,N) una distancia igual a AB y se repite el proceso. Este esquema es el que se representa en la figura siguiente.

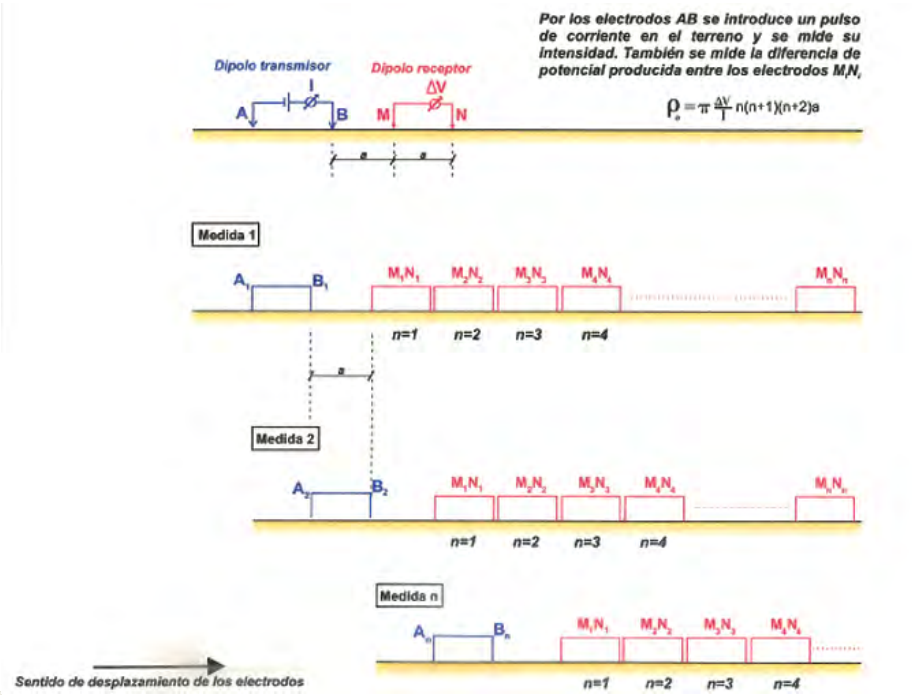


Figura 1: Dispositivo dipolo-dipolo empleado par alas medidas de la resistividad del terreno.

A partir de los valores medidos de · V e I se calcula para cada posición de los electrodos un valor de resistividad aparente mediante la expresión · a· = k x · V /I, siendo K una

constante geométrica que depende de las distancias entre electrodos. Estos valores de · ª· se asignan según el convenio que se detalla en la figura 2.

Al desplazar el dispositivo de medida a lo largo del perfil y asignar los valores de la forma indicada se obtiene una distribución de valores · ª· que refleja las variaciones de este parámetro en dos dimensiones a lo largo del perfil medido. La seudo sección obtenida es interpretable en los términos de interés para cada caso, de forma cualitativa mediante modelización o bien de forma cuantitativa mediante inversión. Esta segunda forma constituye la esencia de la Tomografía eléctrica.

Al respecto conviene aclarar que las seudosecciones de resistividad así obtenidas no corresponden a la distribución real de resistividad del subsuelo y por lo tanto no son directamente interpretables en términos de interés geológico sino que es preciso operar por modelización e inversión de los datos para obtener resultados con significado geológico.

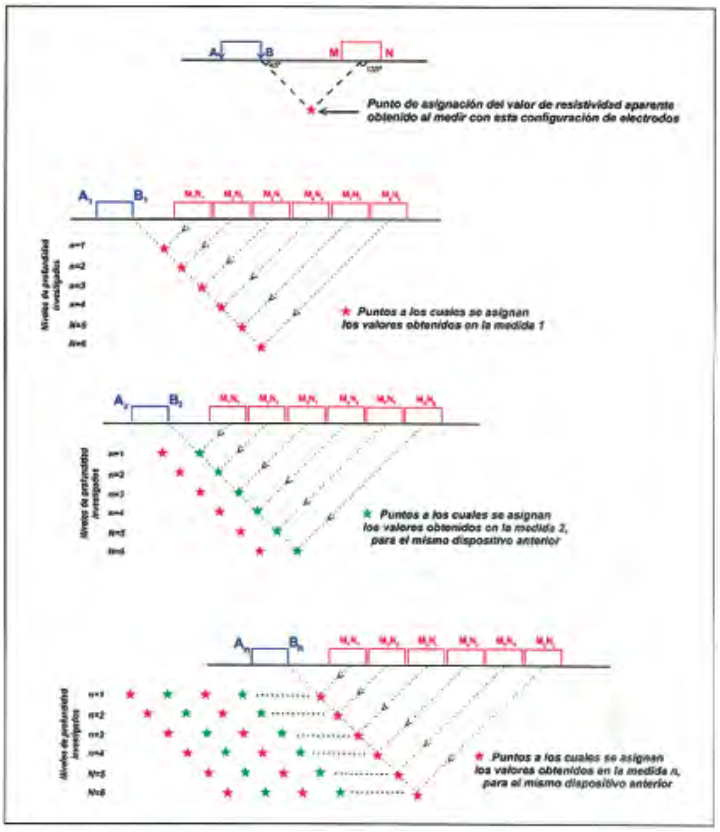


Figura 2: Convenio para la asignación de los valores de resistividad en las medidas Dipolo-Dipolo.

La capacidad de profundización de este tipo de medidas depende de la distancia entre los electrodos A,B (dipolo emisor y también de la separación entre estos y el dipolo receptor

(MN). Por su parte la capacidad de resolución lateral es tanto mayor cuanto menor sea la distancia entre los electrodos del dipolo receptor (M,N). Así pues, para la ejecución de un estudio concreto han de compaginarse ambos factores ya que si se opera con muy pequeño espaciado entre electrodos se obtiene una buena resolución lateral pero a costa de perder capacidad de profundización. Lo opuesto ocurre en el caso contrario.

Medios materiales empleados

Para la ejecución de las medidas se han empleado los siguientes medios materiales:

- Transmisor SYSCAL R-1 48 de la marca IRIS INSTRUMENTS. Opera con pulsos de corriente cuadrados, dipolares y de duración variable.
- Receptor SYSCAL R-1 48 de la marca IRIS INSTRUMENTS. Se trata de un receptor del tipo multidipolo controlado por un microprocesador que realiza un análisis estadístico de las múltiples repeticiones de las medidas efectuadas para cada dipolo. Este análisis permite evaluar la calidad de los datos durante las operaciones de campo.
- Cables especiales multiconductor con salidas múltiples.

Procesado de datos

El tratamiento de datos de la resistividad aparente del terreno obtenidos según la metodología descrita en el apartado anterior, comprende dos etapas diferenciadas que son las siguientes:

Representación de la seudosección de resistividad aparente aplicando el convenio descrito en la parte inferior de la figura 2. Hacemos notar que esta forma de presentación de los datos de campo no es directamente interpretable o comprensible en términos geológicos porque se basa en un simple convenio de asignación de valores y produce una distorsión respecto a la distribución real de la resistividad del terreno.

Interpretación de la seudosección anterior para obtener un modelo con la distribución, comprensible en términos geológicos. Esta fase se realiza mediante modelización e inversión de los datos de campo y es la esencia del método de la Tomografía eléctrica.

El procesado de los datos consiste en establecer un modelo de distribución de la resistividad del subsuelo coherente con la información geológica disponible y en calcular la seudosección de resistividad aparente que tal modelo produciría operando con un dispositivo de medida igual al empleado en campo para obtener los datos a interpretar.

En función de los desajustes que puedan existir entre los datos de campo y la seudosección teórica así calculada se modifican los parámetros del modelo (resistividad, geometría y disposición de las diversas unidades) y se repite el proceso de cálculo hasta conseguir progresivamente la mayor similitud entre ambas seudosecciones. El ajuste final del proceso se realiza mediante inversión de los datos para obtener como resultado una sección con la distribución real de resistividad del subsuelo. Véase una explicación de este proceso que corresponde a datos ajenos a este estudio (figura 3).

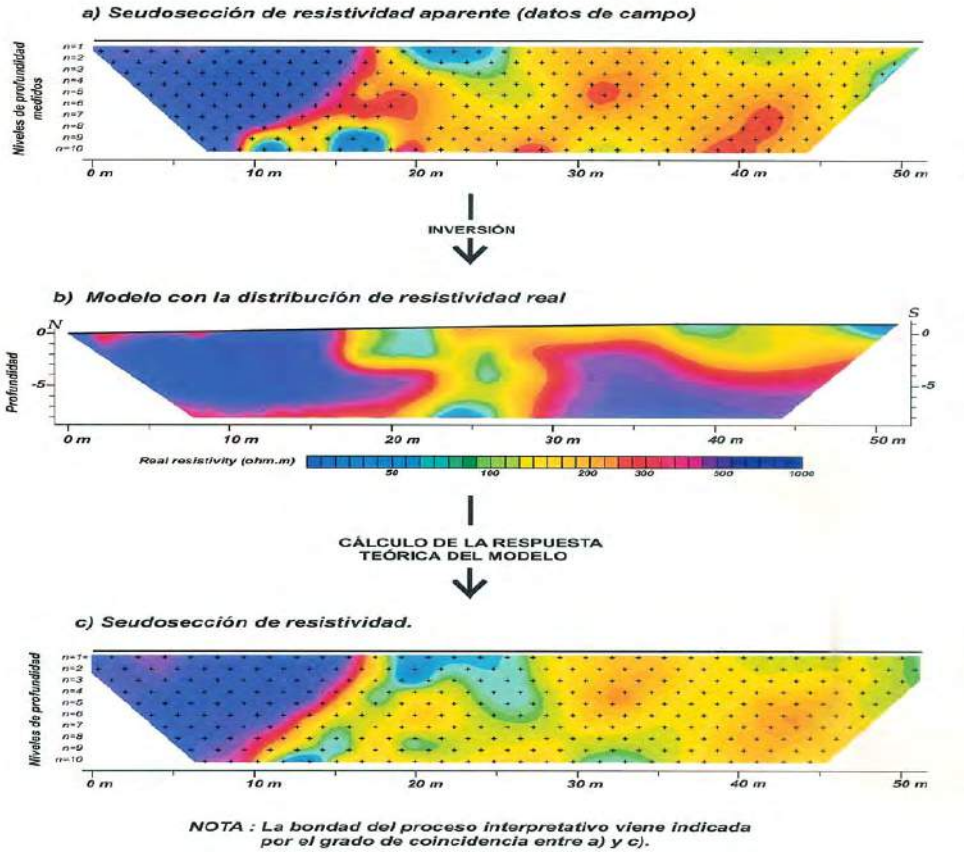


Figura 3. Explicación proceso inversión de datos de resistividad aparente en Tomografía eléctrica

5. TRABAJOS DE CAMPO

La investigación geofísica se ha realizado por el sistema de tomografía eléctrica por el método dipolo-dipolo y ha sido contrastado en la primera de las dos alineaciones realizadas, de manera separada para cada una de las parcelas analizadas, por el método de Werner, con un total de 480 m.l. de perfil geoelectrico para cada uno de los emplazamientos.

Las seis alineaciones se han realizado con un espaciado de electrodos de 5 m por lo que sus longitudes han sido de 240 m.l. y la profundidad de investigación de 25 m de profundidad. Los inicios y final de las alineaciones han sido tomados en coordenadas UTM por medio de GPS y las diferencias topográficas han sido tomadas con nivel óptico.

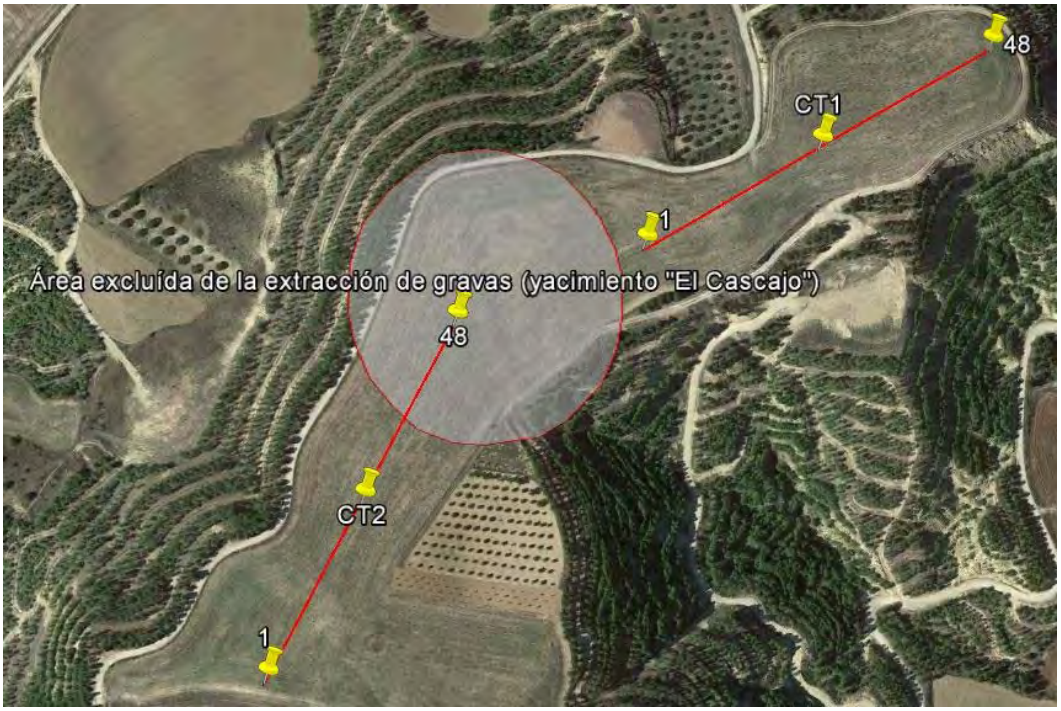
La disposición de las seis alineaciones se ha llevado a cabo en los puntos señalados por el peticionario, con el fin de abarcar el mayor conocimiento de las zonas de investigación, teniendo en cuenta los permisos y accesibilidad restringidos que existían en las 3 parcelas de estudio. Todos los perfiles se han realizado en zonas carentes de vegetación arbustiva y arbórea, aunque en el caso de Mendigorría y Berbinzana existían cultivos de cereal.

Fotografía 1- Vista general ubicación de los perfiles tomográficos T1 y T2 (indicando centro), parcela Mendigorría.

Pº Sandua nº 28, 31012 **Pamplona**
T: 948.382.975, F: 948.382.319, M: 696.435.907

Cañada Real de Imas 12, 31240 **Ayegui (Estella)**.
T y F: 948.554.811, M: 606.507.335

26005 **Logroño**
T: 941.216.586, M: 649.996.058



Fotografía 2- Vista general ubicación de los perfiles tomográficos T1 y T2 (indicando centro), parcela Berbinzana.

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

6. INTERPRETACIÓN

Como se ha comentado con antelación, la base de la investigación por el sistema de tomografía eléctrica es la asignar distintas resistividades obtenidas a litologías reales existentes, por lo que es necesaria una campaña de reconocimiento litológico por medio de sondeos para contrastar y calibrar el modelo obtenido con la realidad del terreno. En todo caso existen ensayos de campo previo, del tipo calicatas mecánicas que han permitido efectuar una primera valoración de la distribución de litologías granulares gruesas (gravas) y espesores aproximados a lo largo de los distintos perfiles tomográficos.

En función de los resultados de estos perfiles, y contrastándolos con los materiales observados en las calicatas realizadas en la zona, se observa que las gravas presentan una resistividad con valores, en general a partir de 150-170 Ohm·m, mientras que los materiales que forman el sustrato terciario de la zona presentan valores sensiblemente inferiores.

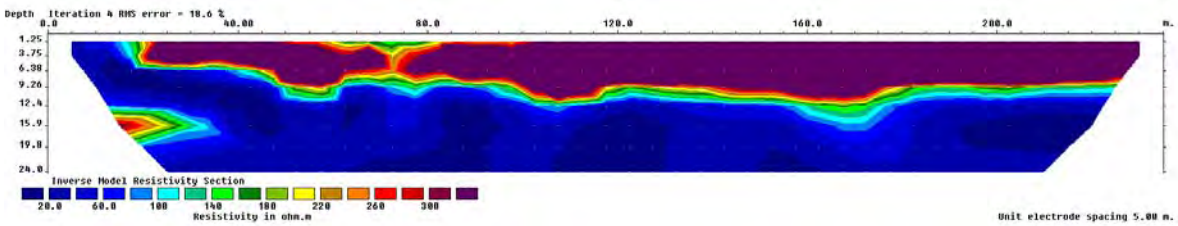
De esta forma, se observa la existencia de unos niveles superficiales con valores de resistividad correlacionables con las gravas. En este caso y para esta interpretación preliminar, previa a la realización de los sondeos, han sido realizadas 6 alineaciones de tomografía, y el análisis de estudios similares y en litologías de textura y clasificación similar, realizados, para asignar mediante las diferentes resistividades de los materiales los dos horizontes que se pretenden diferenciar:

1º Depósitos granulares (Cuaternario)

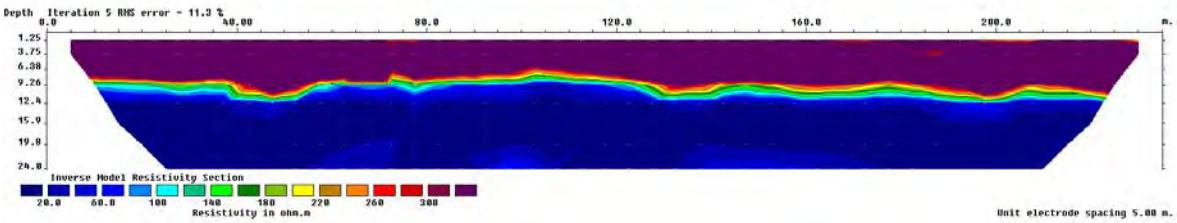
2ª Sustrato rocoso cohesivo (Terciario)

En base a estos criterios se ha realizado una primera interpretación que se incluye en el anexo 2 del presente informe y que se describe brevemente para cada zona de estudio y para cada una de las 2 tomografías efectuadas en cada una de ellas, a continuación.

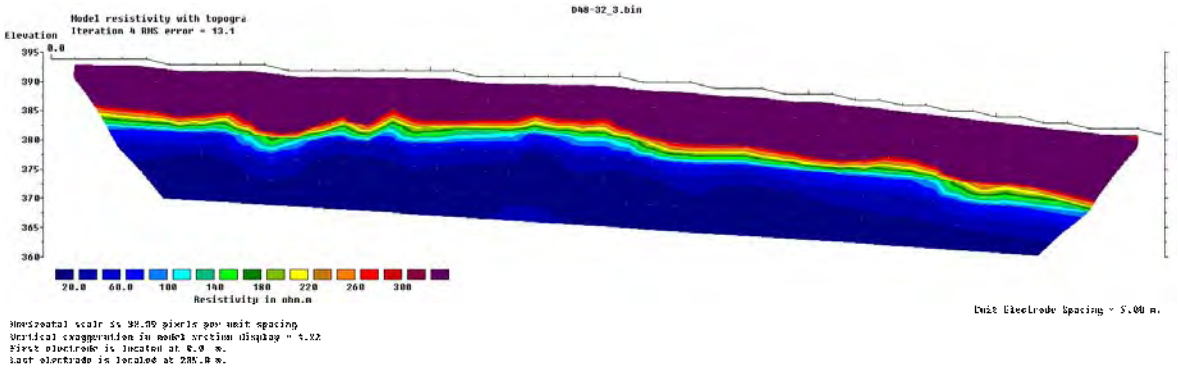
En la tomografía T1 de Mendigorría, se interpreta la presencia de un nivel granular en el conjunto del perfil acuñándose hacia el N, con espesores que varían entre los 4,0 y los 6,5 metros. Por debajo de dichas cotas se detecta un nivel poco resistivo que podría corresponderse con la presencia del sustrato rocoso Terciario.



En la tomografía T2 de Mendigorría, al igual que en el caso anterior se detecta la presencia de un nivel mas resistivo a nivel superficial asimilable a un deposito granular, el nivel presentan una mayor homogeneidad que en el caso anterior (T1) y aparentemente mayor espesor, en torno a 1,0 m. Por debajo de dichas cotas se detecta un nivel poco resistivo que podría corresponderse con la presencia del sustrato rocoso Terciario.



En la tomografía T1 de Berbinzana, se detecta la presencia de un nivel más resistivo a nivel superficial, asimilable a un depósito granular, con espesores estimados entre los 5,0 y los 6,0 metros. Por debajo de dichas cotas se detecta un nivel poco resistivo que podría corresponderse con la presencia del sustrato rocoso Terciario.

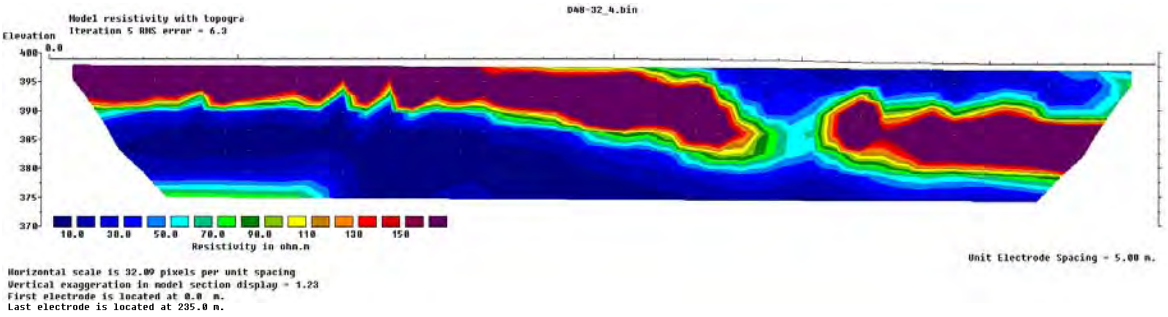


En la tomografía T2 de Berbinzana, al igual que en el caso anterior se detecta la presencia de un nivel mas resistivo a nivel superficial asimilable a un deposito granular, el nivel presentan un menor espesor que en el caso anterior (T1), en torno a 1,0 m. Por debajo de dichas cotas se detecta un nivel poco resistivo que podría corresponderse con la presencia del sustrato rocoso Terciario.

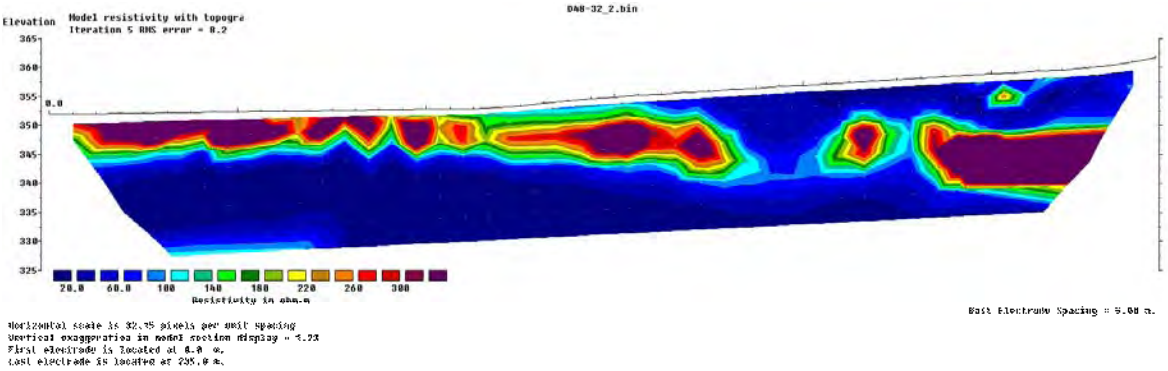
Pº Sandua nº 28, 31012 **Pamplona**
T: 948.382.975, F: 948.382.319, M: 696.435.907

Cañada Real de Imas 12, 31240 **Ayegui (Estella)**.
T y F: 948.554.811, M: 606.507.335

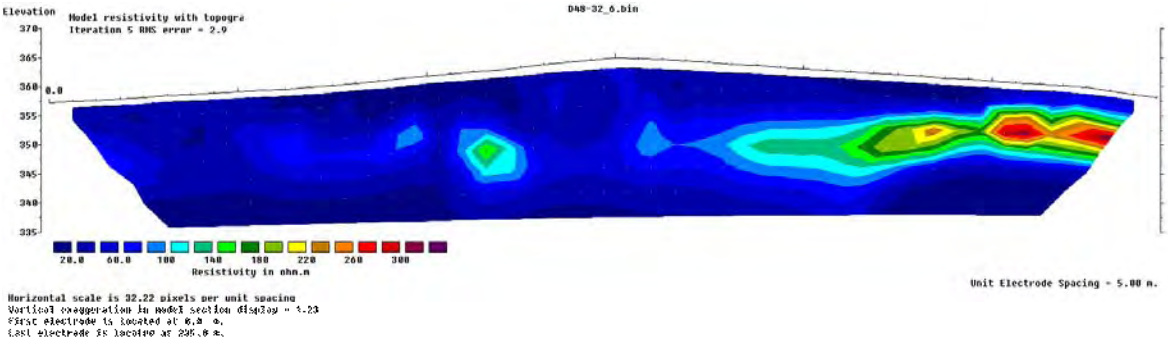
26005 **Logroño**
T: 941.216.586, M: 649.996.058



En la tomografía T1 de Falces, se detecta la presencia de un nivel más resistivo a nivel superficial, asimilable a un depósito granular, de 0 a 140 m.l., desde los 140 a los 240 m.l. se han obtenido unos resultados anómalos que requeriría de la ejecución de ensayos de campo directos, aparentemente el nivel granular desaparece a nivel superficial. En el tramo comprendido entre los 0 y los 140 metros, se interpretan espesores entre los 4,0 y los 5,0 metros.



En la tomografía T2 de Falces, a diferencia de los perfiles anteriores en este caso el nivel mas resistivo únicamente se localiza desde los 160 m.l. hasta los 240 m.l. En resto del perfil marca unos valores de resistividad muy baja, no convencionales para niveles granulares, por lo que se considera en una primera interpretación que no hay deposito granular en los 160 primeros metros del perfil. No obstante al igual que en los casos anteriores se requieren ensayos directos para poder definir la naturaleza de estos materiales y concretar con mayor precisión el espesor del horizonte granular.



En este sentido se recomienda la realización de al menos 4 sondeos a rotación con extracción continua de testigo de longitud máxima aproximada 10 metros, distribuidos de la siguiente manera: 2 en la parcela de Falces, uno coincidiendo con el centro de la tomografía T1 y el otro a la altura de la distancia 180 metros en la T2, 1 en el centro de la tomografía T1 de Mendigorría, y finalmente, 1 en el centro de la tomografía T2 de Berbinzana.

Pamplona, mayo de 2015

Firmado: EDUARDO ARANA RICO, Geólogo. Col. Nº 3.461

Firmado: GUILLERMO ERICE LACABE, Geólogo. Col. Nº 2.577

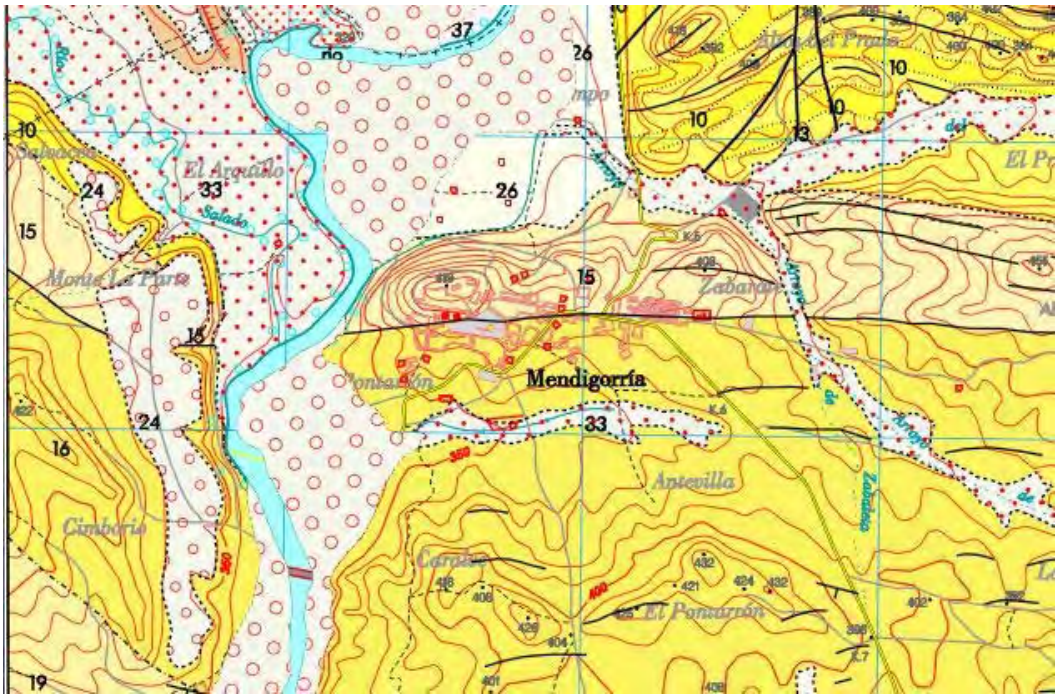
ANEXO 1

Mapa geológico y leyenda:
- Mendigorría.
- Berbinzana.
- Falces.

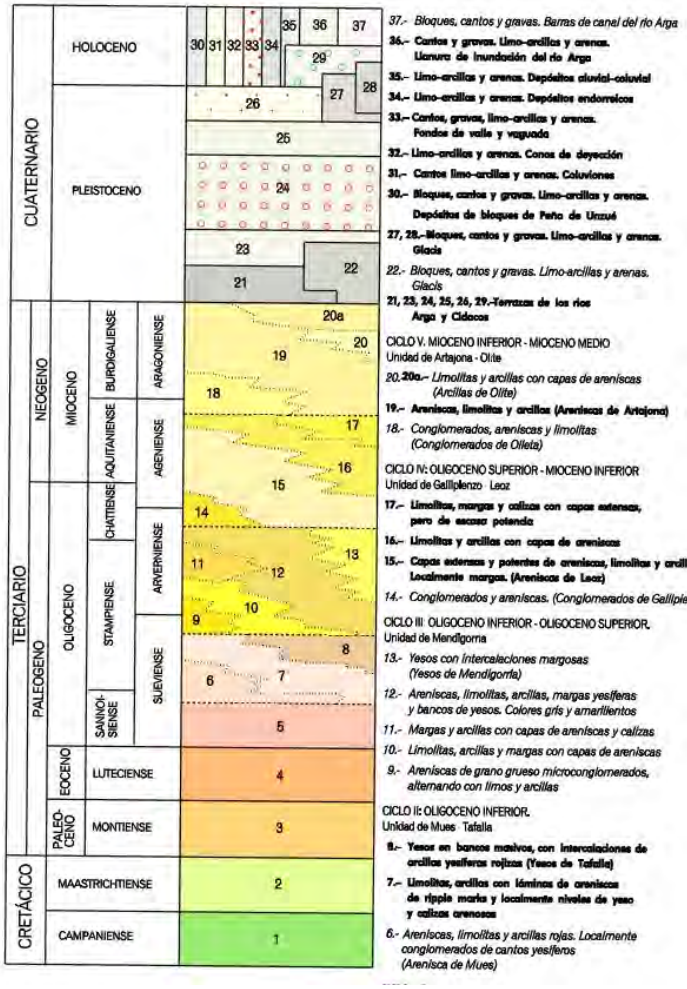
GEEA GEÓLOGOS, S.L.
Pamplona: Pol. Industrial Areta, C/Irumuga, 41 31620 Huarte
Estella: Cañada Real de Imas nave 12, 31240 Ayegui
Logroño: Baltasar Gracián nº 11, 1º of. 5, 26.006

Lugar: Mendigorria (Navarra)
Ref. informe: IRGE 1407 0515.01
Hojas: Gob. de Navarra 1:25.000 Artajona (hoja 173-I).

MAPA GEOLÓGICO



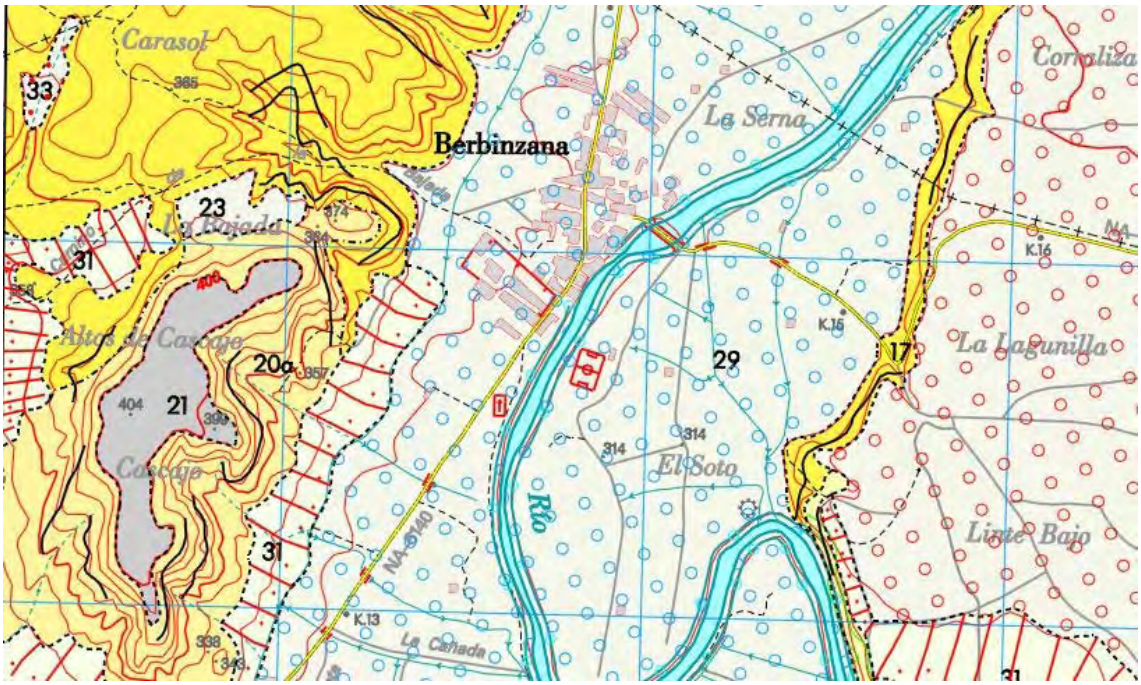
LEYENDA



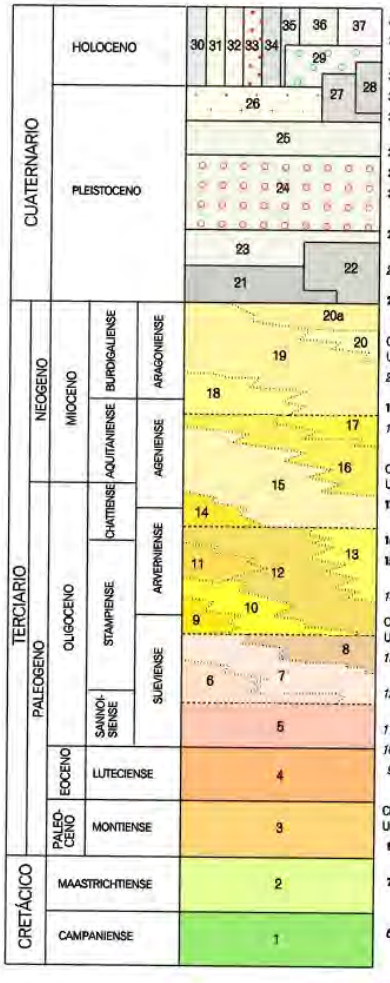
GEEA GEÓLOGOS, S.L.
Pamplona: Pol. Industrial Areta, C/Irumuga, 41 31620 Huarte
Estella: Cañada Real de Imas nave 12, 31240 Ayegui
Logroño: Baltasar Gracián nº 11, 1º of. 5, 26.006

Lugar: Berbinzana (Navarra)
Ref. informe: IRGE 1407 0515.01
Hojas: Gob. de Navarra 1:25.000 Larraga (hoja 173-III).

MAPA GEOLÓGICO



LEYENDA



37.- *Bloques, cantos y gravas. Barras de canal del río Arga*
36.- Cantos y gravas. Limo-arcillas y arenas. Llanura de inundación del río Arga
35.- Limo-arcillas y arenas. Depósitos aluvial-coluvial
34.- Limo-arcillas y arenas. Depósitos endorreicos
33.- Cantos, gravas, limo-arcillas y arenas. Fondos de valle y vaguada
32.- Limo-arcillas y arenas. Conos de deyección
31.- Cantos limo-arcillas y arenas. Coluviones
30.- Bloques, cantos y gravas. Limo-arcillas y arenas. Depósitos de bloques de Peña de Unzué
27, 28.- Bloques, cantos y gravas. Limo-arcillas y arenas. Glacis
22.- Bloques, cantos y gravas. Limo-arcillas y arenas. Glacis
21, 23, 24, 25, 26, 29.- Terrazas de los ríos Arga y Cidacos

CICLO V. MIOCENO INFERIOR - MIOCENO MEDIO
Unidad de Artajona - Olite
20, 20a.- Limolitas y arcillas con capas de areniscas (Arcillas de Olite)
19.- Areniscas, limolitas y arcillas (Areniscas de Artajona)
18.- Conglomerados, areniscas y limolitas (Conglomerados de Olleta)

CICLO IV: OLIGOCENO SUPERIOR - MIOCENO INFERIOR
Unidad de Gallipienzo - Leoz
17.- Limolitas, margas y calizas con capas extensas, pero de escasa potencia
16.- Limolitas y arcillas con capas de areniscas
15.- Capas extensas y potentes de areniscas, limolitas y arcillas. Localmente margosas. (Areniscas de Leoz)
14.- Conglomerados y areniscas. (Conglomerados de Gallipienzo)

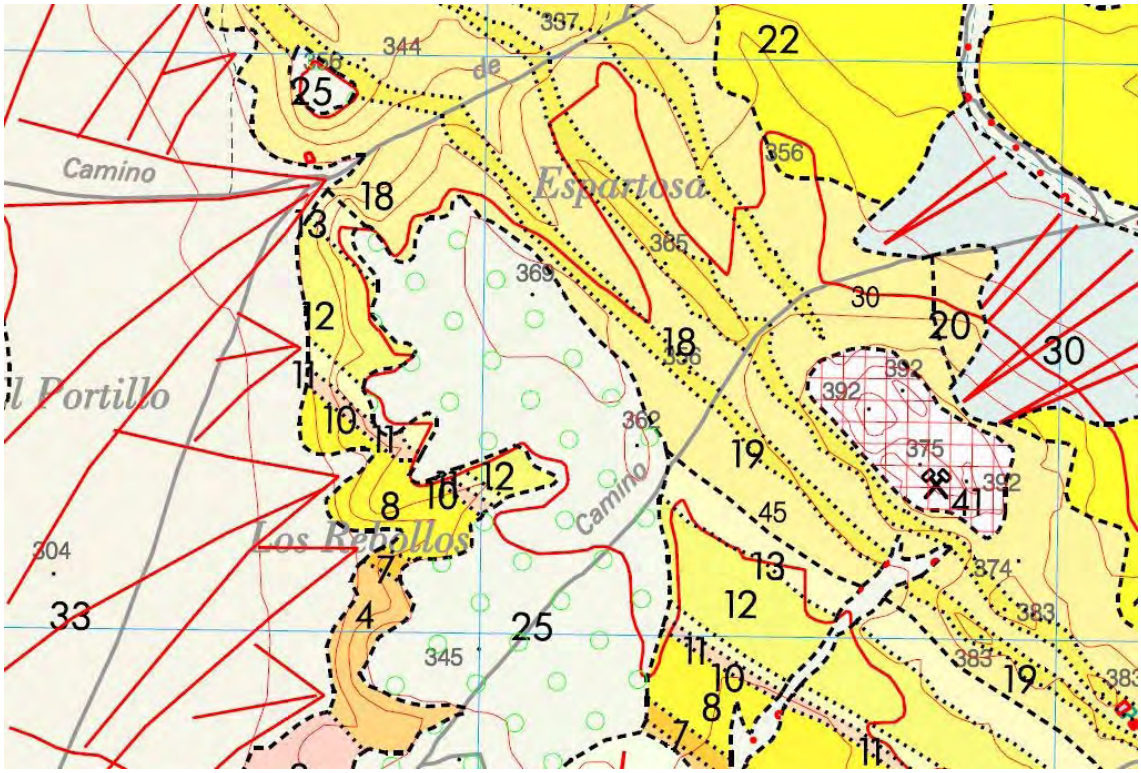
CICLO III: OLIGOCENO INFERIOR - OLIGOCENO SUPERIOR.
Unidad de Mendigorria
13.- Yesos con intercalaciones margosas (Yesos de Mendigorría)
12.- Areniscas, limolitas, arcillas, margas yesíferas y bancos de yesos. Colores gris y amarillentos
11.- Margas y arcillas con capas de areniscas y calizas
10.- Limolitas, arcillas y margas con capas de areniscas
9.- Areniscas de grano grueso microconglomerados, alternando con limos y arcillas

CICLO II: OLIGOCENO INFERIOR.
Unidad de Mues - Tafalla
8.- Yesos en bancos masivos, con intercalaciones de arcillas yesíferas rojizas (Yesos de Tafalla)
7.- Limolitas, arcillas con láminas de areniscas de ripple marks y localmente niveles de yeso y calizas arenosas
6.- Areniscas, limolitas y arcillas rojas. Localmente conglomerados de cantos yesíferos (Arenisca de Mues)

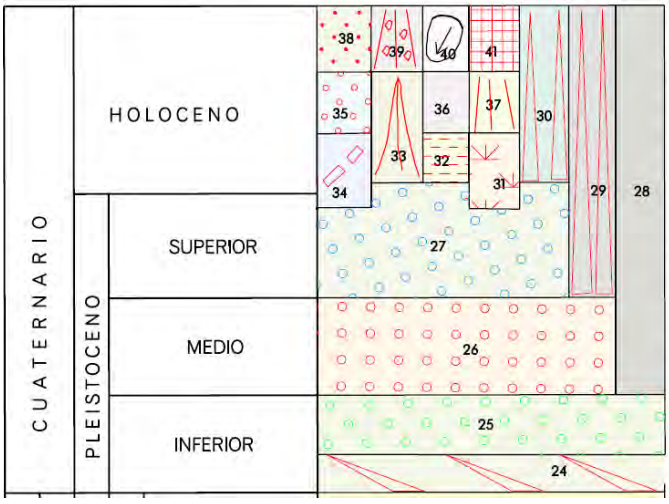
GEEA GEÓLOGOS, S.L.
Pamplona: Pol. Industrial Areta, C/Irumuga, 41 31620 Huarte
Estella: Cañada Real de Imas nave 12, 31240 Ayegui
Logroño: Baltasar Gracián nº 11, 1º of. 5, 26.006

Lugar: Falces (Navarra)
Ref. informe: IRGE 1407 0515.01
Hojas: Gob. de Navarra 1:25.000 Peralta (hoja 206-III).

MAPA GEOLÓGICO



LEYENDA



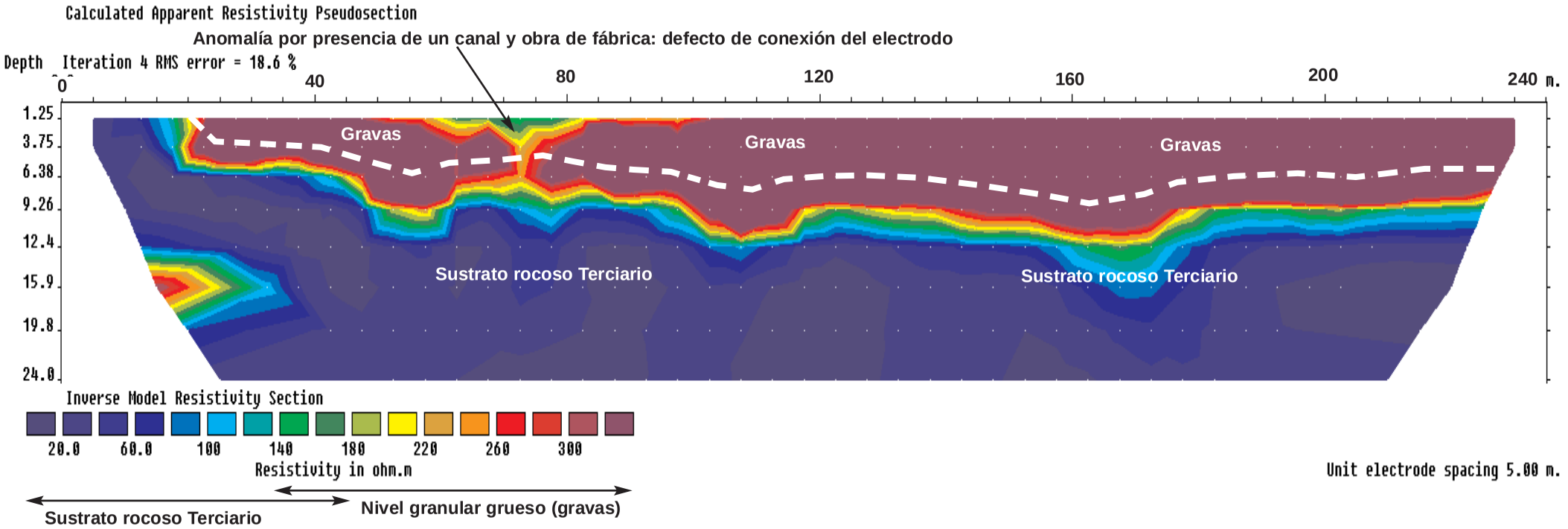
41.– Escombros y vertidos (Depósitos antrópicos)
40.- Grandes bloques, arcillas y limos (Deslizamientos)
39.– Bloques y cantos (Desprendimientos)
38.– Lutitas con cantos, gravas y arenas (Fondos de valle)
37.– Lutitas y arenas con cantos y bloques (Coluviones)
36.- Lutitas, cantos y arenas (Aluvial-coluvial)
35.– Gravas, arenas y lutitas (Barras)
34.– Gravas, arenas y lutitas (Cauces abandonados y meandros)
34a.–Arcillas rojas con conglomerados
33.– Limos y arcillas con cantos (Conos de deyección)
32.– Arcillas (Arcillas de descalcificación)
31.– Arcillas y limos (Fondos endorreicos)
28, 29 y 30.– Cantos y gravas con matriz limo–arcillosa y lutitas con cantos (Glacis y glacis degradados)
25, 26 y 27.– Conglomerados, gravas, arenas y lutitas (Terrazas altas, medias y bajas y llanura de inundación de los ríos Aragón, Arga y Cidacos)
24.– Conglomerados con encostramientos carbonatados a techo

ANEXO 2

Perfiles tomografías:
-T1/T2, Mendigorría.
- T1/T2, Berbinzana.
- T1/T2, Falces.

Tomografía eléctrica T1 Mendigorría

Dipolo (esp. 5 m)

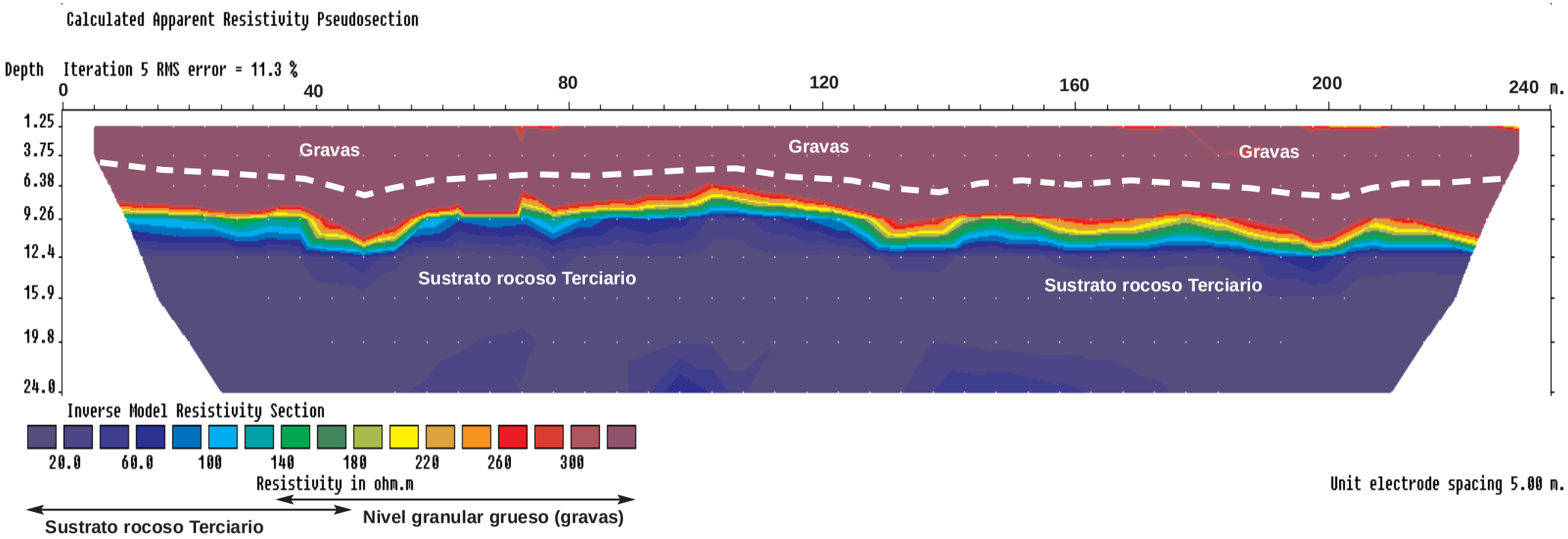


GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

Tomografía eléctrica T2 Mendigorría

Dipolo (esp. 5 m)

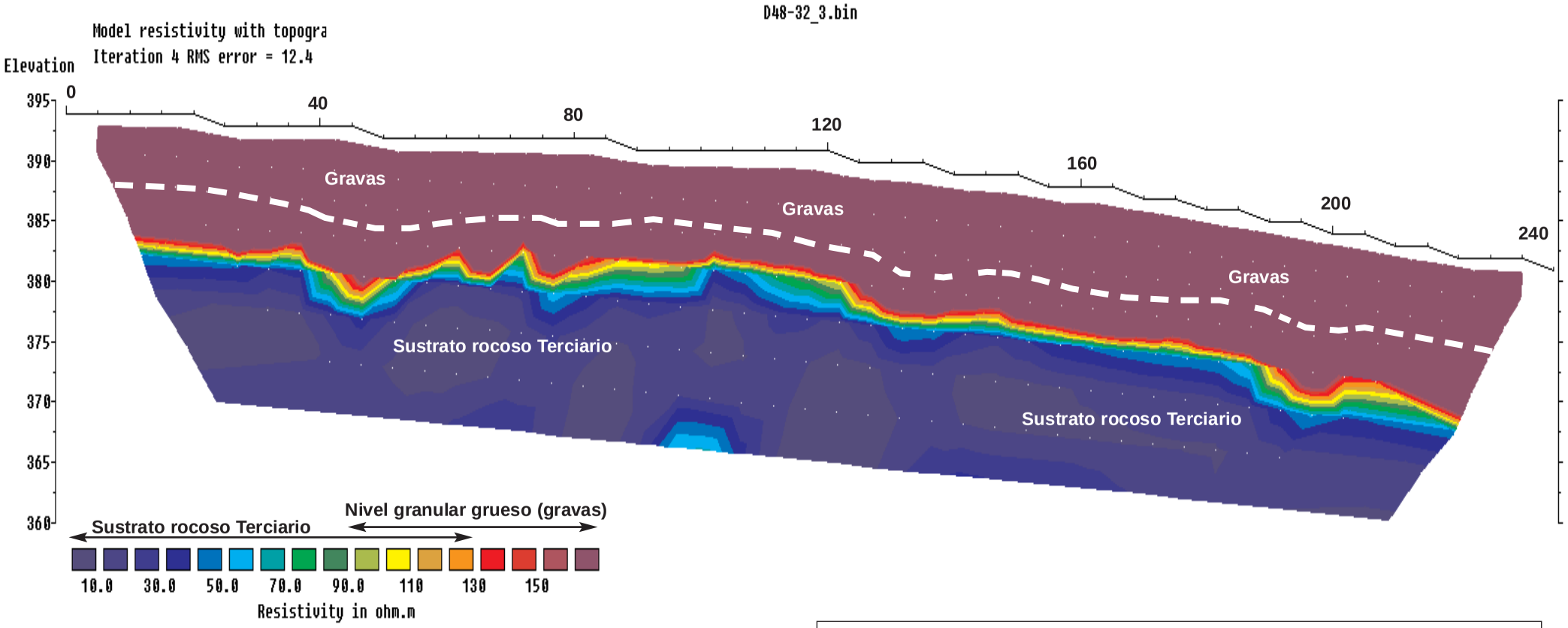


GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

Tomografía eléctrica T1 Berbinzana

Dipolo (esp. 5 m)



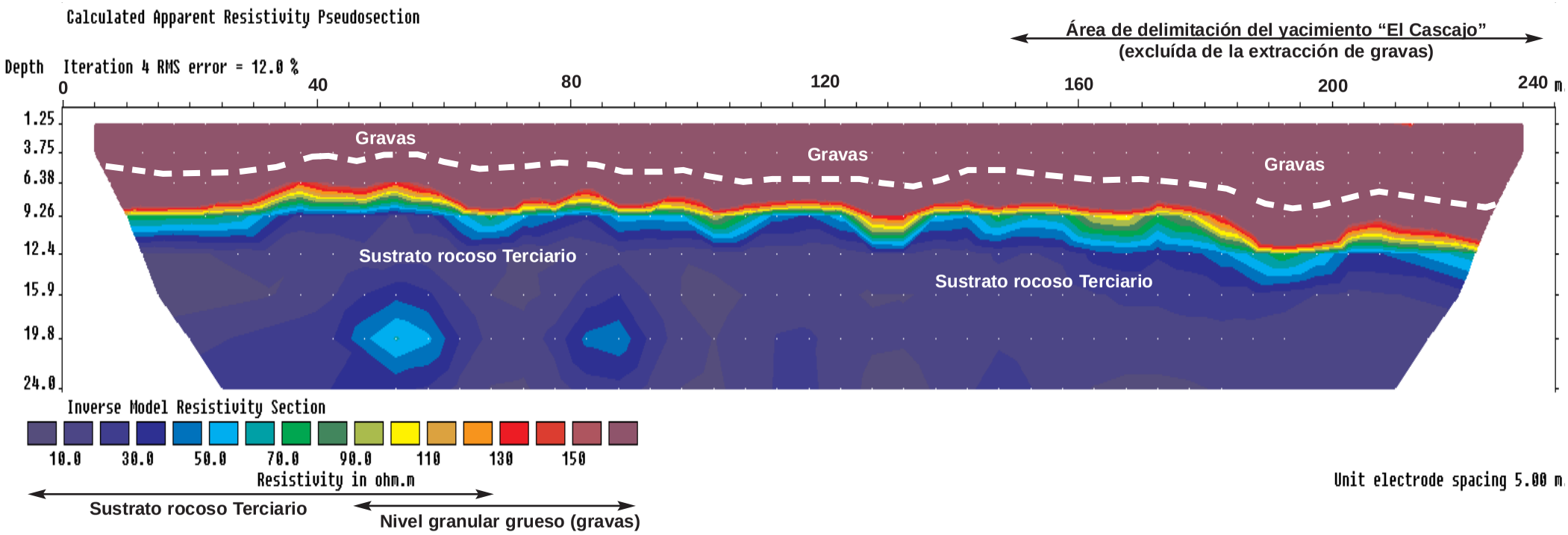
Horizontal scale is 32.39 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.22
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 235.0 m.

GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

Tomografía eléctrica T2 Berbinzana

Dipolo (esp. 5 m)

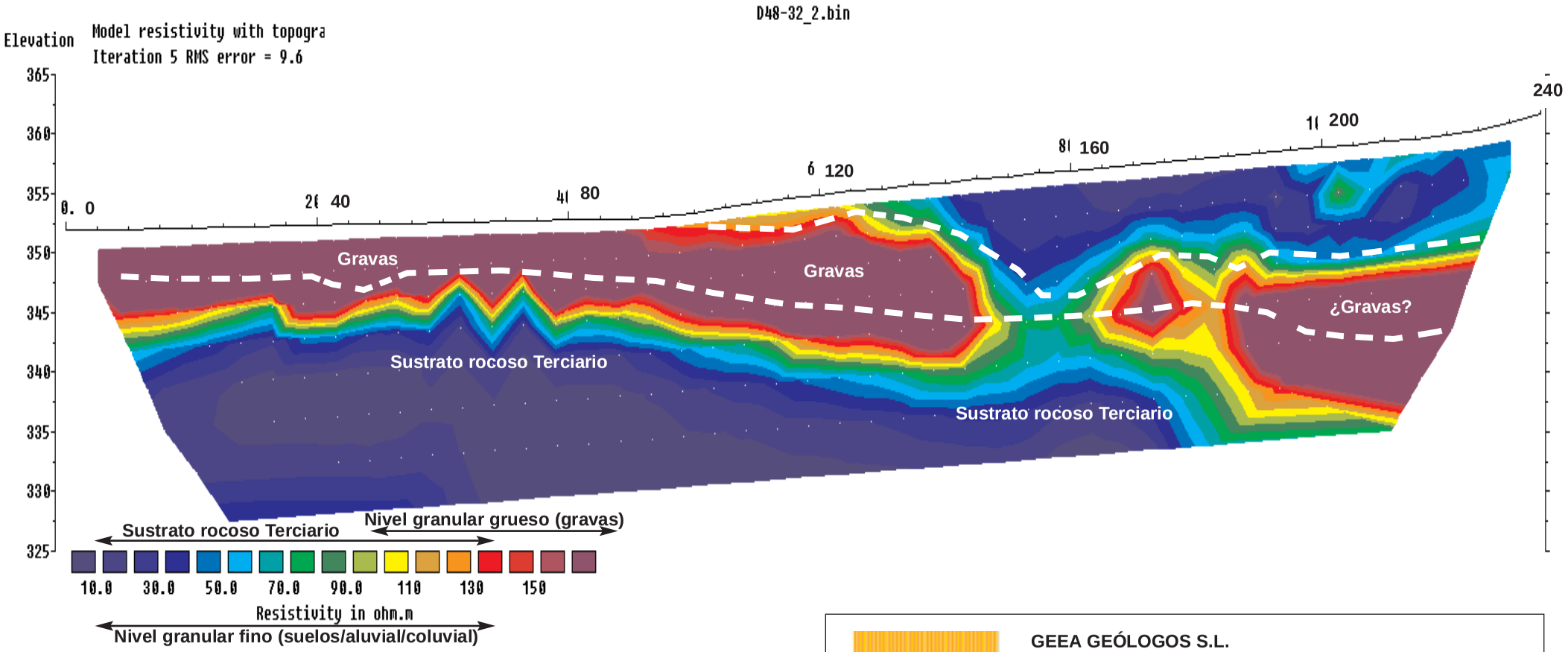


GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

Tomografía eléctrica T1 Falces

Dipolo (esp. 5 m)



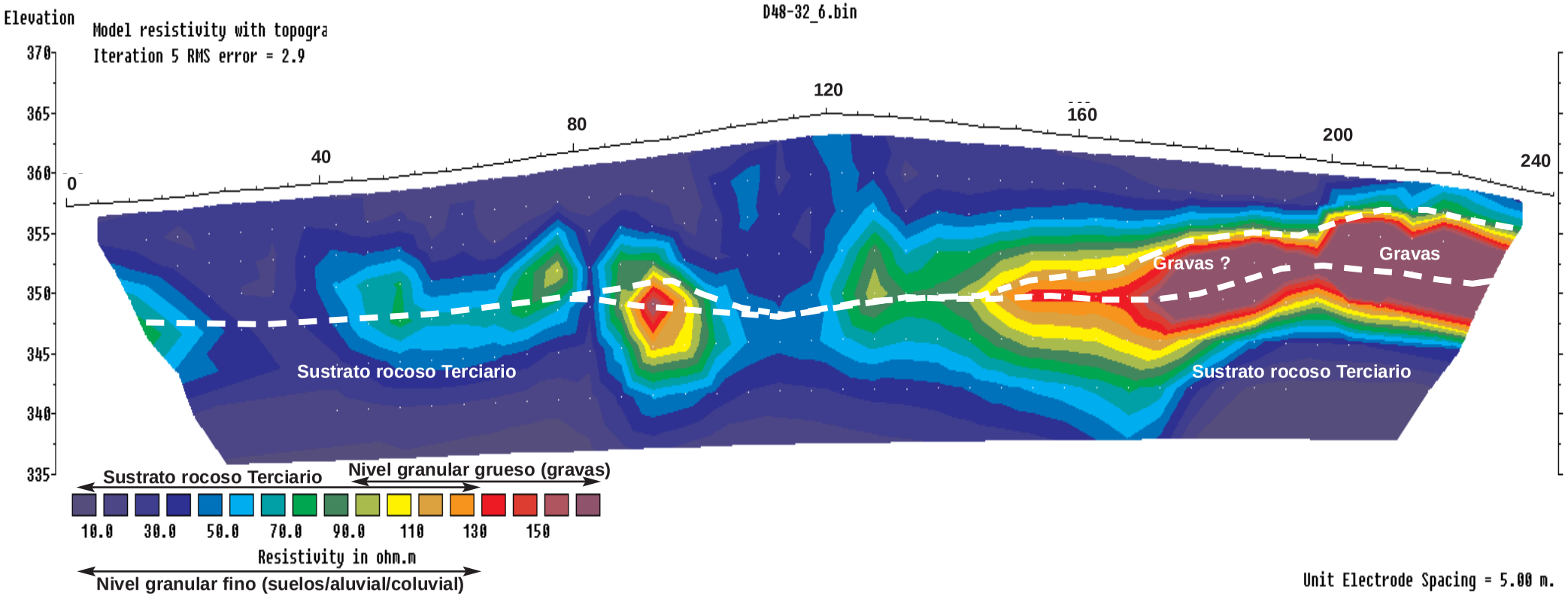
Horizontal scale is 32.15 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.23
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 235.0 m.

GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

Tomografía eléctrica T2 Falces

Dipolo (esp. 5 m)



Horizontal scale is 32.22 pixels per unit spacing
Vertical exaggeration in model section display = 1.23
First electrode is located at 0.0 m.
Last electrode is located at 235.0 m.

GEEA GEÓLOGOS S.L.
Paseo Sandua nº 28, bajo
31012 Pamplona (Navarra)
Tel. 948 382 975 Fax. 948 382 319

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

ANEXO 3

Plano ubicación perfiles tomografías:
- Mendigorría.
- Berbinzana.
- Falces.

ESTUDIOS
GEOTÉCNICOS,
GEOFÍSICOS E
HIDROGEOLÓGICOS

GEFA
GEÓLOGOS S.L.

Delegación PAMPLONA
Pol. Ind. Areta, c/ Irumuga,41
31620 Huarte Pamplona
T.: 948 382 975 F.: 948 382 319

FECHA: Mayo de 2015	
OBRA: Tomografías para explotación de áridos, Mendigorria (Navarra)	
CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA	REF. INFORME: 1407 0515.01

SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

E.: 1/5.000

ESTUDIOS
GEOTÉCNICOS,
GEOFÍSICOS E
HIDROGEOLÓGICOS

Delegación PAMPLONA
Pol. Ind. Areta, c/ Irumuga,41
31620 Huarte Pamplona
T.: 948 382 975 F.: 948 382 319

FECHA: Mayo de 2015	
OBRA: Tomografías para explotación de áridos, Berbinzana (Navarra)	
CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA	REF. INFORME: 1407 0515.01

SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO

T1

T2

E.: 1/5.000

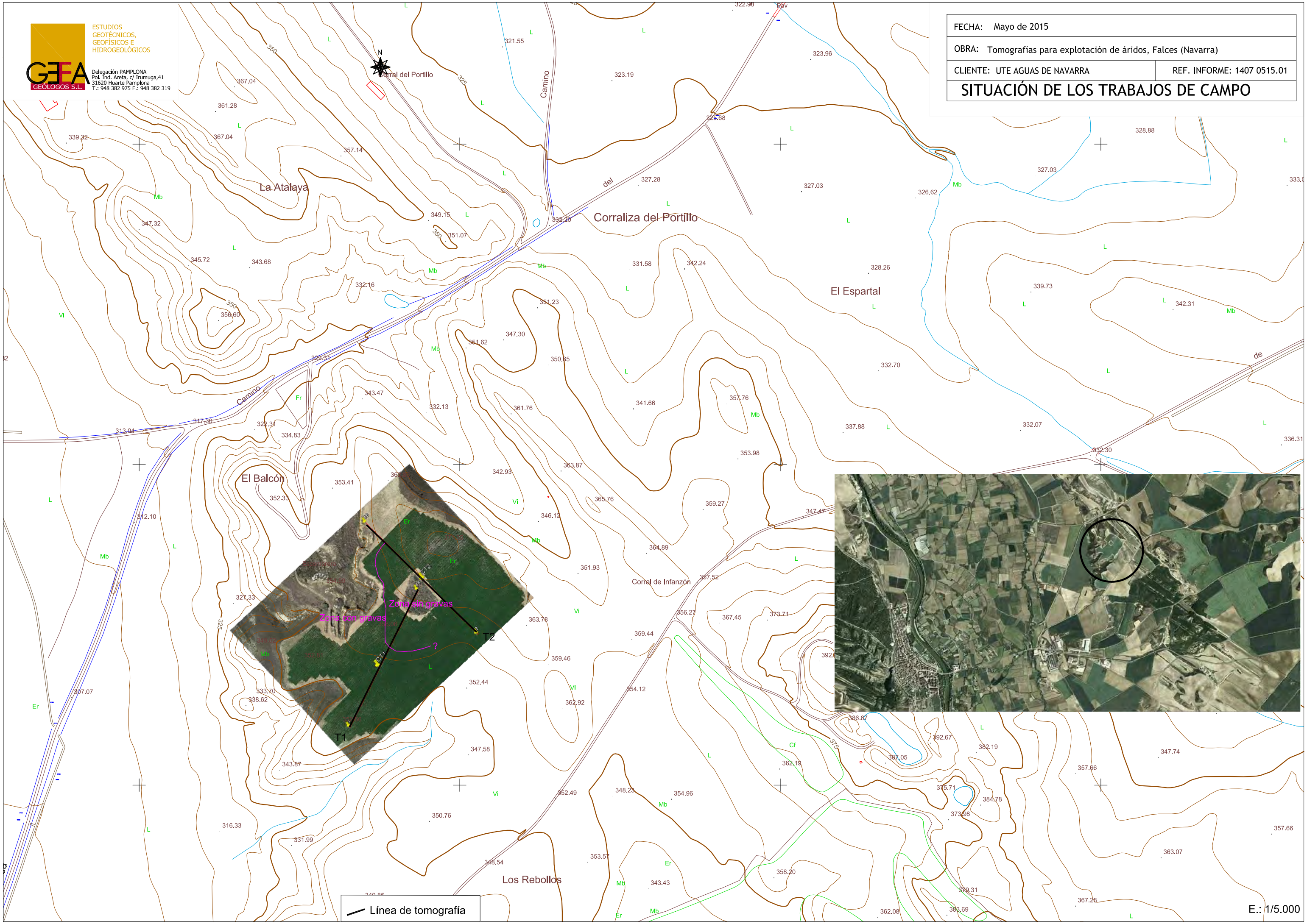
ESTUDIOS
GEOTÉCNICOS,
GEOFÍSICOS E
HIDROGEOLÓGICOS

GEFA GEÓLOGOS S.L.

Delegación PAMPLONA
Pol. Ind. Areta, c/ Irumuga,41
31620 Huarte Pamplona
T.: 948 382 975 F.: 948 382 319

FECHA: Mayo de 2015	
OBRA: Tomografías para explotación de áridos, Falces (Navarra)	
CLIENTE: UTE AGUAS DE NAVARRA	REF. INFORME: 1407 0515.01

SITUACIÓN DE LOS TRABAJOS DE CAMPO



16. ESTUDIO HIDROGEOLÓGICO.

De acuerdo con lo recogido en el mapa de los principales acuíferos expuesto en el libro "Las aguas subterráneas de Navarra", editado por la Diputación Foral de Navarra y en la “Delimitación de las Unidades Hidrogeológicas del Ebro” de la Confederación Hidrográfica del Ebro, la zona que abarca este proyecto se encuentra en la unidad hidrogeológica del sur.

Tal y como se ha descrito en apartado de anterior de Geología, se trata de una zona elevada de terrazas situadas aproximadamente 30-40 m sobre el nivel del río, 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. Según zonificación tipo de SitEbro, se trata de Ejes mediterráneo-continentales poco mineralizados.

De acuerdo con información del IDENA en cuanto a la vulnerabilidad de los acuíferos, la actividad recae principalmente sobre una zona de Aluvial Cuaternario semiconsolidados, con una vulnerabilidad media (1b2). En menor parte y rededores, se da alternancia de materiales permeables-impermeables, con vulnerabilidad media (2a).

17. ESTUDIO HIDROLÓGICO.

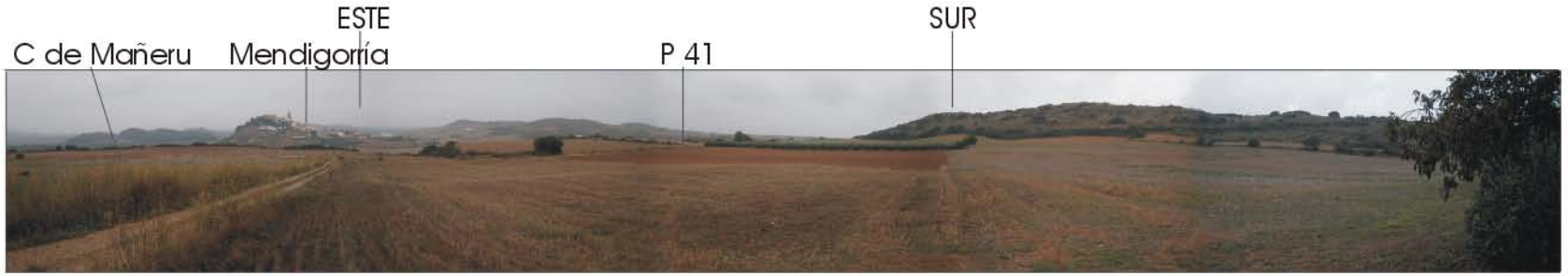
De acuerdo con información del IDENA y SitEbro, se trata de una zona que vierte sus aguas al mediterráneo, perteneciente a la cuenca y subcuenca del Arga, perteneciente a la Cuenca Vertiente Río Arga desde el Río Salado hasta su desembocadura en el Río Aragón. Su zonificación tipo es de Ejes Mediterráneo-Continentales, poco mineralizados.

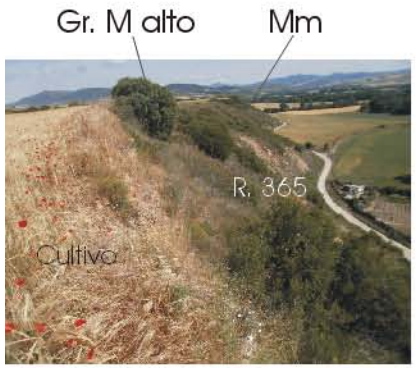
Su localización es elevada sobre el río Arga y su llanura, a una distancia mínima lineal de aproximadamente 50 m por su límite SE de su curso. Es por ello que el estudio se adentra en la zona de policía de cauce en una franja de espesor medio de 50 m. Ver plano nº 3.4.

A pesar de ello, se trata de una zona seca y elevada, ajena a las masas subterráneas en torno al Arga y sus zonas de inundación, donde las aguas son las provenientes de aguas de lluvia (precipitaciones de 565,9 mm/año, repartidas de forma desigual- fundamentalmente en los meses de primavera, Abril-Mayor y de otoño, Octubre, Noviembre y Diciembre- de acuerdo con la estación meteorológica manual de Puente la Reina).

Dada su posición y orografía, las aguas provenientes de superficie de estudio se dirigen hacia su límite SO donde se presenta un punto bajo en su topografía. Desde este punto, las aguas se dirigen de forma superficial y subsuperficial hacia su límite Este a través de la línea topográfica que marca el límite Sur de la parcela. Ver plano nº 10.1 de hidrología superficial del terreno. En el plano nº 10.2 se observa la red de drenaje y direcciones de flujo tras la actuación. Se observa que el punto donde se evacúa el agua de escorrentía es el mismo que en la situación previa (plano nº 10.1)

18. REPORTAJE FOTOGRÁFICO.


ESTE
SUR
C de Mañeru
Mendigorría
P 41


Gr. M alto
Mm
R. 365
Cultivo

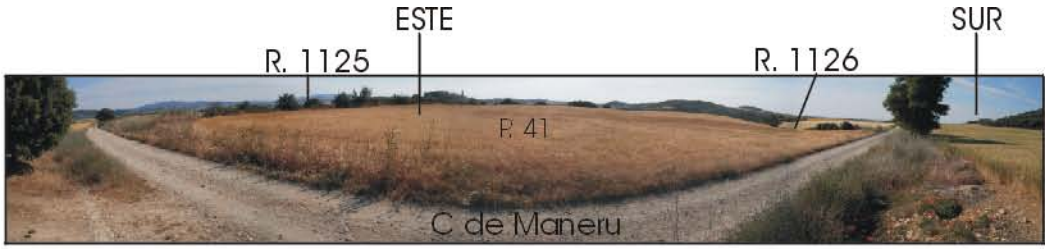
Mendigorría
C del Arquillo
R Arga
Mm + gr M alto
Ontinar
P. 41
Camping
R. 365

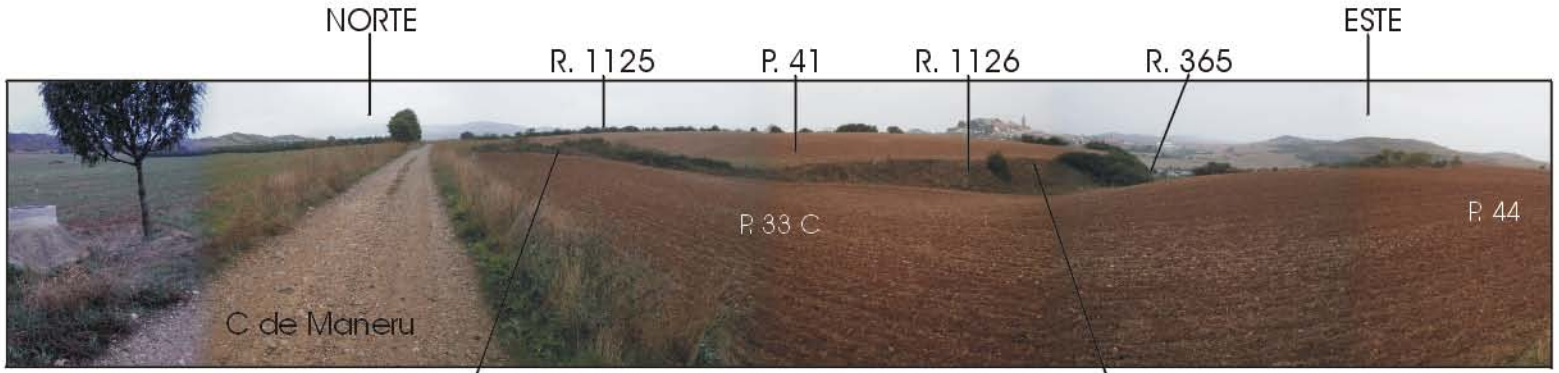
Ontinar

Cultivo
R. 365 (Z barranco)
Borde cultivo

R. 365
Gr. M alto
Mm

R. 365
Mendigorría
R. 1125
R. 1126
P. 41
P. 40
Borde cultivo
C de Mañeru





R. 1126: lim SO p 41

R. 1126: lim SE p 41

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 CINCUENTA Y CINCO MIL DOSCIENTOS TREINTA Y DOS **Euros y TREINTA Y NUEVE céntimos (55.232,39 €).**

RESUMEN GENERAL DEL PRESUPUESTO

Código	Capítulo	Total €
C01	EXPLOTACIÓN.	28.199,26
C02	RESTAURACIÓN.	24.176,93
C03	SEGURIDAD.	2.856,20
	PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.	**55.232,39**
	10 % Gastos Generales.	5.523,24
	6 % Beneficio Industrial.	3.313,94
	Suma.	64.069,57
	21 % I.V.A. de Contrata.	13.454,61
	PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.	**77.524,18**
	==========	

Se adjunta desarrollo del presupuesto.

Beriain, Junio de 2.015

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, con medios mecánicos, sin carga ni transporte y con p.p. de costes indirectos.

Zona a decapar	1,00	13.529,84			13.529,84			
						13.529,84	0,14	1.894,18

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.

Tierra decapada	1,00	9.190,16			9.190,16			
						9.190,16	1,49	13.693,34

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 de extraccion zahorra	1,00	49.492,07			49.492,07			
						49.492,07	0,25	12.373,02

TOTAL CAPÍTULO C01 EXPLOTACIÓN. 28.199,26
==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO C02 RESTAURACIÓN

D02EP051 **M3 EXCAV. MECÁNICA TERRENO FLOJO**

2.001 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.

Tierra decapada	1,00	9.190,16			9.190,16		
					9.190,16	0,25	2.297,54

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.

Tierra decapada	1,00	9.190,16			9.190,16		
					9.190,16	1,49	13.693,34

D02TA305A **M2 EXTEND. TIERRAS MECÁN. S/APORTE**

2.003 M2. Extendido de tierras procedentes de la propia excavación, con un espesor máximo de 35 cm., por medios mecánicos, i/p.p. de costes indirectos.

Plaza gravera		10.343,10			10.343,10		
Talud		3.186,74			3.186,74		
					13.529,84	0,24	3.247,16

D39AE051 **M2 LABOREO MECANICO DEL TERRENO**

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

Plaza gravera		10.343,10			10.343,10		
					10.343,10	0,04	413,72

D39QC001A **M2 HIDROSIEMBRA S>5.000-15.000 M2**

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

Talud		3.186,74			3.186,74		
					3.186,74	1,42	4.525,17

TOTAL CAPÍTULO C02 RESTAURACIÓN. 24.176,93

==========

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO C03 SEGURIDAD

D41EA001 **Ud CASCO DE SEGURIDAD.**
3.001 Ud. Casco de seguridad con desudador, homologado CE.

							3,00	3,31	9,93

D41EA210 **Ud PANTALLA CONTRA PARTICULAS.**
3.002 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 **Ud MONO DE TRABAJO.**
3.003 Ud. Mono de trabajo, homologado CE.

							3,00	17,80	53,40

D41EC010 **Ud IMPERMEABLE.**
3.004 Ud. Impermeable de trabajo, homologado CE.

							3,00	10,27	30,81

D41EE001 **Ud PAR GUANTES LATEX INDUSTRIAL**
3.005 Ud. Par de guantes de latex industrial naranja, homologado CE.

							3,00	2,05	6,15

D41EG010 **Ud PAR BOTAS SEGUR.PUNT.SERR.**
3.006 Ud. Par de botas de seguridad S2 serraje/lona con puntera y metálicas, homologadas CE.

							3,00	26,70	80,10

D41GC025 **Ml MALLA POLIETILENO SEGURIDAD**
3.007 Ml. 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		1,00	480,00			480,00			
							480,00	1,79	859,20

D41CA040 **Ud CARTEL INDICAT.RIESGO I/SOPOR**
3.008 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		1,00				1,00			
Acceso sur		1,00				1,00			
							2,00	19,71	39,42

D38ID170 **Ud SEÑAL OCTOGONAL 90 NIVEL 1**
3.009 Ud. Señal octogonal A-90, nivel 1, i/p.p. poste galvanizado, tornilleria, cimentación y anclaje, totalmente colocada.

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto
	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. 2.856,20

==========

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, 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 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**

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 35 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 D39QC001A M2 HIDROSIEMBRA S>5.000-15.000 M2

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

U01FR009	0,020	Hr	Jardinero	12,97	0,26
U01FR013	0,020	Hr	Peón ordinario jardinero	10,48	0,21
U04PY001	0,150	M3	Agua	0,60	0,09
U40MA650	0,500	Kg	Mezcla completa hidrosiembra	1,64	0,82
%0100000	1,380	%	Costes indirectos...(s/total)	0,03	0,04
			TOTAL PARTIDA		**1,42**

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 Ml MALLA POLIETILENO SEGURIDAD

Ml. 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	Ml	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, tornilleria, 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	Ml	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.

PRECIOS UNITARIOS

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe
U01	**MANO DE OBRA**				
U01AA006	Hr	Capataz	0,40	17,85	7,14
U01AA010	Hr	Peón especializado	176,85	15,80	2.794,18
U01AA011	Hr	Peón ordinario	51,21	12,59	644,78
U01AA015	Hr	Maquinista o conductor	348,20	14,53	5.059,40
U01AT150	Hr	Ingeniero Téc. en topografía	8,00	29,84	238,72
U01FR009	Hr	Jardinero	63,74	12,97	826,64
U01FR011	Hr	Peón especializado jardinero	10,34	11,09	114,70
U01FR013	Hr	Peón ordinario jardinero	63,74	10,48	667,94
U02	**MAQUINARIA**				
U02FA002	Hr	Pala cargadora 1,65 M3.	54,12	28,05	1.518,04
U02FF001	Hr	Excavadora 2 M3.	176,05	62,93	11.078,64
U02ff020	Hr	Bulldozer de 150 C.V. con Ripper	10,34	30,00	310,29
U02JA003	Hr	Camión 10 T. basculante	294,09	36,89	10.848,80
U02SW001	Lt	Gasóleo A	5.571,27	0,77	4.289,88
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	478,03	0,60	286,82
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	Ml	Poste tubo galvaniz.80x40x2mm	7,00	8,15	57,05
U40	**JARDINERÍA Y RIEGO**				
U40MA650	Kg	Mezcla completa hidrosiembra	1.593,37	1,64	2.613,13
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	Ml	Malla poliet.1 mt. naranja	240,00	0,95	228,00

Código	Ud.	Descripción	Cantidad	Precio	Importe

PRECIOS UNITARIOS

Z99 OTROS PRECIOS

A03CD005	Hr	BULLDOZER DE 150 CV	67,65	27,94	1.890,11
A03CF005	Hr	RETROEXCAVADORA S/NEUMÁT 200 CV	73,52	92,23	6.780,84
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.

Teniendo en cuanta la necesidad de depósito de aval para la restauración de las superficie afectada y considerando que la cantidad debe corresponderse con cantidades estándar para el desarrollo de la restauración por parte de la administración ante la que se afianza se aporta una valoración con expresión de las partidas tipo.

El presupuesto de ejecución material de las labores de restauración asciende a la cantidad de QUINCE MIL SEISCIENTOS OCHENTA Euros y VEINTIDOS Céntimos (15.680,22 €).

Código	Capítulo			Total €
MONDELAFPrestamo Mondelaparte.				15.680,22
	C01	RESTAURACIÓN TIPO	11.155,05	
	C02	ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS	4.525,17	
	C03	OTROS	0,00	
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.		**15.680,22**

Esta cantidad se corrige con actualización del IPC entre enero de 2008 y enero del 2015 según INE, con una **tasa de variación del 8,9%** y con una **reducción del 50%** dado que la actividad se desarrolla fuera de zonas de protección ambiental.

Por todo ello:

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 **OCHO MIL QUINIENTOS TREINTA Y SIETE Euros y OCHENTA Y OCHO Céntimos (8.537,88€).**

Se adjuntan a continuación cálculos para la cuantificación de estas cantidades.

Beriain, Junio de 2.015

El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa

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

Código	Descripción	Uds.	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Medición	Precio	Presupuesto

CAPÍTULO MONDELAPARTE Prestamo Mondelaparte

SUBCAPÍTULO C01 RESTAURACIÓN TIPO

ND38FR111 **Ha REST. SIEMBRA HERBACEAS O CULTIVOS ARBÓREOS (PEND LLANA)**
1.001
Restauración de superficies llanas o con una pendiente suave (inferior a 2H/1V) que incluya exclusivamente movimiento de tierras propias para nivelar y reperfilar el terreno, extendido de tierra vegetal, preparación del terreno, abonado y Siembra de herbáceas o plantación de cultivos arbóreos

Superficies llanas	0,00	10.343,10			1,03		
					1,03	7.889,00	8.125,67

ND38FR112 **Ha REST. SIEMBRA HERBACEAS O CULTIVOS ARBÓREOS (PEND MEDIA)**
1.002
Restauración de superficies llanas o con una pendiente media 2H:1V a 1.5H/1V, que incluya exclusivamente movimiento de tierras propias para nivelar y reperfilar el terreno, extendido de tierra vegetal, preparación del terreno, abonado y Siembra de herbáceas o plantación de cultivos arbóreos

Superficie taludes	0,00	3.186,74			0,32		
					0,32	9.466,80	3.029,38

TOTAL SUBCAPÍTULO C01 . . . . . 11.155,05

SUBCAPÍTULO C02 ACTUACIONES COMPLEMENTARIAS

ND38FR351 **m2 HIDROSIEMBRA**
1.015

Superficie taludes	1,00	3.186,74			3.186,74		
					3.186,74	1,42	4.525,17

TOTAL SUBCAPÍTULO C02 . . . . . 4.525,17

TOTAL CAPÍTULO MONDELAPARTE Prestamo Mondelaparte. . . . 15.680,22
==========

IV. PLANOS.

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

2. SITUACIÓN OBRA DESTINO-SUPERFICIE AFECTADA.

3. SUPERFICIE AFECTADA Y SU ENTORNO.

3.1. SUPERFICIE AFECTADA- CARTOGRÁFICO.

3.2. SUPERFICIE AFECTADA- PARCELARIO.

3.3. SUPERFICIE AFECTADA- VALORES DESTACADOS.

3.4. SUPERFICIE AFECTADA – DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO

3.5. SUPERFICIE AFCTADA – INFRAESTRUCTURA MANCOMUNIDAD VALDIZARBE

3.6. SUPERFICIE AFECTADA – INFRAESTRUCTURA PUESTA EN REGADIO SECTOR XXIV

4. TOPOGRAFÍA ACTUAL

5. MÉTODO OPERATORIO

6. TOPOGRAFÍA FINAL

7. PERFILES

7.1. SITUACIÓN DE PERFILES

7.2. PERFILES

8. RESTAURACIÓN.

9. INVESTIGACIONES GEOLÓGICAS

10. DRENAJE

10.1. DRENAJE ACTUAL

10.2. DRENAJE FINAL

Beriain, Junio de 2.015 El Ingeniero Técnico de minas: Pedro J. Galdeano Goicoa

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