

ÁRIDOS DEL NOROESTE, S.L.

PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA "VILASECO" - CONCELLO DE VIMIANZO



D. José Ramón Santabaya Sánchez
Ingeniero de Minas

D. Nuño Ángel Izquierdo Acevedo
Ingeniero Técnico de Minas

**PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE
APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA "VILASECO"
CONCELLO DE VIMIANZO**

ÍNDICE GENERAL

1.– MEMORIA

1.1.-INTRODUCCIÓN

1.2.-PLAN DE EXPLOTACIÓN

1.3.-ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.4.-PLAN DE RESTAURACIÓN

1.5.-PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.6.-ANEXO 1. REPORTAJE FOTOGRÁFICO

1.7.-ANEXO 2. DOCUMENTO DE SÍNTESIS DEL EIA

1.8.-ANEXO 3. TITULARIDAD DE LOS TERRENOS DE LA EXPLOTACIÓN

2.-PLANOS

3.-PLIEGO DE CONDICIONES

4.-PRESUPUESTO

4.1.-MEDICIONES

4.2.-JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

4.3.-PRESUPUESTO

4.4.-RESUMEN PRESUPUESTO



1.- MEMORIA

ÍNDICE DE MEMORIA

1 MEMORIA	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.1.1 ANTECEDENTES	1
1.1.2 OBJETO DEL PROYECTO	2
1.1.3 SITUACIÓN GEOGRÁFICA	4
1.1.4 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE	4
1.2 PLAN DE EXPLOTACIÓN	8
1.2.1 ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA	8
1.2.2 INVESTIGACIONES REALIZADAS	9
1.2.3 RESERVAS Y DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	10
1.2.4 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN	11
1.2.5 PARÁMETROS Y DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN	13
1.2.6 OBRAS A REALIZAR	26
1.2.7 MEDIOS TÉCNICOS	26
1.2.8 MANO DE OBRA	29
1.2.9 TRATAMIENTO DE LA ROCA	29
1.2.10 ESTIMACIÓN ECONÓMICA	29
1.3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	34
1.3.1 INTRODUCCIÓN	34
1.3.2 OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	34
1.3.3 ESTRUCTURA DEL EIA	35
1.3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES	36
1.3.5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN	36
1.3.6 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE ESTABLECIMIENTO DE BENEFICIO	39
1.3.7 INVENTARIO AMBIENTAL	40
1.3.8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	83
1.3.9 FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS	92
1.3.10 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS	92
1.3.11 EFECTOS ACUMULATIVOS POR OTRAS EXPLOTACIONES	98
1.3.12 VALORACIÓN DE IMPACTOS	98
1.3.13 IMPACTOS RESIDUALES	101
1.3.14 COMPARACIÓN ENTRE SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA	101
1.3.15 PROYECTO RED NATURA 2000	102
1.3.16 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	103
1.3.17 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	108
1.4 PLAN DE RESTAURACIÓN	112
1.4.1 INTRODUCCIÓN	112
1.4.2 OBJETO	113
1.4.3 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO	114
1.4.4 CRONOGRAMA DE ACTUACIONES	114
1.4.5 INVENTARIO DE ZONAS ALTERADAS	117
1.4.6 EJECUCIÓN	117
1.4.7 ABANDONO Y CLAUSURA	118
1.4.8 SELECCIÓN DE USOS FUTUROS	118

1.4.9 MÉTODO DE RESTAURACIÓN	122
1.4.10 ACONDICIONAMIENTO DEL FRENTE	123
1.4.11 ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE. EXPLOTACIÓN, ACCESOS Y TALUDES	123
1.4.12 RETIRADA, ACOPIO Y MANTENIMIENTO DEL HORIZONTE FÉRTIL	123
1.4.13 MEDIDAS PARA EVITAR LA EROSIÓN	123
1.4.14 MATERIALES A UTILIZAR EN LABORES DE RESTAURACIÓN	127
1.4.15 CALENDARIO DE EJECUCIÓN	128
1.4.16 SEGUIMIENTO Y CONTROL	129
 1.5 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	 130
1.5.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO	130
1.5.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	130
1.5.3 CONSIDERACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA	131
1.5.4 UNIDADES DE OBRA	132
1.5.5 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA	132
1.5.6 MAQUINARIA DE OBRA	149
1.5.7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	175
1.5.8 PROTECCIÓN COLECTIVA	184
1.5.9 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	184
1.5.10 VIGILANCIA DE LA SALUD	185
1.5.11 PLAN DE EMERGENCIA	185

1.- MEMORIA

1.1.- INTRODUCCIÓN

1 MEMORIA

1.1 INTRODUCCIÓN

1.1.1 ANTECEDENTES

En el lugar de Vilaseco, en Vimianzo, se encuentra una parcela en la que aflora superficialmente un recurso granítico. En la parcela hace años se realizó un desmonte para generar una explanada con la finalidad de ampliar las instalaciones de una empresa cercana.

La cantería ha tenido en épocas pasadas una relativa importancia en la zona, como lo prueba el hecho de existir abandonadas numerosas canteras distribuidas en las proximidades y sobre diversas litologías.

La importancia de esta industria, que abastecía principalmente el mercado local fue decreciendo paulatinamente hasta llegar a la situación actual en que no existen ni media docena de canteras en explotación.



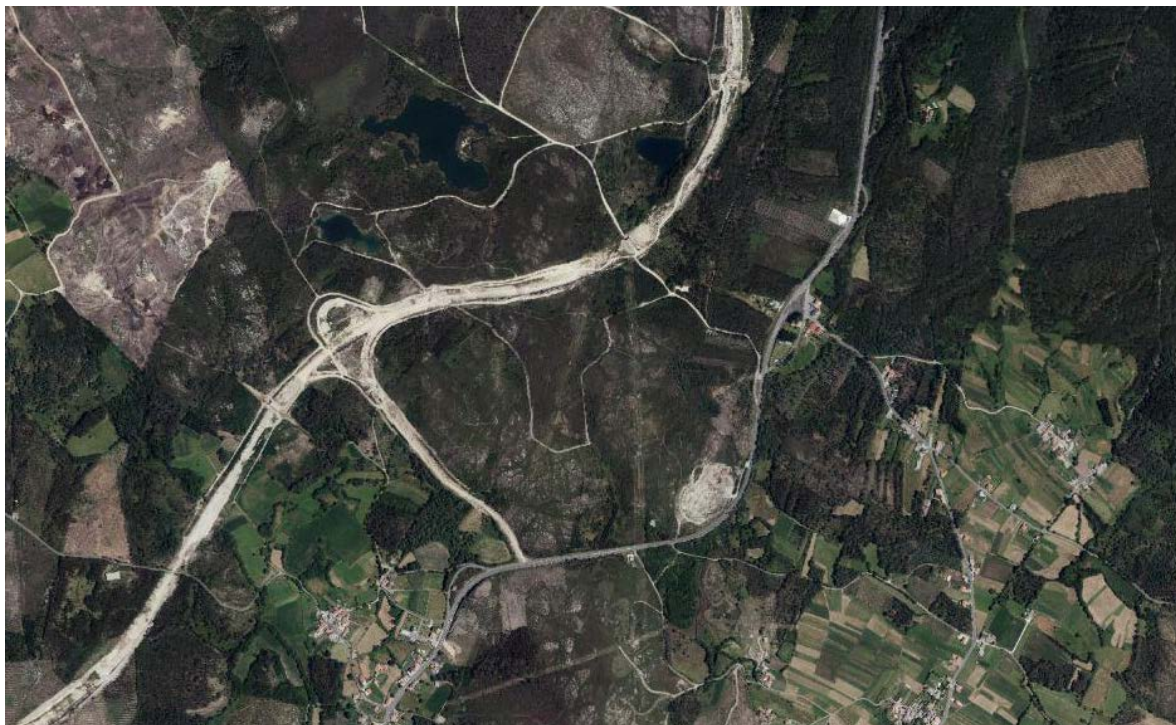
Ortofoto del vuelo americano de 1956

Se pretende obtener el beneficio del recurso, un granito dos micas tipo Dumbría, que posteriormente será procesado en una planta de tratamiento de mineral como árido para la construcción.

El marco normativo legal actual lo establece la Ley 3/2008, de 23 de mayo, de ordenación de la minería de Galicia, que en su Título IV desarrolla todo lo relativo a derechos mineros, autorizaciones, permisos y concesiones mineras.

Además, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece en su Capítulo II, la necesidad para este tipo de proyectos de una evaluación de impacto ambiental.

Según se establece en el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, en la cual en su artículo 3, expone que los proyectos incluidos en el Anexo I del Real Decreto 1/2008 han de someterse a Evaluación de Impacto Ambiental.



Ortofoto actual de la parcela

La ubicación de esta área extractiva en este sector responde fundamentalmente a la existencia del recurso, hecho determinante a la hora de ubicar estas actividades en el territorio. Siendo importante resaltar el hecho de que este tipo de actividad es necesario para el adecuado desarrollo de la actividad constructiva de la zona, puesto que estos materiales son básicos para la ejecución y mantenimiento de obras tanto de carácter público como privado.

A petición de D. José Manuel Mantiñán Bello, con DNI 46908983T, en representación de la empresa ÁRIDOS DEL NOROESTE S.L. con domicilio en C/ OBISPO ROMERO LEMA, EDIFICIO M.I., 15150 BAIO (ZAS) – A CORUÑA se acepta por parte de TQ INGENIEROS el encargo de realizar los trámites necesarios para la solicitud de aprovechamiento del recurso granito en parcela situada en el lugar de Vilaseco, como material para ser empleado para construcción.

En el apartado 1.8 ANEXO 3 del presente documento, se justifica la titularidad de los terrenos.

1.1.2 OBJETO DEL PROYECTO

Actualmente en la parcela no se desarrolla actividad alguna y se pretende explotar el recurso minero de la sección A), que es un granito dos micas tipo Dumbría que aflora en superficie.



Vista de la parcela

El granito es una roca ígnea plutónica solidificada lentamente a altas presiones. Se usa en edificación, como elemento de recubrimiento en edificios, monumentos, cocinas... por su alta durabilidad y cualidades estéticas. También se emplea como escollera o en ciertas cimentaciones por su elevada resistencia a compresión.

El objeto del proyecto es la SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA "VILASECO" - CONCELLO DE VIMIANZO – A CORUÑA.

El proyecto incluye:

- Un plan de explotación que describe el diseño justificado de la explotación y que incluye un estudio de viabilidad económica.
- Un plan de restauración de la cantera que define un plan para la reintegración medioambiental del entorno de forma que devuelva al medio físico un espacio con unas adecuadas condiciones ambientales y que incluye un calendario de ejecución y un presupuesto.
- Un estudio de impacto ambiental para identificar, valorar, prevenir y comunicar incidencias medioambientales que puedan ser ocasionadas por la ejecución de los trabajos relativos a la restauración.
- Un plan de seguridad y salud laboral, que garantiza la seguridad y salud de los trabajadores que participen en estos trabajos.

1.1.3 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

La parcela está en la provincia de A Coruña, en del Concello de Vimianzo, en la parroquia de Castrelo (San Martiño).

Se accede por la AC-552 A Coruña-Cee por un desvío en el PK 71 a una pista en su margen derecha por la que se llega directamente a la parcela.



Acceso a la parcela desde la AC-550

La superficie total de la parcela es de 36.659,18 m².

La parcela en planta tiene forma de sector circular, con un radio de 250 m y un ángulo central de 90°, y se encuentra entre las cotas de 287 m y 257 m, con un desnivel máximo de 30 m.

El diseño de la explotación se ha realizado de forma que el impacto visual de la cantera sea el menor posible desde las vías de comunicación (AC-552), como de poblaciones cercanas (O Vilar, Caxadas y Róalo).



Explanada de la parcela

1.1.4 LEGISLACIÓN Y NORMATIVA APLICABLE

Es de aplicación la siguiente normativa:

LEGISLACIÓN MINERA:

- Ley 3/2008, de 23 de mayo, de ordenación de la minería de Galicia.
- Ley 22/1973 de Minas y Real Decreto 2857/1978 por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería que la desarrolla.

- Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.
- Real Decreto 863/1985 por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias que lo desarrollan.
- Real Decreto 249/2010, de 5 de marzo, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.V.

LEGISLACIÓN MEDIOAMBIENTAL:

GENERAL

- Ley 1/1995 de Protección Ambiental de Galicia.
- Ley 21/2013, de 9 de Diciembre, de Evaluación Ambiental.
- Ley 4/1989 de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y la Fauna Silvestre, modificada por la Ley 41/97.

CALIDAD DE AIRE

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire, modificado por el Real Decreto 678/2014.

RUIDO

- 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.
- REAL DECRETO 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

EVALUACIÓN AMBIENTAL

- Ley 21/2013 de 9 de diciembre de Evaluación Ambiental
- Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.

- Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos (Texto consolidado).
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (Texto consolidado).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto legislativo 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental.

GESTIÓN DE RESIDUOS

NACIONAL

- Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

AUTONÓMICA

- ORDE do 1 de abril de 2013 pola que se designan os órganos desta consellería competentes para a tramitación das comunicacións previas ao exercicio de actividades de produción e xestión de residuos previstas pola Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.
- Lei 22/2011, do 28 de xullo, de residuos e solos contaminados.
- Orde do 20 de xullo de 2009 pola que se regulan os contidos dos estudos de minimización da produción de residuos que deben presentar os produtores de residuos de Galicia.
- Decreto 59/2009, do 26 de febreiro, polo que se regula a rastrexabilidade dos residuos.
- Lei 10/2008, do 3 de novembro, de residuos de Galicia.

AGUAS

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Ley 7/1992 de Pesca Fluvial y Decreto 130/1997 por el que se aprueba el Reglamento de Ordenación de la Pesca Fluvial y de los Ecosistemas Acuáticos Continentales.

MEDIO BIÓTICO

- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

1.- MEMORIA

1.2.- PLAN DE EXPLOTACIÓN

1.2 PLAN DE EXPLOTACIÓN

1.2.1 ALTERNATIVAS DE UBICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

1.2.1.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS TERRENOS DE LA EXPLOTACIÓN Y DEL ENTORNO

El concello coruñés de Vimianzo es la capital natural de la Terra de Soneira. Forma parte de la Costa da Morte y linda con los concellos de Laxe, Camariñas, Muxía, Dumbría y Zas. Por la parte sureste limita con el embalse de Fervenza, que lo separa del concello de Mazaricos.



La base económica del concello de Vimianzo es la ganadería y la producción maderera. Además hay una empresa dedicada a la fabricación de artículos de cuero.

En cuanto a la minería hay una cantera de caolín (CAVISA) y existen varias canteras de granito en explotación.

La parcela a ocupar por la cantera Vilaseco está situada en la ladera de una pequeña elevación del terreno, cubierta por monte bajo constituido por tojos, helechos y zarzas, con alguna plantación de eucaliptos y en menor medida pinos y robles de pequeño porte.

Estos árboles, así como la orografía del terreno, impiden que la explotación sea visible desde el exterior.



Rodea a la parcela por el sur la carretera AC-552 A Coruña-Cee, desde la que se accede a la explotación y por el norte, a unos 600 m, la autovía Carballo-Berdoias.

A 4,5 Km al este se encuentra Vimianzo y a 4 Km al oeste Berdoias. Más próximos, pero a un radio superior de 450 m, se encuentran los lugares de O Vilar, Caxadas, y Roalo.

En las zonas más próximas a la parcela se encuentran, monte bajo y matorral, masas arbóreas eucaliptos, y pinos y zonas de cultivo.

A 800 m al norte, en O Seixiño, se encuentran diversos lagos que constituyen fuentes de los ríos de Ogas y Calvelo

1.2.1.2 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN PROPUESTA

La selección del emplazamiento está marcada por el yacimiento a beneficiar, las características del material (granito) y la ubicación de las zonas con mayores reservas de roca aprovechable.

Para determinar la solución propuesta se ha tenido en cuenta:

- Los efectos ambientales que se puedan producir, de forma que éstos sean limitados y recuperables.
- Las distancias reglamentarias que se deben respetar con las viviendas más cercanas.
- El impacto visual desde núcleos de población próximos, para que sea el menor posible.
- Factores morfológicos, topográficos, geológicos, hidrogeológicos y técnicos que condicionan la restauración.
- Disponibilidad de terrenos sobre los que se tenga acreditado el derecho al aprovechamiento.
- La ausencia de restos arqueológicos.

A partir de la combinación adecuada de estos factores se ha seleccionado la alternativa que se describe a continuación.

La explotación se realizará a media ladera desde la cota 257 m.s.n.m como fondo de excavación y se dirigirá hacia el sureste, siguiendo la dirección de la máxima pendiente, realizando taludes de 10 m de alto y dejando una berma de trabajo con un ancho suficiente para el desarrollo de los trabajos, quedando finalmente una berma de unos 3 m.

1.2.2 INVESTIGACIONES REALIZADAS

No se ha realizado ninguna campaña de investigación, ya que:

- El recurso está garantizado, ya que aflora en superficie observándose a simple vista.
- Aparece bien cartografiado en los mapas geológicos indicando profundidades de explotación más que suficientes.

1.2.3 RESERVAS Y DURACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Se ha diseñado la explotación y cubicado las reservas cuyos resultados se exponen a continuación:

- Superficie de las fincas ocupadas: 36.659,18 m²
- Superficie de explotación: 25.100 m²
- Fondo de explotación: cota 256 m.s.n.m.
- Volumen de explotación: a partir de las mediciones topográficas realizadas y la representación de una serie de perfiles transversales al eje de la cantera cada 10 m, se ha realizado una estimación de las reservas explotables de la cantera dentro de los límites de los derechos de explotación.

No se contemplan pérdidas por rendimiento por operación minera, ya que se tiene previsto comercializar todo el recurso granítico de todas las granulometrías producidas. Al no comercializarse la roca como ornamental, no se tendrían pérdidas por defectos de la masa granítica o por impurezas.

Es decir, el rendimiento por material extraído será del 100 %.

MATERIAL	VOLUMEN (M ³)
GRANITO VENDIBLE	219.238

El volumen estimado vendible como árido de construcción, en diferentes granulometrías, sería de **219.238 m³**. La granulometría será la demandada por el mercado: escollera, grava, arena, zahorra... toda artificial y sin lavar.

La producción anual vendible es de unos **22.000 m³/año**.

Esto nos permite calcular la vida útil de la cantera:

$$VIDA \text{ ÚTIL (años)} = \frac{VOLUMEN \text{ DE RESERVAS (m}^3\text{)}}{VOLUMEN \text{ DE EXTRACCIÓN ANUAL (}\frac{\text{m}^3}{\text{año}}\text{)}}$$

$$VIDA \text{ ÚTIL (años)} = \frac{219.238 \text{ m}^3}{22.000 \frac{\text{m}^3}{\text{año}}}$$

$$VIDA \text{ ÚTIL} = 10 \text{ años}$$

Este tiempo estimado será función de los objetivos anuales y la adecuación de la zona a las características previamente determinadas.

De forma paralela, durante la explotación de la cantera se realizarán trabajos de restauración de los terrenos afectados.

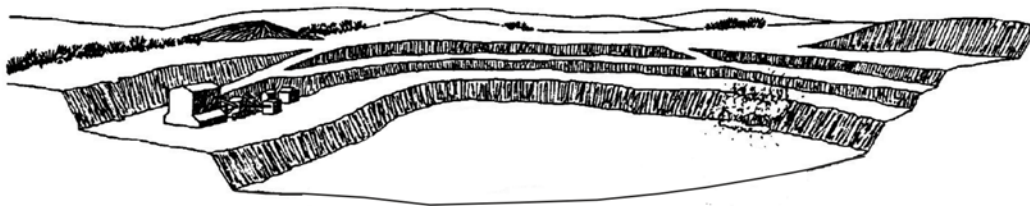
P.K.	SUPERFICIE	VOLUMEN
0+000	0,47	522,94
0+010	104,12	1.741,21
0+020	244,13	3.361,18
0+030	428,11	5.272,49
0+040	626,39	7.116,15
0+050	796,84	7.423,45
0+060	687,85	6.076,26
0+070	527,40	5.085,15
0+080	489,63	4.870,83
0+090	484,54	4.950,05
0+100	505,47	5.492,13
0+110	592,96	7.416,85
0+120	890,41	11.954,72
0+130	1.500,53	17.671,88
0+140	2.033,84	21.107,72
0+150	2.187,70	22.851,62
0+160	2.382,63	24.733,66
0+170	2.564,11	26.619,43
0+180	2.759,78	24.384,66
0+190	2.117,16	10.585,78
0+200	-	
VOLUMEN TOTAL RESERVAS.-		219.238,15

Determinación del volúmen de reservas

1.2.4 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN

El método de explotación que se adoptará es el de una cantera a cielo abierto con una profundización vertical y desarrollo horizontal de la plaza inferior según la intersección con la ladera. La altura de bancos será de 10 m y el ancho de las bermas de 3 m.

Previamente a la operación de arranque será necesario realizar dos labores fundamentales: adecuar los accesos al frente de arranque y retirar la tierra vegetal que cubre el macizo rocoso a explotar. De esta forma, al inicio de la explotación, se retirará la capa de tierra vegetal que se acopiará para ser utilizada finalmente en la restauración de terrenos.



Explotación en banqueo

A continuación se arrancará el material por la técnica de perforación y voladura, empleando Dinamita como carga de fondo y Anfo a granel (o Hidrogeles) como carga en columna. El diámetro de perforación será de 3 pulgadas y la inclinación de los barrenos de 8°. El sistema de cebado que se utilizará serán detonadores no eléctricos, tipo Primadet, y el encendido se realizará por medio de un detonador eléctrico. La ejecución de las voladuras se ajustará a un proyecto que, de acuerdo con la ITC MIE SM 10.3.01 “Explosivos: Voladuras Especiales”, deberá ser aprobado por la Autoridad Minera competente.

Resumen de los parámetros para una voladura de 60 tiros (según proyecto de voladura tipo):

<i>Piedra (B)</i>	<i>2 m</i>
<i>Espaciamiento (S)</i>	<i>3 m</i>
<i>Sobreperforación (J)</i>	<i>0.6 m</i>
<i>Retacado (T)</i>	<i>2 m</i>
<i>Longitud de barreno (L)</i>	<i>11.20 m</i>
<i>Volumen arrancado (VR)</i>	<i>63 m³</i>
<i>Rendimiento de arranque (RA)</i>	<i>5.625 m³/m</i>
<i>Longitud carga de fondo (Lf)</i>	<i>2.48 m</i>
<i>Carga de fondo (Qf)</i>	<i>10 kg</i>
<i>Longitud carga columna (Lc)</i>	<i>6.72 m</i>
<i>Carga de columna (Qc)</i>	<i>24.32 kg</i>
<i>Explosivo por barreno (Qb)</i>	<i>34.32 kg</i>
<i>Consumo específico (CE)</i>	<i>0,54 kg/ m³</i>
<i>Explosivo por voladura (Q)</i>	<i>2075 kg</i>
<i>Volumen de roca por voladura</i>	<i>3780 m³</i>

En función de las características del macizo rocoso, grado de fisuración, resistencia de la roca, diámetro de los barrenos y altura de banco, se considera adecuado para la perforación un equipo rotopercutivo con martillo en cabeza hidráulico. El aire será proporcionado por un compresor de caudal adecuado, que la propia máquina trae incorporado.

El material arrancado del frente será cargado mediante pala cargadoras de ruedas o retroexcavadoras de orugas sobre un volquete, para ser transportado a la planta de machaqueo, trituración y clasificación, donde será transformado en áridos de diferentes granulometrías.

Las granulometrías que se trabajarán serán las demandadas por el mercado. Variando los parámetros de la machacadora y las bandejas de las cribas se producirán áridos artificiales sin lavar como encachado, grava, arena o zahorra.

El mineral una vez triturado y clasificado en las diferentes granulometrías será acopiado temporalmente en unos stocks hasta el momento de su venta. Estas zonas de depósito de los áridos están identificadas mediante carteles y separadas entre sí para que no existan transferencias de unas granulometrías con otras.

Según la demanda de materiales estos puntos de stock podrán ampliarse o cambiarse de ubicación, y serán identificados en los Planes de Labores anuales.

Los trabajos se realizan son los siguientes:

- Preparación del terreno con máquina retroexcavadora.
- Perforación de los barrenos.
- Carga explosiva.
- Voladura.
- Saneamiento del frente.
- Carga del material.
- Transporte a planta de tratamiento.
- Machaqueo, cribado y clasificación del material.
- Almacenamiento en zona de acopios.
- Comercialización del producto: carga y traslado.

1.2.5 PARÁMETROS Y DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN

La producción anual vendible es 22.000 m³/año, considerando las reservas de la cantera y considerando una vida útil de la misma de 10 años.

La superficie media anual afectada por la explotación es de unos 2.510 m²/año.

Hay que tener en cuenta tres grupos de parámetros:

- Geométricos: función de la estructura y morfología del yacimiento y de la topografía de la zona. En nuestro caso, las condiciones son desnivel máximo = 30 m.
- Geotécnicos: dependientes de los ángulos máximos estables de los taludes.

- Operativos: dimensiones necesarias para que la maquinaria empleada trabaje en condiciones adecuadas de eficiencia y seguridad.

El hueco de la explotación se formará en varias etapas sucesivas mediante bancos descendentes, desarrollándose por profundización vertical, desde la cota más alta hacia la zona baja de la montaña, y avanzando horizontalmente de acuerdo con la intersección con la ladera topográfica. El número de frentes abiertos simultáneamente variará a lo largo de la vida de la explotación, oscilando entre unos valores mínimos y máximos de uno y dos.

En cuanto a las obras de drenaje superficial, la explotación se ha orientado de cara a la optimización de los costes de ejecución de las medidas sobre hidrogeología superficial dispuestas en el Plan de Restauración, desarrollando una cuneta perimetral de guarda y un sistema de canales para la reconducción de las aguas a una balsa que se construirá en la zona sur del nuevo área de explotación. Estas aguas, previamente a su salida de la cantera, no necesitarán otro tratamiento distinto al de la decantación de los sólidos en suspensión, puesto que sus otras condiciones naturales no sufren ningún tipo de alteración.

El sistema de explotación propuesto está definido para que la extracción del material se realice de la forma más natural, teniendo en cuenta las características del yacimiento.

1.2.5.1 TALUDES

Para analizar el comportamiento de los taludes recurriremos a las clasificaciones geomecánicas de los macizos rocosos.



Definición geométrica y evolución con el tiempo de la explotación

Se ha seleccionado la clasificación geomecánica de Bieniawski (1979), por ser una de las más aplicadas en la práctica y por tener una utilización directa en taludes. Esta clasificación emplea el índice RMR (Rock Mass Rating), cuyo grado de fiabilidad está ampliamente contrastado.

Se aplican los siguientes parámetros obtenidos de un estudio de los materiales que se ha realizado de un material del mismo estrato a unos 600 m. En ellos se observa un índice R.Q.D. entre 90% y 40%, con un número de fracturas cada 30 cm que varía entre 0 y 1. Los valores de resistencia a compresión simple

son de 310 kg/cm² y una densidad aparente de 2,52 t/m³. Se ha estimado que la estructura del macizo rocoso presenta una resistencia de corte equivalente a un ángulo de fricción de 35°.

En la tabla inferior se representa el valor del índice de calidad RMR que corresponde al macizo rocoso cuyas características resistentes se pretenden estimar:

Resistencia de la Roca	Granito sano	Valoración Bieniawski (1979)
Compresión simple	1000 kp/cm ²	4
R.Q.D.	90 % - 40%	17
Separación media entre diaclásas	60 cm	15
Estado de diaclasas	Ligeramente rugosas Abertura < 5 mm ligeramente alterada	17
Agua freática	Ligeramente húmedo	10
	RMR	63

La clasificación RMR clasifica en cinco clases de calidad de roca:

Clase	Calidad de la roca	RMR
I	MUY BUENA	81 – 100
II	BUENA	61-80
III	REGULAR	41-60
IV	MALA	21-40
V	MUY MALA	0-20

Existe una relación entre RMR y propiedades geomecánicas de las rocas:

Clase	Calidad de la roca	RMR	Cohesión (KPa)	Áng. Fricción (°)
I	MUY BUENA	81 – 100	>400	>45
II	BUENA	61-80	300-400	35-45
III	REGULAR	41-60	200-300	25-35
IV	MALA	21-40	100-200	15-25
V	MUY MALA	0-20	<100	<15

En base a estas características geomecánicas, se ha diseñado una explotación en bancos descendentes de unos 10 metros, altura adecuada a las características del equipo de perforación y al alcance de la maquinaria que se encargará de realizar la operación de carga. Por necesidad técnica de explotación, el

buzamiento de los taludes de banco será de 80° , valor que viene determinado por las características básicas de la perforación empleada en la voladura de producción.

Con esta geometría, el talud general de la explotación no será de mayor de 58° y altura máxima 30 metros, en el caso más desfavorable. En la base de cada talud se dejará una berma de 3 metros, anchura que garantiza la accesibilidad permanente para realizar las labores de saneo, restauración y revegetación previstas. Además, esa anchura previene que la superficie de berma no se reduzca ante la posibilidad de desprendimientos locales o arranques puntuales por detrás de la última línea de corte.

Con estos taludes diseñados y con los valores de cohesión interna y ángulo de rozamiento del macizo, no son previsibles roturas globales del talud. La experiencia considera que debido a las elevadas implicaciones económicas, la selección de un factor de seguridad próximo a 1,3 puede ser adecuado para taludes cuya estabilidad no se considere a largo plazo. Si tales condiciones son permanentes, el factor de seguridad debe ser del orden de 1,5 a 1,6.

Para el cálculo del factor de seguridad correspondiente al talud final diseñado, consideraremos los diferentes tipos de inestabilidad que se pueden producir. Entre los casos típicos de inestabilidad que se dan con más frecuencia, destacan la rotura planar y la rotura circular o curva.

La rotura planar es aquella en la que el deslizamiento se produce a través de una única superficie plana. Es la más sencilla de las formas de rotura posibles y se produce cuando existe una facturación, dominante en la roca y convenientemente orientada respecto al talud. Se produce con relativamente poca frecuencia, debido a que en escasas ocasiones se dan las características necesarias para que aparezca este tipo de rotura. Además, para que pueda hablarse propiamente de rotura planar, de acuerdo con Hoek y Bray (1977), han de combinarse las dos condiciones siguientes:

- Los rumbos o trazas horizontales del plano del talud y del plano de deslizamiento deben ser paralelos o casi paralelos, formando entre sí un ángulo máximo de 20° .
- Los límites laterales de la masa deslizante han de producir una resistencia al deslizamiento despreciable.

Por consiguiente, puesto que es bastante improbable que se produzca este tipo de rotura en el talud en estudio, se determinará el factor de seguridad del mismo respecto a la rotura circular o curva. En este tipo de rotura, la superficie de deslizamiento es asimilable a una superficie cilíndrica cuya sección transversal se asemeja a un arco de círculo. Estos deslizamientos se suelen producir en terrenos homogéneos, ya sea suelos o rocas altamente fracturados sin direcciones predominantes de fracturación, en los que además se da la condición de que las partículas de suelo o roca tienen un tamaño muy pequeño en comparación con las dimensiones del talud. Para el cálculo de la estabilidad del talud de una forma rápida y simplificada, haremos uso del ábaco de Hoek y Bray (1977), que proporciona un límite inferior del factor de seguridad,

obtenido asumiendo que las tensiones normales en la superficie de deslizamiento se concentran en un único punto. Para el cálculo se emplean los datos siguientes, correspondientes a nuestro talud:

DATOS	SÍMBOLO	VALOR
Cohesión	c'	35 t/m ²
Ángulo de rozamiento interno	ϕ	35°
Densidad	γ	2,5 t/m ³
Ángulo general del talud	ψ_t	
Altura del talud	H	
Nivel freático		Seco

En el caso de la excavación, el talud se encontrará totalmente seco. El factor de seguridad se obtiene a partir del ábaco de Hoek y Bray, determinando el siguiente valor adimensional:

$$\frac{c'}{\gamma \cdot H \cdot \tan \phi}$$

Considerando una cohesión de 35 t/m², una densidad de 2,5 t/m³, una altura de 10 m y un ángulo de rozamiento interno de 35°, el coeficiente adimensional que resulta es igual a 0,2. Entrando en el ábaco por la recta radial, que parte de este valor, hasta cortar a la curva que corresponde al valor del ángulo del talud final de explotación (68°), se calcula un factor de seguridad de 1,5 con lo cual la estabilidad del mismo está suficientemente asegurada.

Por último, decir que las labores de rehabilitación que se recogen en el Plan de Restauración contemplan los trabajos a realizar para garantizar la estabilidad de la pared rocosa resultante, una vez finalizada la explotación, y proporcionar al conjunto un perfil más homogéneo, que permita conseguir el mejor asentamiento posible a la vegetación. Como medida de seguridad añadida, se propone realizar una voladura última, que combine las técnicas de precorte y voladura amortiguada, con una o dos filas, para configurar los taludes finales de cada banco, con el fin de aumentar la resistencia del talud global resultante.

1.2.5.2 ALTURA DE BANCO

Para la altura de banco se ha estimado una altura de 10 m ya que es conveniente desde el punto de vista del sistema de explotación por voladura (no saldrían rentables bancos de menor altura) y adecuada al tamaño global de la explotación, y dentro de las prescripciones de las I.T.C. de cielo abierto.

Estas alturas permiten utilizar las palas para sanear cualquier punto del frente, tanto en saneos como en voladizos, y mantener unas buenas condiciones de seguridad.

Para la elección de la altura del banco se han tenido en cuenta los siguientes aspectos:

Una altura de banco elevada presenta las siguientes ventajas:

- Mayor rendimiento de la perforación al reducirse los tiempos muertos de cambio de posición.
- Mejora de los rendimientos de los equipos al reducirse los tiempos muertos por cambio de tajo.
- Menor número de bancos y, por tanto, mayor concentración y eficiencia de la maquinaria.
- Infraestructura de accesos más económica por menor número de bancos.

Las ventajas de una menor altura son las siguientes:

- Mejores condiciones de seguridad para el personal y la maquinaria, pues el alcance de las máquinas de carga permite un mejor saneo y limpieza de los frentes cuando es necesario.
- El control de las desviaciones de los barrenos es más efectivo para las perforadoras de martillo en cabeza.
- Mayor rapidez en la ejecución de rampas de acceso entre bancos.
- Mejores condiciones para la restauración y tratamiento de los taludes finales.

1.2.5.3 ESCOMBRERAS

No se generará ninguna escombrera con materiales sobrantes de la explotación, los materiales no aptos para ser comercializados, tales como la tierra vegetal, se almacenarán mezclados en zonas de baja pendiente para ser utilizados posteriormente en la restauración de la cantera.

1.2.5.4 SISTEMAS DE DRENAJE Y BALSAS DE DECANTACIÓN

1.2.5.5 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Las aguas de lluvia caídas en cada una de las zonas de la cantera producen un lavado de la misma y se cargan de sólidos en suspensión. Esta agua hay que canalizarla según un sistema de drenaje hacia unas balsas diseñadas para realizar una decantación y por tanto limpieza del agua antes de ser vertida fuera de los dominios de la explotación.

Dentro de la cantera consideramos una única cuenca vertiente, delimitada perimetralmente por una cuneta de guarda que evita que el agua recogida en los terrenos adyacentes a la explotación pase por la superficie de la cantera.

El agua de escorrentía del interior de la cantera circula superficialmente por gravedad hacia la balsa de decantación situada en la esquina noroeste de la parcela.

El agua de la balsa de decantación, una vez clarificada, pasa por un sistema de control del agua vertida a cauce público.

El sistema de control está compuesto por un caudalímetro y una arqueta que permite tomar muestras del agua tratada en la balsa de decantación para analizar su calidad antes del vertido.

Tanto las aguas tratadas en la cantera como las recogidas en la cuneta de guarda, se encuentran en una arqueta de reunión previa al punto de vertido, de coordenadas:

COORDENADAS UTM – ETRS-89, HUSO 29 PUNTO DE VERTIDO	
COORDENADA X	COORDENADA Y
495.800	4.769.242

Como punto de partida para el dimensionado de los sistemas de drenaje y de las balsas de decantación, se realizará un cálculo del caudal máximo a desaguar que se espera que drene cada una de las áreas de la cantera. Ello supone delimitar las cuencas y subcuencas aportantes, determinar las características de las mismas (terreno, cobertura vegetal, permeabilidad del suelo, etc.) y conocer la intensidad espacial y temporal de las precipitaciones.

1.2.5.6 CALCULO DEL CAUDAL A MÁXIMO A DESALOJAR

El coeficiente de escorrentía lo calculamos según la ecuación de Frevert del «Manual de Restauración de Terrenos y Evaluación de Impactos Ambientales en Minería»:

$$C = 1 - (C_p + C_t + C_v + C_c)$$

Donde:

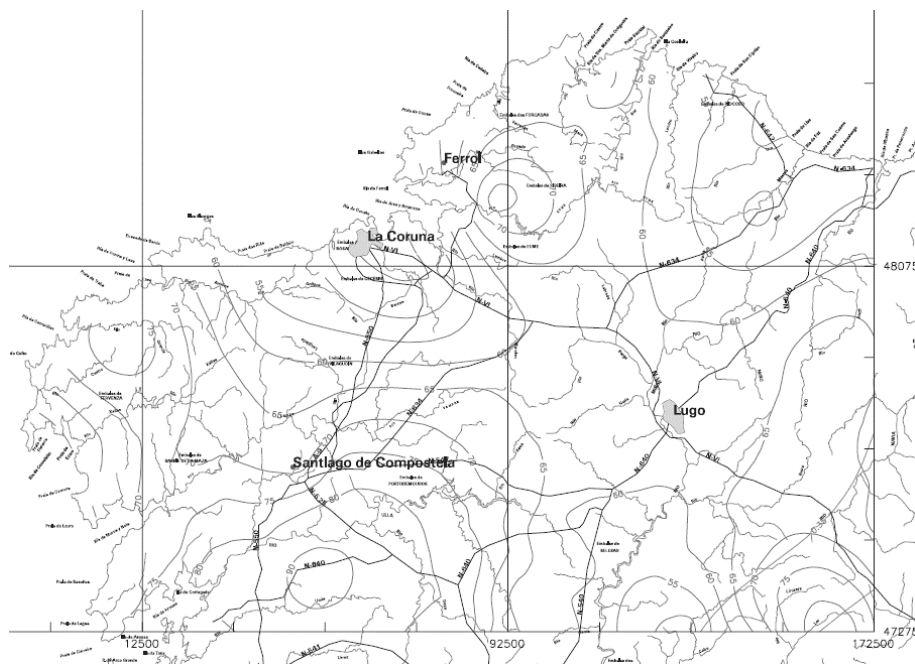
- C_p : Coeficiente de pendiente
- C_t : Coeficiente de textura
- C_v : Coeficiente de cubierta vegetal
- C_c : Coeficiente de prácticas de conservación

Considerando que estamos en una cuenca con una pendiente del 13,6% (desnivel mayor/longitud mayor de la cuenca), un terreno que consideraremos franco arenoso debido a la fisuración que presenta el material, que la cuenca es un erial sin cultivar, se deduce:

$$C = 1 - (0,08 + 0,40 + 0,05 + 0) = 0,47$$

La superficie de la cuenca generada por la explotación es de:

$$A=3,4 \text{ Ha}=0,034 \text{ Km}^2$$



De los mapas del ministerio de Fomento obtenemos que:

- P_m (valor medio de la máxima precipitación diaria) = 75
- C_v (coeficiente de variación) = 0.35

Con el periodo de retorno considerado (10 años) y el C_v obtenido de las tablas tenemos que:

$$K_T = 1,438$$

Y que:

$$P_d = K_T \times P_m = 107,85 \text{ mm}$$

1.2.5.7 BALSAS DE DECONTACIÓN

Al objeto de eliminar los sólidos en suspensión que arrastren las aguas captadas por el sistema de drenaje, se construirá una balsa de decantación en la que se retendrán el tiempo suficiente para asegurar su clarificación. El dimensionado de la balsa de decantación se ha realizado según el método recogido en el "Manual de Restauración de Terrenos y Evaluación de Impactos Ambientales en Minería", editado por el ITGE.

El cálculo de la superficie mínima teórica que debe tener la balsa para asegurar la decantación de las partículas en suspensión implica la previa determinación del caudal máximo Q que puede llegar a la balsa y la velocidad de sedimentación de las partículas sólidas V_s .

Siguiendo el mismo procedimiento empleado para determinar el caudal a desalojar en el dimensionamiento del sistema de drenaje, se calcula el caudal máximo a desalojar en el caso más desfavorable, a efectos de determinar la superficie mínima teórica de la balsa.

La velocidad de sedimentación de las partículas sólidas V_s es función de su diámetro y para su cálculo se aplica la Ley de Stokes, determinada por la fórmula siguiente:

$$V_s = \frac{2g}{9\mu} (\phi_s - \phi_f) \cdot r^2$$

donde V_s representa la velocidad a la que caen las partículas sólidas de densidad ϕ_s y radio equivalente r , a través de un fluido de viscosidad cinemática μ conocida y densidad ϕ_f , bajo la única acción de la aceleración de la gravedad g .

El fluido a través del cual sedimentan las partículas en este caso es agua, cuya viscosidad cinemática a 10° C toma el valor de 0,01308 cm/s y su densidad es 1 g/cm³. La densidad de las partículas sólidas de granito es 2,5 g/cm³ y su diámetro equivalente 0,005 cm, pues se considera que los sólidos en suspensión en el agua están formados por limos finos y arcillas. La aceleración de la gravedad es 981 cm/s². Aplicando la fórmula de la Ley de Stokes se obtiene que:

$$V_s = 0,156 \text{ cm/s} = 0,00156 \text{ m/s}$$

Con esta superficie se garantiza que el agua decante los sólidos adecuadamente.

El volumen de la balsa que resultan del diseño definido debe de ser también suficiente para almacenar la cantidad de agua de escorrentía recogida en 24 horas considerando un período de retorno de 10 años y el volumen de sedimentos decantados durante el período comprendido entre limpiezas sucesivas de la balsa.

Para ello utilizaremos el coeficiente de escorrentía calculado C , ya que define la parte de la precipitación que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca, que es la balsa de decantación:

$$V = C \cdot A \cdot P_d$$

V : volumen de la balsa de decantación.

C : coeficiente de escorrentía (adimensional).

A : superficie de la cuenca.

P_d : precipitación máxima en 1 día en un periodo de retorno considerado.

$$V = 0,47 \cdot 34.000 \cdot 0,10785$$

$$V = 1.723 \text{ m}^3$$

Esto supone un caudal de 0,02 m³/s. Sin embargo este caudal es probablemente menor, ya que la precipitación tendrá lugar en un tiempo inferior a 24 h. Para estimar el tiempo durante el cual se producirá la máxima precipitación puede emplearse la siguiente fórmula:

$$T = 236(E_s - 5)$$

Siendo

- T: duración intensa de precipitación (s).
- E_s : precipitación total en mm en 24 horas y un periodo de retorno de 10 años.

Resulta pues:

$$T = 236(107,85 - 5) = 24273s$$

El caudal máximo se calcula ahora dividiendo el volumen total de agua por la duración de la precipitación máxima:

$$Q=0,071 \text{ m}^3/\text{s}$$

A partir de los valores obtenidos para el caudal máximo y la velocidad de sedimentación de las partículas sólidas, se determina la superficie mínima de la balsa aplicando la siguiente expresión:

$$S = \frac{Q}{V_s}$$

Resulta entonces que la superficie mínima necesaria para la balsa es:

$$S= 45 \text{ m}^2$$

Como las partículas no son esféricas y el agua no está en reposo, se aplica a la superficie necesaria un factor corrector de 1,2, con lo que:

$$S= 54 \text{ m}^2$$

Para un volumen de 1.723 m^3 , consideraremos una balsa de decantación de 5 m de altura, para lo cual tendríamos una superficie de balsa de:

$$S=345 \text{ m}^2$$

Con lo que tendríamos una superficie mayor que la mínima necesaria y una altura razonable de balsa.

1.2.5.8 CANALES DE DRENAJE

El cálculo hidráulico de la sección mínima teórica de los canales en m^2 , se basa en la siguiente expresión:

$$S_{min} = \frac{Q}{V_{max}}$$

que relaciona el caudal máximo previsible en la sección de desagüe Q, en m^3/s , y la velocidad máxima admitida para la circulación del agua V_{max} en m/s .

La velocidad de circulación que garantiza, por un lado, la no existencia de problemas de erosión y, por otro, evita la deposición de sedimentos, es función de la naturaleza de los materiales con que serán contruídos los canales. La velocidad mínima aconsejable es de 0,25 m/s y la máxima admisible para un revestimiento de grava gruesa o terreno parcialmente cubierto de vegetación es de 1,20 m/s.

De la aplicación de la fórmula básica anterior, para una velocidad máxima de 1,20 m/s. resulta que las secciones mínimas transversales del canal deberá ser:

$$S = 0,06 \text{ m}^2$$

Este valor se tomará como referencia para el diseño.

Aunque la pendiente de los canales vendrá condicionada por la propia topografía del terreno, se debe intentar proporcionar a la solera una inclinación mínima para facilitar la salida del agua. De acuerdo con la Instrucción de Carreteras, las pendientes mínimas para canales de desagüe general sin revestir serán de 0,5%. Este valor se tomará como referencia para el diseño de los canales.

A partir de los valores mínimos teóricos obtenidos para la sección transversal del canal y para la inclinación del mismo, se definen los parámetros característicos del sistema de drenaje seleccionado.

Las cunetas se construirán excavadas en terreno de la cantera, sin revestimiento especial diferente al terreno compacto, con una pendiente longitudinal del 1%.

Para evitar que la acumulación de depósitos impida el adecuado funcionamiento del sistema, se realizará una inspección y limpieza periódica de los canales. Si se observaran velocidades mayores a las admitidas, se recomienda el revestimiento vegetal de las obras, con el fin de que éste actúe de retardador.

1.2.5.9 SEGUIMIENTO DEL PROCESO DEPURADOR DE LAS BALSAS: CALIDAD DEL VERTIDO

Los vertidos de las balsas cumplirán los valores límite que figuran en el cuadro y que garantizan la calidad físico-química de las aguas de vertido.

PH	SÓLIDOS EN SUSPENSIÓN (MG/L)	MATERIALES SEDIMENTABLES (ML)	SÓLIDOS GRUESOS
5,5-9,5	80	0,5	Ausentes

Para su seguimiento y control se instalará un caudalímetro a la salida de la balsa de decantación y una arqueta de toma de muestras del agua previa al punto de vertido.

1.2.5.10 PISTAS Y ACCESOS

La realización de las infraestructuras de transporte en el interior de la nueva área de explotación y su comunicación con las vías de transporte ya existentes, está condicionada por la evolución de la

producción. Se utilizará como material de construcción todo-uno de voladura para el núcleo y zahorra producida en la propia explotación para refinar las capas superiores.

1.2.5.11 PISTAS

El firme de la pista es la estructura formada por una capa de material pétreo, colocada sobre la explanación para facilitar la rodadura y el reparto de las cargas de los vehículos, a fin de que las presiones sean debidamente reducidas para que no se produzcan deformaciones permanentes. El firme estará constituido por 40 cm de zahorra artificial compactada y presentará un perfil transversal con pendientes contrarias del 1%, desde el eje central, con el fin de facilitar el desagüe. Todas las pistas se ejecutarán con cuneta lateral hacia el lado del desmonte. Las cunetas serán de sección trapezoidal, sin revestir, con profundidad mínima por debajo de la explanada de 30 cm, ancho mínimo en base de 40 cm y taludes 1H:2V.

Las pendientes longitudinales de las pistas a los bancos no superarán en ningún caso el 15%. Los valores oscilarán en torno al 12% como máximo en los tramos rectos y al 6% en los tramos curvos, aproximándose la pendiente media prevista al 10%.

La pista principal cumplirá lo establecido en la ITC MIE SM 07.1.03, será de un sólo carril con apartaderos y la calzada de rodaje tendrá un ancho mínimo de 5 metros, cunetas aparte. El ancho de pista establecido se ajusta al mínimo exigido por la mencionada ITC, teniendo en cuenta la anchura de los vehículos a circular (3 m) y el número de carriles (uno).

El arcén de separación entre el borde de las pistas y el pie inferior de los taludes será de 3 m. El arcén de seguridad entre la pista y el borde superior de un talud será de 4 m en los bordes sin protección y de 2 m en los bordes provistos de barreras no franqueables.

Cuando se produzca cualquier situación de inestabilidad del terreno que genere riesgo de vuelco o caída en las inmediaciones del trazado de las pistas, el tramo será convenientemente balizado.

Las curvas tendrán un radio mínimo de giro de 18 metros, y un sobreancho de 1,5 metros. Este sobreancho está calculado cumpliendo lo establecido en la ITC MIE SM 07.1.03, en función de la dimensión de los vehículos a circular, cuya longitud desde el extremo delantero al eje trasero es de 7 m, y del radio de giro, establecido en 18 m como mínimo.

El proceso de construcción, según el diseño definido, constará de las siguientes fases:

1. Retirada de la tierra vegetal y formación de la caja.
2. Recepción de zahorra de cantera y extendido con un espesor de 40 cm y compactado hasta un 98% del Próctor normal, mediante pase de rodillo de 10 t. El proceso de compactación se realizará con aporte de agua para alcanzar los valores de contenido de humedad, previamente determinados en laboratorio, según las características del material utilizado.

Las pistas se someterán a un programa de mantenimiento periódico, de forma que las condiciones de seguridad se conserven en todo momento. Se prestará especial atención a la restauración de la capa de rodadura, eliminando baches, blandones, roderas, etc. Se realizarán riegos periódicos a fin de estabilizar la fracción fina del árido de rodadura, reduciendo la emisión de polvo a la atmósfera que, al mismo tiempo, limita la visibilidad de los conductores.

Todas las pistas que se ejecuten estarán dotadas, durante el tiempo de operación, de la necesaria y suficiente señalización horizontal, para garantizar que la circulación de la maquinaria y equipos móviles se realiza en las mejores condiciones posibles.

En cuanto a las rampas de acceso a los tajos de trabajo, aunque la lubricación de los mecanismos de las máquinas permite fuertes inclinaciones, por razones de seguridad se recomienda que su pendiente en ningún caso sobrepase el 20%. Además, su anchura debe superar, por lo menos, en dos metros el ancho de vía de la unidad más amplia que vaya a circular por ellas.

1.2.5.12 PLATAFORMAS DE TRABAJO

El diseño de las plataformas de trabajo se refiere al cálculo de la anchura mínima del lugar en que se realizarán las labores de extracción. Se corresponde con la suma de los espacios necesarios para el movimiento simultáneo de la maquinaria que trabaja en ellos.

Aunque el laboreo descendente permite evolucionar al equipo móvil de carga y transporte en plataformas de trabajo muy amplias, para el dimensionado de éstas se ha tenido en cuenta el espacio precisado por el equipo de arranque y transporte, estableciéndose adicionalmente una distancia de seguridad suficiente hasta el borde del banco, que se ha establecido en un mínimo de 5 m. Según este criterio, la dimensión de las plataformas de trabajo resultante se fija en 20 m x 20 m.

Para facilitar el desagüe se dispondrá de una pendiente del 1% hacia la pista de transporte que conducirá el agua hasta la balsa de tratamiento, situada lo más alejada posible del depósito de residuos.

En el diseño y en la ejecución de las voladuras de producción se controlará la posición del fondo del barreno, longitud de sobreperforación y posicionamiento de la carga de fondo, con el fin de generar plataformas de trabajo regulares, sin bordes ni repiés. Cuando resulte necesario se aportará zavorra seleccionada para corregir las irregularidades en las zonas de rodaje de los camiones de transporte.

1.2.6 OBRAS A REALIZAR

1.2.6.1 INSTALACIONES Y SERVICIOS

Se montará una planta de tratamiento de mineral. En una primera fase se usará una machacadora móvil, y más adelante una fija. Se instalará un sistema de cribas móvil para clasificar el material granulométricamente.

Para el personal se instalarán casetas de obra prefabricadas para oficinas, almacén, vestuarios y aseos.

1.2.6.2 VALLA PERIMETRAL

La valla de protección y cierre se colocará en la parte superior de la explotación, bordeando a la misma en todo su perímetro.

Se trata de un enrejado metálico de alambre galvanizado de 1,3 mm, con luz de malla de 17 cm, sujeto a postes tubulares de acero galvanizado de 48 mm de diámetro, fijados sobre el terreno cada 5 m. Su altura será de 1,5 metros.

Se colocará en la parte alta del talud, bordeando la explotación, en el momento en que se abra el banco superior. En la fase final de los trabajos de recuperación de los terrenos, se levantará el vallado correspondiente a las franjas de seguridad definidas en el Plan de Restauración, conforme a las especificaciones establecidas en el mismo.

1.2.7 MEDIOS TÉCNICOS

Los medios técnicos disponibles en la cantera son los propios para el arranque y transporte de la piedra. Se dispone de la siguiente maquinaria y equipos:

1.2.7.1 CARRO PERFORADOR

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS CARRO PERFORADOR	
POTENCIA	168 KW
Ø BARRENO	64-115 mm
PAR MÁXIMO	1180 Nxm
PESO	15.500 Kg
ALCANCE VERTICAL (TERRENO HORIZ.)	4.780 m

El carro perforador es la máquina que, dotada de un mecanismo de perforación, realiza los barrenos en el terreno necesarios para las voladuras.

1.2.7.2 RETROEXCAVADORA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RETROEXCAVADORA	
POTENCIA	169 KW
PESO	29 t
CAPACIDAD DEL CAZO	1,27 m ³
PROFUNDIDAD DE EXCAVACIÓN	7,5 m
ALTURA DE EXCAVACIÓN	10,1 m ³
PAR EN EL CUCHARÓN	5.242 Kgxm

Se usa para la carga del material del frente o de los acopios al medio de transporte (dumper, camión...), pero además sirve para el arranque en el frente de material, mediante el ripper, martillo o incluso cazo según su grado de cohesión. También se usa en los saneos de repies, perfilado de cunetas, limpieza de lodos de la balsa de decantación... Es una máquina muy versátil.

1.2.7.3 PALA CARGADORA SOBRE RUEDAS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PALA CARGADORA	
POTENCIA	300 KW
PESO	40 t
ESTABILIDAD ESTÁTICA RECTA	30 t
ESTABILIDAD ESTÁTICA GIRADA	25 t
CAPACIDAD DE LA CUCHARA	5 m ³

El cometido principal de la pala es la carga de material a camiones. Su principal ventaja es su gran capacidad de carga del cucharón y la gran maniobrabilidad que le confiere su chasis articulado.

1.2.7.4 VOLQUETE

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS VOLQUETE	
CAPACIDAD	30 t
POTENCIA	336 KW
LONGITUD	8,15 m
ANCHO	4,51 m

El cometido del volquete es trasladar el material a la planta de machaqueo, la tierra vegetal al acopio de la misma y la tierra vegetal del acopio a las zonas de restauración.

1.2.7.5 RETROEXCAVADORA CARGADORA

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS RETROEXCAVADORA CARGADORA	
PESO	9 t
POTENCIA	95 Hp
CAZO RETRO	1,1 m ³
CAZO PALA	2 m ³

Será la encargada de acopiar y extender la tierra vegetal, preparación de cunetas, limpieza de pistas...

Las ventajas de este tipo de máquina son:

- Movilidad y maniobrabilidad.
- Baja inversión de capital.

1.2.7.6 MACHACADORA MÓVIL

Equipo móvil primario/secundario de trituración sobre orugas METSO NORBERG LT 80. Con las siguientes características:

PESO TOTAL	DIMENSIONES LxANxAL	TIPO DE INSTALACIÓN	TIPO DE TRITURACIÓN	POTENCIA MOTRIZ	CAPACIDAD DEL SILO
25 t	11,8x2,5x3X1 m	Móvil con orugas	De mordazas	112 KW	4 m ³

1.2.7.7 CRIBA MÓVIL

Equipo móvil de clasificación sobre orugas. Con las siguientes características:

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO

Capacidad Máxima de Alimentación	Tamaño Motor	Piso Superior	Piso Inferior	Piso Central
550 T/H*	CAT 127Hp (95Kw)	4.88m x 1.53m (16' x 5')	4.58m x 1.53m (15' x 5')	-

Altura	Anchura	Longitud	Anchura	Longitud	Peso (Aprox.)
3.4m (11'2")	2.90m (9'6")	15.30m (50'2")	13.45m (44'1")	15.21 (49'10")	32,600kgs (71,870 lbs)

1.2.8 MANO DE OBRA

El personal está formado por:

- Encargado (1)
- Palistas (1)
- Chófer (1)

Formando un equipo total de 3 personas.

El servicio de perforación y voladura se externalizará.

1.2.9 TRATAMIENTO DE LA ROCA

Como se indica en el apartado DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO DE EXPLOTACIÓN, el material extraído de la cantera se carga en una machacadora para reducción granulométrica según los tamaños deseados.

El material producto del machaqueo se carga a una criba que separa el material en diferentes husos según las mallas usadas.

Todo el material arrancado será aprovechado, por lo que no se generarán residuos que se precisen almacenar, por lo que no será necesaria la construcción de escombreras o depósitos.

1.2.10 ESTIMACIÓN ECONÓMICA

1.2.10.1 INTRODUCCIÓN

Todo proyecto de inversión a realizar en una empresa, tanto de creación de una nueva empresa como de ampliación de la actividad, requiere la elaboración de un análisis cuidadoso que determine si tal proyecto es o no viable.

Son tres los aspectos que debemos tener en cuenta:

- Liquidez
- Rentabilidad
- Riesgo

Para valorar cualquier proyecto, el elemento clave es el cash flow o flujo de caja que genera el proyecto a lo largo de un periodo de tiempo determinado, en nuestro caso, en función del volumen de reservas y el ritmo de extracción definido en el proyecto.

Existen diversos métodos para valorar proyectos de inversión, aquí platearemos los siguientes:

Para el análisis de la liquidez: Plazo de recuperación o **Pay-Back**. Es el periodo de tiempo que necesita el proyecto para recuperar la inversión inicial, o dicho de otra forma, es lo que tarda un proyecto en hacer cero el valor del cash flow.

Para el análisis de la rentabilidad: Valor Actual Neto (**VAN**). Es el valor actualizado de todos los flujos de dinero esperados, es decir, es igual a la diferencia entre el valor actual de los cobros que genera y los gastos que origina.

$$VAN = -Q_0 + \sum_{j=1} \frac{Q_j}{(1+i)^j}$$

Siendo:

- Q_0 : inversión inicial del proyecto.
- j : número de año. El proyecto comienza en el año 1 y finaliza en el n ($j=1, \dots, n$)
- Q_j : flujos de caja del año j .
- i : tasa de descuento considerada.

Tasa Interna de Retorno (**TIR**). Es el tipo de actualización que anula el VAN de la misma, es decir, que iguala el valor de los flujos netos de caja al desembolso de la inversión.

Para calcular el flujo de caja del proyecto en el período de explotación, previamente vamos a determinar los inputs económicos generados en cada momento. Dentro de estos inputs se incluirán tanto los costes derivados del proceso de explotación como aquellas partidas directamente relacionadas con la inversión.

Para los ingresos anuales se ha tenido en cuenta la venta del material a los precios del mercado, considerando la cantidad de material tratado en función de las reservas y los años de explotación.

La inversión inicial tiene en cuenta:

- La adquisición de terrenos adyacentes.
- Ejecución de una balsa de decantación.
- Gastos administrativos: proyecto, visado, licencias...
- Casetas de obra necesarias para el personal: oficina, almacén, vestuarios, aseos...
- Acondicionamiento inicial de las pistas.
- Parte del valor de la maquinaria necesaria.

Como gastos anuales se han tenido en cuenta:

- La parte restante del valor de la maquinaria necesaria.
- Gastos derivados del uso de maquinaria: mantenimiento, averías, combustible, lubricantes...
- El mantenimiento anual de las pistas.
- La externalización de los trabajos de perforación y voladura en el frente.
- Costes del personal que trabajará en la cantera.
- Restauración y cierre.

1.2.10.2 RESERVAS

Se calcula un volumen de reservas seguras de piedra de:

MATERIAL	VOLUMEN (M³)	PESO (t)
GRANITO DE DIFERENTE GRANULOMETRÍA	219.238,15	570.019,19

El peso específico del granito es de 2,6 t/m³.

Consideramos el material a comercializar de dos tipos: bloques de escollera y áridos. Se producirán de uno u otro tipo en función de las necesidades de la producción.

La duración del proyecto es de 10 años.

1.2.10.3 INGRESOS

	M3/AÑO	T/AÑO	%	€/T	€/AÑO
ESCOLLERA	1.826,98	4.750,16	10	8	38.001,28
ARIDOS	16.442,86	42.751,44	90	6	256.508,64
TOTAL (AÑO)	18.269,85	47.501,60	100		294.509,91

1.2.10.4 INVERSIÓN

Para la inversión inicial consideramos costes varios: terrenos, instalaciones... Parte de la maquinaria la consideramos como coste inicial (50%), y el resto se irá imputando a lo largo de la vida de la cantera.

TERRENOS	1,00	40.000,00	40.000,00
BALSA DE TRATAMIENTO	1,00	7.000,00	7.000,00
GASTOS ADMINISTRATIVOS	1,00	6.000,00	6.000,00
CASSETAS OBRA	3,00	3.500,00	10.500,00
ACONDICION. PISTAS	1,00	1.000,00	1.000,00
INSTALACIONES €			64.500,00
MACHACADORA MÓVIL	1,00	100.000,00	100.000,00
CRIBA MÓVIL	1,00	80.000,00	80.000,00
RETROEXCAVADORA	1,00	75.000,00	75.000,00
CARGADORA	1,00	85.000,00	85.000,00
VOLQUETE	1,00	60.000,00	60.000,00
TOTAL (€)			400.000,00

INVERSIÓN INICIAL (€)	50%	200.000,00
-----------------------	-----	------------

1.2.10.5 COSTES ANUALES

MACHACADORA MÓVIL	1,00	100.000,00	100.000,00
CRIBA MÓVIL	1,00	80.000,00	80.000,00
RETROEXCAVADORA	1,00	75.000,00	75.000,00
CARGADORA	1,00	85.000,00	85.000,00
VOLQUETE	1,00	60.000,00	60.000,00
TOTAL (€)			400.000,00
AMORTIZ ANUAL (€/AÑO)	50%		16.666,67
PERFORACIÓN Y VOLADURA	1,00	36.539,69	36.539,69
MANTENIMIENTO ANUAL PISTAS	1,00	1.500,00	1.500,00
TOTAL (€/AÑO)			38.039,69
PERSONAL OPERARIOS	3,00	€/AÑO 24.000,00	€/AÑO 72.000,00
MANTENIMIENTO GASOIL LUBRICANTES EXTERNOS			€/AÑO 18.000,00 35.000,00 41.000,00

Los gastos de restauración ascienden a:

RESTAURACIÓN	48.314,67	AÑOS REST 4	€/AÑO 12.078,67
--------------	-----------	----------------	--------------------

Los gastos anuales ascienden a:

TOTAL (€/AÑO)	220.706,36
---------------	------------

Para finalizar, en el último año se incluye a modo de previsión una partida de gastos en concepto de cierre de la cantera.

1.2.10.6 CONCLUSIONES

Con los datos de los flujos de caja anuales podemos determinar los siguientes valores:

VAN = 3.803,05 € para una tasa anual de descuento del 11%

TIR = 11%

El plazo de recuperación (payback) es de 6 años.

La viabilidad del proyecto está asegurada en base a una rentabilidad adecuada y a la demanda de granito como material de construcción.

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO

TASA DE DESCUENTO 11%

AÑO	RESTAURACIÓN	CIERRE	BENEFICIO	FLUJOS DE CAJA	SUMA A ORIGEN
0				-264.500,00	-264.500,00
1			47.972,31	47.972,31	-216.527,69
2			47.972,31	47.972,31	-168.555,38
3			47.972,31	47.972,31	-120.583,06
4			47.972,31	47.972,31	-72.610,75
5			47.972,31	47.972,31	-24.638,44
6			47.972,31	47.972,31	23.333,87
7			47.972,31	47.972,31	71.306,18
8	12.078,67		47.972,31	35.893,64	107.199,83
9	12.078,67		47.972,31	35.893,64	143.093,47
10	12.078,67	3.000,00	47.972,31	35.893,64	178.987,11
				VAN	TIR
				3.803,05	11%

En La Coruña, Diciembre de 2016


José Ramón Santabaya Sánchez
Ingeniero de Minas


Nuño Ángel Izquierdo Acevedo
Ingeniero Técnico de Minas

1.- MEMORIA

1.3.- ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.3 ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1.3.1 INTRODUCCIÓN

La Evaluación de Impacto Ambiental constituye un instrumento de conocimiento al servicio de la toma de decisiones, que se compone básicamente en un proceso de análisis y síntesis de la información.

El Estudio de Impacto Ambiental (en adelante EIA), es un documento que describe las características del proyecto o actividad que se pretende llevar a cabo, exponiendo las principales alternativas estudiadas. El documento proporciona antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación del impacto ambiental y describe la o las acciones que se ejecutarán para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos.

El EIA comprenderá la estimación de los efectos sobre la población humana, la flora, la fauna, la biodiversidad, la geodiversidad, el agua, el suelo, el subsuelo, el aire, el clima, el paisaje, los bienes materiales, incluido el patrimonio cultural y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada por el proyecto, durante las fases de explotación y restauración.

1.3.2 OBJETO DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El presente documento constituye el ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA CANTERA VILASECO en VIMIANZO (A CORUÑA) para la extracción del recurso granito dos micas tipo Dumbría y con relación a su establecimiento de beneficio consistente en una planta de triturado y clasificado de áridos.

El marco actual de evaluación de impacto ambiental está regulado por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. La CANTERA VILASECO se enmarca en el Anexo I. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental ordinaria regulada en el título II, capítulo II, sección 1ª de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Dentro del ANEXO I se incluye en el Grupo 2. Industria extractiva:

Grupo 2. Industria extractiva

a) Explotaciones y frentes de una misma autorización o concesión a cielo abierto de yacimientos minerales y demás recursos geológicos de las secciones A, B, C y D cuyo aprovechamiento está regulado por la Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas y normativa complementaria, cuando se dé alguna de las circunstancias siguientes:

(...)

5. Explotaciones visibles desde autopistas, autovías, carreteras nacionales y comarcales, espacios naturales protegidos, núcleos urbanos superiores a 1.000 habitantes o situadas a distancias inferiores a 2 km de tales núcleos.

Las plantas de triturado y clasificado de áridos se enmarcan en el Anexo II. Proyectos sometidos a la evaluación ambiental simplificada regulada en el título II, capítulo II, sección 2a de la mencionada Ley 21/2013. Dentro del ANEXO II se incluye en el Grupo 9. Otros proyectos.

Grupo 9. Otros proyectos

b) Instalaciones de eliminación o valorización de residuos no incluidas en el anexo I que no se desarrollen en el interior de una nave en polígono industrial, o con cualquier capacidad si la actividad se realiza en el exterior o fuera de zonas industriales.

Se ha procedido a realizar el presente ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL, relativo tanto para la explotación del recurso como para el establecimiento de beneficio vinculado a la explotación consistente en una planta de triturado y clasificado de áridos, de forma conjunta, en la modalidad de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinaria, siendo esta modalidad la más completa en cuanto a su alcance.

1.3.3 ESTRUCTURA DEL EIA

Siguiendo la normativa de aplicación, el EIA se estructura de la siguiente forma:

- Descripción del proyecto y de sus acciones. La descripción del proyecto permite identificar las acciones susceptibles de producir impactos en las diferentes fases del de ejecución, explotación y abandono.
- Análisis de alternativas. Examen de las alternativas de proyecto que sean técnicamente viables, incluyendo la alternativa cero, y justificación de la solución adoptada.
- Inventario Ambiental. Análisis y diagnóstico de la situación del medio, de los factores ambientales más vulnerables ante la explotación de la zona.
- Identificación y valoración de impactos. Se procede a la identificación de los posibles impactos, mediante la confrontación de las acciones del proyecto susceptibles de producir impacto, con los factores ambientales del medio que pueden ser afectados por ellos, lo que va a permitir identificar los efectos de las interacciones entre ambos.
- Medidas ambientales Preventivas, Correctoras y Compensatorias. Se describen y justifican las medidas propuestas para las distintas fases del proyecto, analizando los posibles impactos residuales que puedan presentarse.
- Programa de Vigilancia Ambiental. Se redacta con el fin de garantizar el cumplimiento de las indicaciones y medidas consideradas, de tal modo que sirva de garantía de que el proyecto se ejecuta según lo previsto.

- Documento de síntesis. Se elabora un resumen del estudio incorporando las conclusiones obtenidas en el mismo y se indicarán asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causas de tales dificultades.

1.3.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO Y SUS ACCIONES

El proyecto es la explotación de granito en la cantera Vilaseco, en el Concello de Vimianzo (A Coruña).

Es una cantera a media ladera, que se pretende explotar mediante arranque con explosivos del recurso, carga y transporte a planta de machaqueo y acopios temporales para la comercialización del producto.

En la memoria del presente PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO se describe la situación geográfica, antecedentes, el tipo de explotación y sus acciones con detalle.

1.3.5 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN

Para escoger la alternativa más adecuada se emplea una matriz de priorización. La matriz de priorización o **matriz multicriterio** es una herramienta que se utiliza para evaluar distintas alternativas puntuándolas respecto a criterios de interés, de manera que se intenta objetivar la elección.

Para elaborar y utilizar la matriz de priorización se han establecido pasos:

- Primer paso: elaborar una lista con las alternativas del problema a calificar.
- Segundo paso: escoger criterios.
- Tercer paso: diseñar la matriz señalando las alternativas y los criterios.
- Cuarto paso: establecer un baremo para evaluar las diferentes alternativas.
- Quinto paso: otorgar a cada alternativa un valor, resultado de operar las calificaciones de cada criterio.
- Sexto paso: valorar los resultados.

Los criterios deben establecerse previamente, teniendo en cuenta que, cuantos más criterios se definan, mejor resultado se obtendrá de la matriz. Asimismo, deben cumplir una serie de requisitos:

- La lista debe ser elaborada por el grupo de trabajo.
- Han de ser diferentes para cada situación.
- Pueden ser medibles.
- Si un criterio puede ser exigible para todas las opciones, se empleará para eliminar aquellas que no lo cumplan.

Alternativas	Atributos					
	B_1	B_2	...	B_j	...	B_k
A_1	R_{11}	R_{12}		R_{1j}	...	R_{1k}
A_2	R_{21}	R_{22}		R_{2j}	...	R_{2k}
...	...	...		...	...	...
A_i	R_{i1}	R_{i2}		R_{ij}	...	R_{ik}
...	...	...			...	...
A_m	R_{m1}	R_{m2}		R_{mj}	...	R_{mk}

En el estudio de alternativas se plantean dos posibles opciones:

- No explotar.
- Continuar la explotación preexistente.

Seguidamente se va a estudiar cada una de las alternativas propuestas:

Alternativa 0: No explotar

La primera de las alternativas contempla la opción de no explotar. En este caso los usos a los que se destinaría el suelo serían los existentes en el entorno: forestal y pastoreo.

En la zona de estudio no se desarrolla una gestión que favorezca la productividad forestal. Los suelos propios de la zona y característicos de una geología granítica no son propicios para el desarrollo de especies frugales, por lo que no se considera un terreno óptimo para este uso.

Además no existe capa de tierra vegetal sobre la zona explotada que permita el desarrollo de árboles.

Además se produciría un impacto negativo socioeconómico al no poder surgir nuevos puestos de trabajo para la explotación.

Alternativa 1: ampliar la explotación existente

Esta alternativa contempla continuar con la extracción de granito en la zona de explotación existente, ampliando el perímetro actual.

La explotación minera es una actividad propia del entorno dados los recursos mineros que ofrece la zona y que se viene realizando desde hace años. Es una zona bien comunicada por carretera con la construcción de una nueva Autovía Carballo-Berdoias, que une la cantera con A Coruña.

Dentro de la zona de autorización minera que se solicita hay disponibilidad de reservas y una dotación de infraestructura adecuada permitiría la obtención del recurso.

El siguiente paso consiste en escoger los criterios que nos guíen hacia la toma de decisiones. En este caso se determinan como criterios para la elección de entre las alternativas, el socioeconómico y el ambiental, puesto que dentro de ellos se engloban todos los principales factores implicados en la toma de decisiones.

Dentro del criterio socioeconómico se incluyen el nivel de ingresos, empleo, infraestructuras y servicios; es decir, la repercusión económica y social que cada alternativa podría suponer para el municipio de Vimianzo. Además no se debe olvidar que este tipo de canteras producen el beneficio de la obtención de un recurso para su uso en obra civil y construcción necesario para el desarrollo social de la región y el país.

Por otra parte, el criterio ambiental comprende todos los aspectos ambientales que podrían verse afectados de forma positiva, a raíz de la elección de cada alternativa: geomorfología, hidrografía, calidad del aire, emisión de ruidos, efectos en el medio biótico y el paisaje local... Es decir, a mayor puntuación, más favorecido se vería el medio.

Se ha establecido una ponderación para los criterios de forma que ambos tengan igual peso a la hora de tomar una decisión, puntuando por tanto al 50% cada uno de ellos.

Criterios Alternativas	PESO	SOCIO- ECONÓMICO	AMBIENTAL	PUNTUACIÓN PONDERADA
		50%	50%	100%
Alternativa 0	peso	10	70	
	peso ponderado	5	35	40
Alternativa 1	peso	90	30	
	peso ponderado	45	15	60

El siguiente paso consiste en otorgar valores a cada alternativa en función de los criterios escogidos. Los valores numéricos quedan reflejados en la tabla anterior y a continuación se explican justificadamente esas calificaciones.

La alternativa 0 es la más beneficiosa para el medio ambiente, dado que supondría el cese de los impactos ambientales derivados de la acción extractiva minera. Sin embargo también es la opción menos favorable económicamente, por suponer una drástica reducción del nivel de empleo, además de dejar de obtener rentabilidad económica de un recurso que continúa estando presente en la zona.

La alternativa 1 obtiene mayor puntuación en la matriz, dado que el impacto ambiental se seguiría produciendo, pero continuaría afectando a una misma zona ya delimitada y ocupada por la actividad para la cual se van a implantar medidas correctoras y protectoras establecidas para su control. Además, según

la información existente, la zona presenta reservas de un recurso ampliamente conocido y consolidado en el sector de la piedra natural.

1.3.6 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE ESTABLECIMIENTO DE BENEFICIO

Otra decisión a tomar, es el establecimiento o no de una planta de áridos para el aprovechamiento de restos de materiales obtenidos en la extracción de roca, existiendo por tanto, dos alternativas: su no realización (alternativa 0) o su realización (alternativa 1).

Los criterios para tomar esta decisión serán los mismos que los empleados para el análisis de alternativas de la zona de explotación, el socioeconómico y el ambiental.

Desde un punto de vista ambiental, se prevé la generación de ciertos impactos, como el empeoramiento de la calidad sonora y de la calidad del aire por el tránsito de camiones y el funcionamiento de la maquinaria. Sin embargo, el emplazamiento se sitúa en una zona lejana a núcleos urbanos y por otra parte, la fauna que pudiera habitar en lugares próximos a la planta se habituará a un nivel de ruido típico de zonas extractivas o bien se alejará del lugar, ya que la propia actividad extractiva es ruidosa.

Por otra parte podría incrementarse el nivel de polvo en el aire al movilizar los áridos, aunque se establecerán en todo caso medidas correctoras para evitar el empeoramiento de la calidad del medio, para este factor ambiental y todos los restantes que puedan sufrir afectación.

La planta de establecimiento de beneficio permite el aprovechamiento del granito en varias granulometrías adaptándose a las necesidades del mercado y evitando la creación de escombreras para el depósito de materiales, ya que todo el material extraído se aprovechará, lo que supondrá un impacto positivo. Socioeconómicamente, la alternativa a favor de establecer la planta supone un impacto positivo, al poder ofertar puestos de trabajo durante las fases de explotación, contribuyendo al bienestar económico local.

En la actualidad, debido a la magnitud de las obras y a la evolución de los sistemas extractivos y de construcción, se exige cada día el cumplimiento de especificaciones cada vez más estrictas para asegurar el mayor aprovechamiento técnico y económico en explotaciones de esta índole.

La planta de áridos supone por tanto, un aprovechamiento de todo el granito extraído, al que se le puede dar un uso obteniendo de ello un rendimiento económico.

Criterios Alternativas	PESO	SOCIO- ECONÓMICO	AMBIENTAL	PUNTUACIÓN PONDERADA
		50%	50%	100%
Alternativa 0	peso	20	60	
	peso ponderado	10	30	40
Alternativa 1	peso	80	40	
	peso ponderado	40	20	60

Tras determinar las puntuaciones para las dos alternativas existentes, se concluye que la más favorable es la alternativa 1, el establecimiento de la planta de áridos.

1.3.7 INVENTARIO AMBIENTAL

1.3.7.1 MEDIO FÍSICO

CLIMATOLOGÍA

DATOS EMPÍRICOS ANALIZADOS

Para la caracterización climática del ámbito de estudio se han utilizado los datos de la estación meteorológica de A GÁNDARA, en VIMIANZO por su proximidad a la cantera y presentar unas series de datos suficientemente representativas. A continuación se describen su situación y características:

Nombre:	A GÁNDARA
Concello:	VIMIANZO
Longitud:	495486 UTMX-29T ED-50
Latitud:	4773043 UTMX-29T ED-50
Altitud:	405 m.



Cuenta con los siguientes sensores:

- Anemómetro-Veleta
- Piranómetro
- Pluviómetro de Cazoliñas
- Sonda de Presión
- Sonda de Temperatura e Humidade

Los valores medios de sus variables climáticas obtenidos en la estación meteorológica de A Gándara para el periodo de años histórico de 2010 a 2015 son los siguientes:

Vento	Máxima	Mínima	Media	Unidade
Refacho	144,5	68,7	104,35	km/h
Velocidade do Vento	31,85	18,35	23,7	km/h
Dirección do Refacho	254	53,5	188,85	Graos
Dirección do vento predominante	225	45	121,85	Graos

Humidade relativa e temperatura	Máxima	Mínima	Media	Unidade
Temperatura de Orballo	14,6	4,85	9,35	°C
Temperatura máxima	31,1	13,2	22,6	°C
Temperatura media	16,9	6,85	11,9	°C
Temperatura mínima	11,75	0,4	5,95	°C
Humidade relativa máxima media	99	91,5	96,05	%
Humidade relativa media	92,5	77,8	85,7	%
Humidade relativa mínima media	81,5	58,5	70,25	%
Temperatura media das máximas	20,7	9,35	15,1	°C
Temperatura media das mínimas	14,3	4,5	9,4	°C
Horas de Frío (Base 7 °C)	341,7	0	92	h
Días de xeadá	0,5	0	0,05	Días

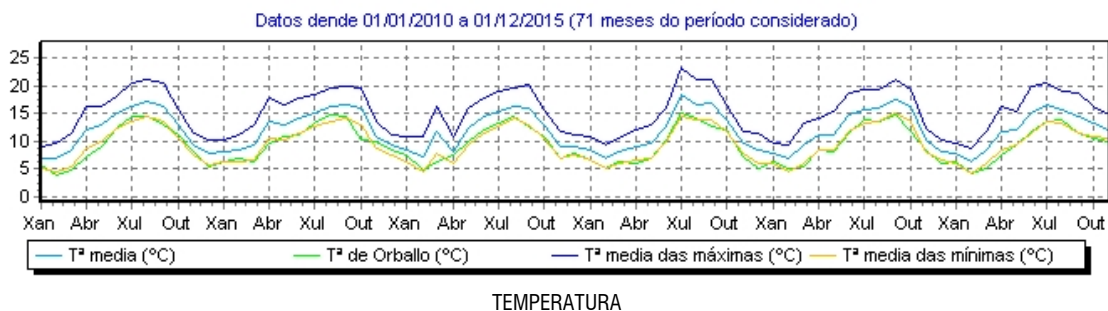
Chuvia	Máxima	Mínima	Media	Unidade
Chuvia mensual	285,25	22,9	124,3	L/m2
Días de chuvia >=0.1 mm mensual	27	9,5	18,05	Días
Días de chuvia >=1 mm mensual	23	4	12,75	Días
Días de chuvia >=10 mm mensual	9,5	0	4,15	Días
Días de chuvia >=30 mm mensual	3	0	0,6	Días
Días de chuvia >=60 mm mensual	0	0	0	Días

Acumulado anual de Chuvia		1491,8		L/m2
Acumulado anual de Días de chuvia >=0.1 mm		217		Días

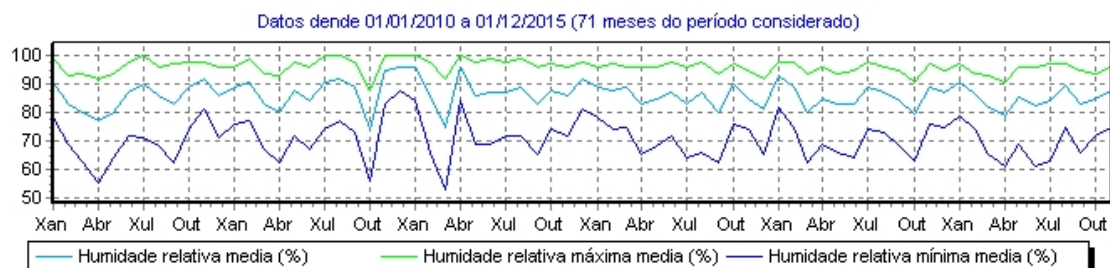
Outros	Máxima	Mínima	Media	Unidade
Irradiación Global Diaria	2128,5	398	1205,2	10kJ/(m2.día)
Horas de Sol	248	63,15	157,5	h
Insolación	57,5	22,5	41,95	%
Presión Barométrica	977,75	962,3	970,4	hPa
Presión reducida ao nivel do mar	1026,6	1010,35	1018,3	hPa

Acumulado anual de Horas de Sol		1889,95		h
---------------------------------	--	---------	--	---

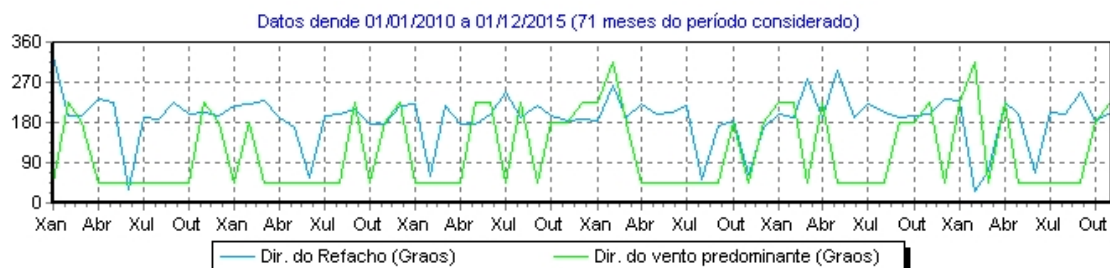
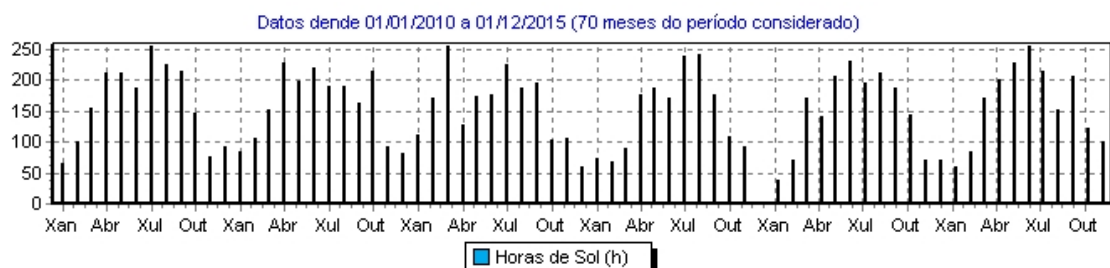
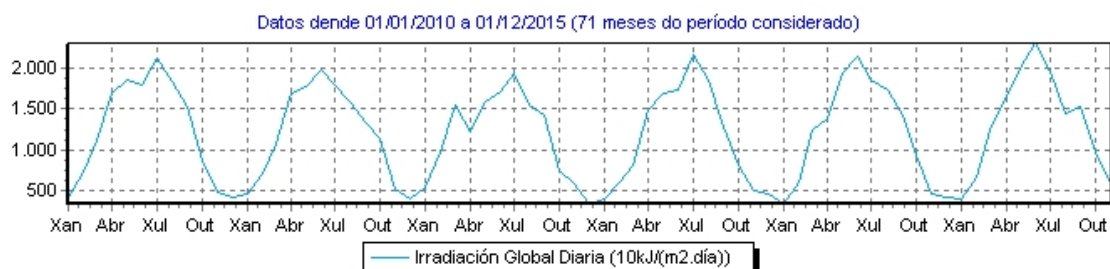
Estos datos representados gráficamente son los que siguen:



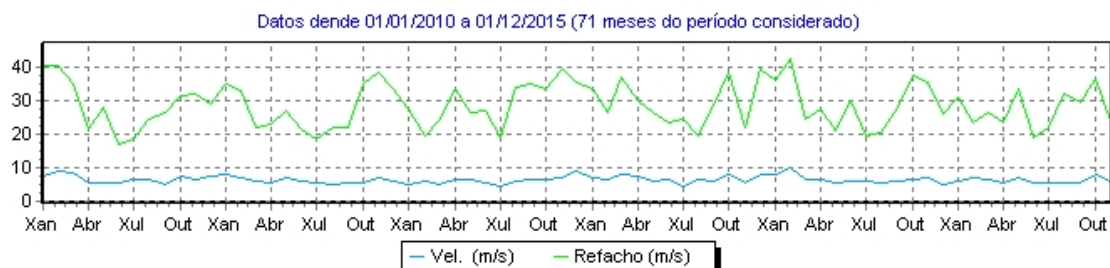
PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



HUMEDAD

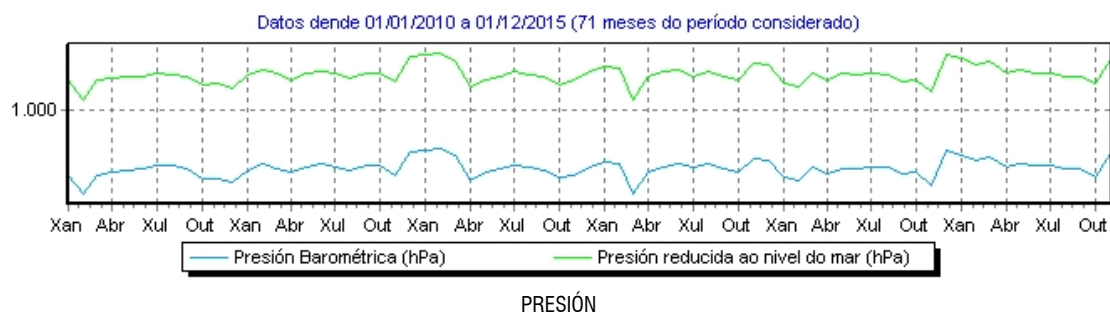
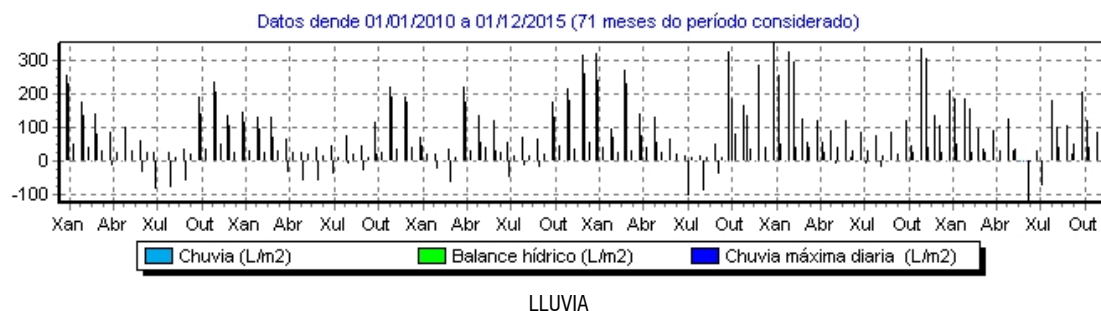


VIENTO



VIENTO

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



El mes que presenta la máxima temperatura es julio, mientras que las mínimas se producen en enero y diciembre.

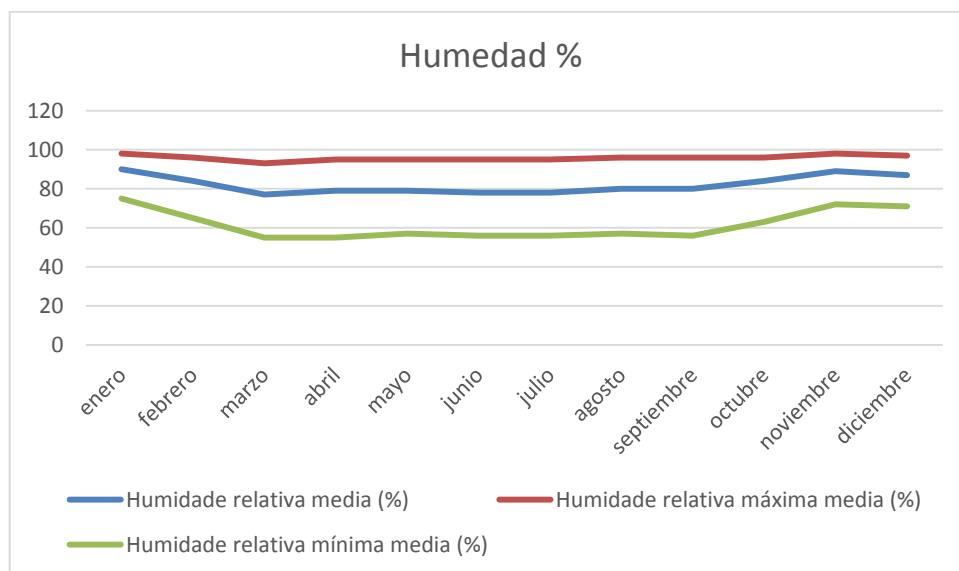
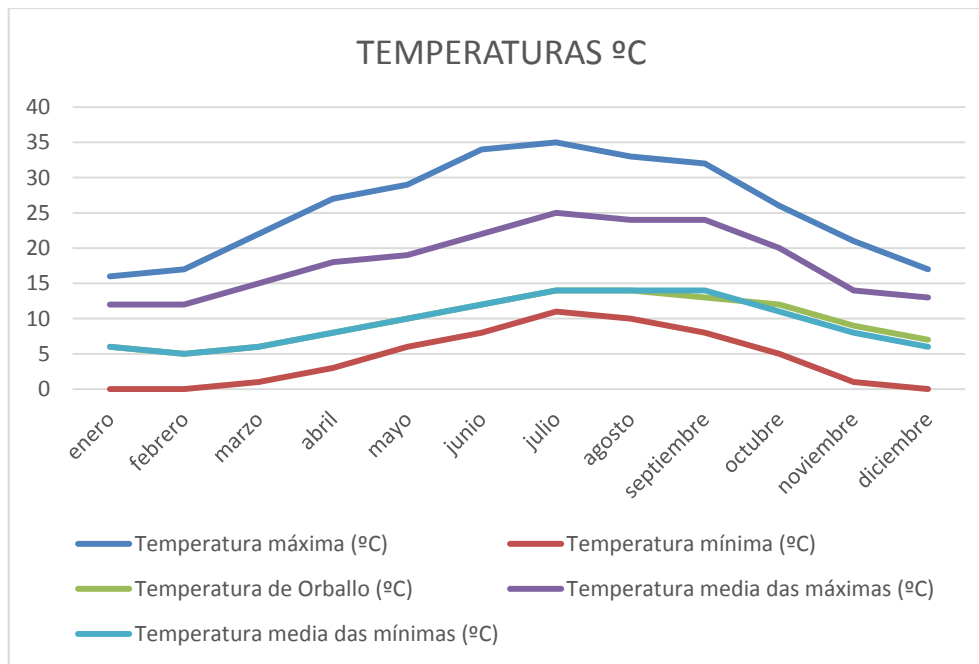
Hay pocos días de heladas, debido fundamentalmente a la proximidad del mar, y son entre diciembre y febrero (1-2 días/mes).

Los meses más lluviosos son enero y octubre, y en menor medida noviembre, diciembre y febrero.

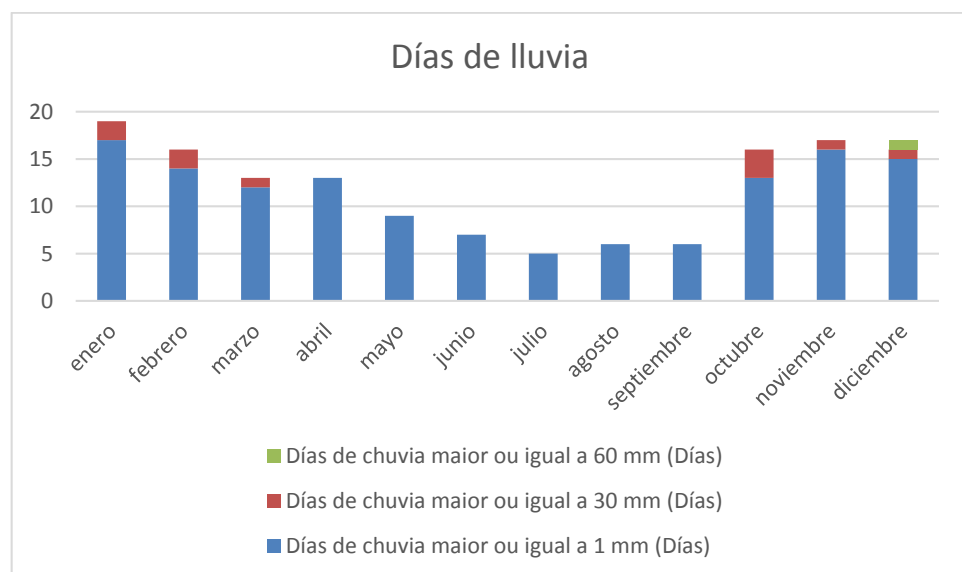
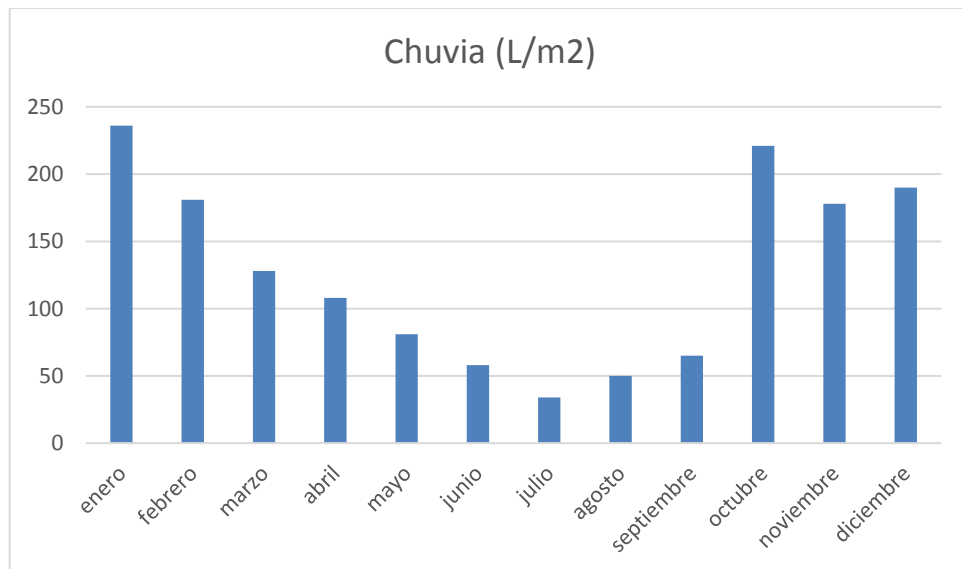
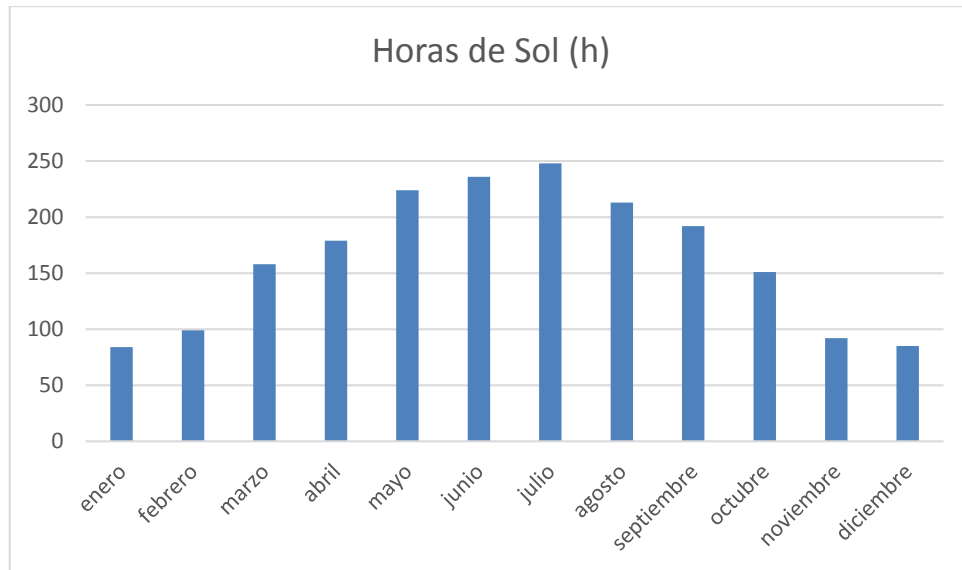
La dirección principal del viento es la de componente NE.

La representación gráfica de los promedios mensuales en el histórico considerado entre 2010 y 2015 es:

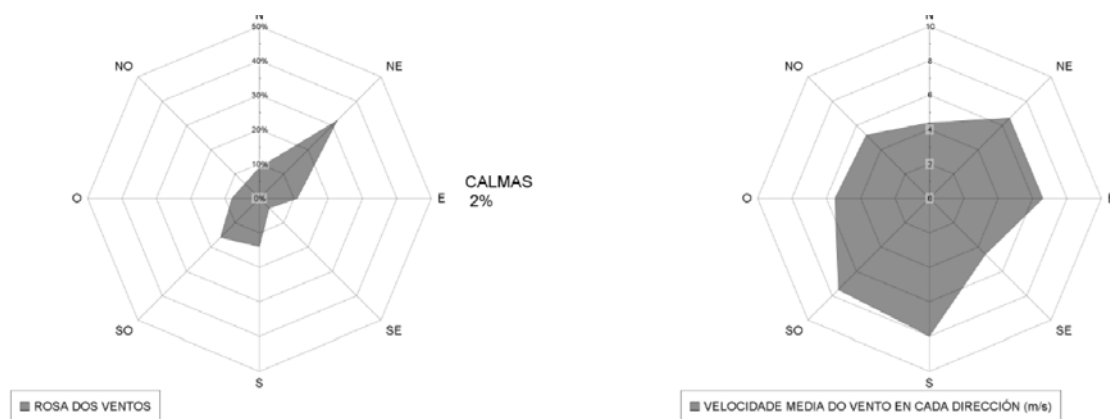
PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



De la rosa de los vientos se deduce que el viento predominante en la zona arrastraría posibles partículas de polvo hacia el suroeste.

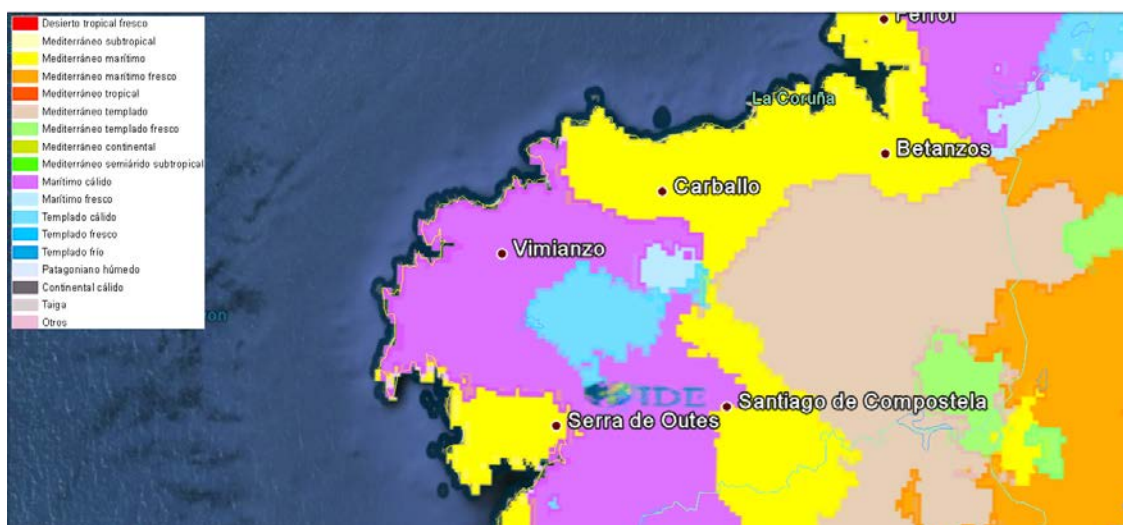


CARACTERIZACIÓN CLIMÁTICA

El clima de Galicia es, en general, de tipo oceánico, con diferencias zonales según la distancia al mar, la altitud y el relieve. Como norma general, a medida que nos alejamos del mar disminuyen las precipitaciones y aumentan los contrastes térmicos, tanto entre el día y la noche, como entre el verano y el invierno.

La clasificación desarrollada por Papadakis se basa en el establecimiento de un régimen térmico y un régimen hídrico que nos servirán para determinar las distintas unidades climáticas, incluyendo factores de alta relevancia para los cultivos tales como la severidad estival e invernal.

A su vez el régimen térmico está definido por el tipo de verano y de invierno (incluye temperaturas extremas), y el régimen hídrico está compuesto del régimen de precipitación y de las necesidades hídricas de los suelos.



Según la clasificación climática de Papadakis nos hallamos en el ámbito caracterizado por un clima tipo "marítimo cálido", con un invierno tipo "maíz", verano tipo "Avena", régimen térmico "templado cálido" y régimen de humedad "húmedo".

Tipo de invierno	Av	De avena	Invierno suficientemente suave para plantar avena en otoño, pero demasiado frío para cultivar cítricos. Media de las temperaturas mínimas absolutas del mes más frío superior a -10°C pero inferior a -2.5°C.
Tipo de verano	M	Maíz	Verano suficientemente cálido para cultivar maíz, pero no para cultivar arroz. Promedio de las máximas medias de los 6 meses más cálidos superior a 21°C. Media de mínimas absolutas superior a 2°C durante más de 4.5 meses y superior a 7°C durante menos de 3.5 meses y/o máxima media del mes más cálido inferior a 25°C.

Los **índices de continentalidad** expresan la amplitud de la oscilación anual en la temperatura. Así el grado de continentalidad es directamente proporcional a esta amplitud. En sentido contrario se aplica el concepto de oceanidad.

El índice de continentalidad de **Gorezynski** es:

$$IC = 1,7 \frac{M_i - m_i}{sen(\varphi)} - 20,4$$

Donde:

- Mi: Temperatura media del mes más cálido
- mi: Temperatura media del mes más frío

– φ : Latitud

Si $K < 10$ el clima es oceánico, y si $K > 20$ es continental.

En nuestro caso:

$$IC = 1,7 \frac{16,43 - 6,31}{0,68} 20,4 = 4,9$$

Por lo que el clima es oceánico.

El índice de pluviosidad de **Lang** establece una clasificación del clima en función de la pluviosidad y la temperatura:

$$L = \frac{P}{T}$$

Donde:

– P: Precipitaciones anuales (mm)

– T: Temperatura media anual (°C)

L	CLIMA
> 160	Húmedo
100-160	Templado húmedo
60-100	Templado cálido
40-60	Mediterráneo/Semiárido
20-40	Mediterráneo/Estepario
0-20	Mediterráneo/árido

En nuestro caso:

$$L = \frac{1528}{12} = 127$$

Lo que se correspondería con un clima templado húmedo.

ATMÓSFERA: CALIDAD DEL AIRE

El ICA, índice de calidad del aire, mide los diferentes contaminantes presentes en el aire, a partir de la cual se establece una clasificación como Excelente, Buena, Mejorable y Mala según los posibles efectos de los contaminantes y su concentración para la salud de los habitantes.

La zona de estudio presenta el rango de Excelente debido a la gran cantidad de cobertura vegetal de la zona y la ausencia en los alrededores de actividades industriales de grande o mediana magnitud, tal y como se deduce de los datos de la Xunta de Galicia.

La Xunta de Galicia dispone de una red de estaciones de medición del ICA en las principales ciudades de Galicia, y se apoya en una serie de estaciones de redes privadas que poseen diversas industrias. En particular, en la zona de estudio la más próxima es la de FERROATLÁNTICA en Dumbría.

La estación en Dumbría está situada en el lugar de Truitín, a escasos metros del término municipal de Dumbría y a unos cuatro kilómetros del complejo industrial de FerroAtlántica. Está en una pequeña finca rodeada de viviendas residenciales, pastos y campos de labranza. Está situada en un punto de coordenadas 43.008889 lat, -9.118861 lon. Los datos de 2016 se presentan a continuación:



CALIDAD AIRE
ESTACIÓN FERROATLÁNTICA DUMBRÍA

Parámetro	Dato Analizado	Nº	V.Ref	Incumpre
NO	Media en ug/m ³	2.1	--	--
NO	Porcentaxe de Datos Diarios	99%	86%	Non
NO2	Superacións de 200 ug/m ³ en unha hora	0	18	Non
NO2	Media en ug/m ³	4.4	4000%	Non
NO2	Número de Alertas de 400 ug/m ³ 3 horas consecutivas	0	0	Non
NO2	Porcentaxe de Datos Diarios	99%	86%	Non
NOX	Media en ug/m ³	4.7	--	--
NOX	Porcentaxe de Datos Diarios	99%	86%	Non
PM10	Superacións de 50 ug/m ³ en un día	0	35	Non
PM10	Media en ug/m ³	1300%	4000%	Non
PM10	Porcentaxe de Datos Diarios	0,99	0,86	Non
SO2	Porcentaxe de Datos Diarios	97%	86%	Non
SO2	Superacións de 350 ug/m ³ en unha hora	0	24	Non
SO2	Superacións de 125 ug/m ³ en un día	0%	300%	Non
SO2	Nº de veces que se superou umbral alerta 500 ug/m ³ por 3 h	0	1	Non
SO2	Media en ug/m ³	3.1	--	--

GEOLOGÍA

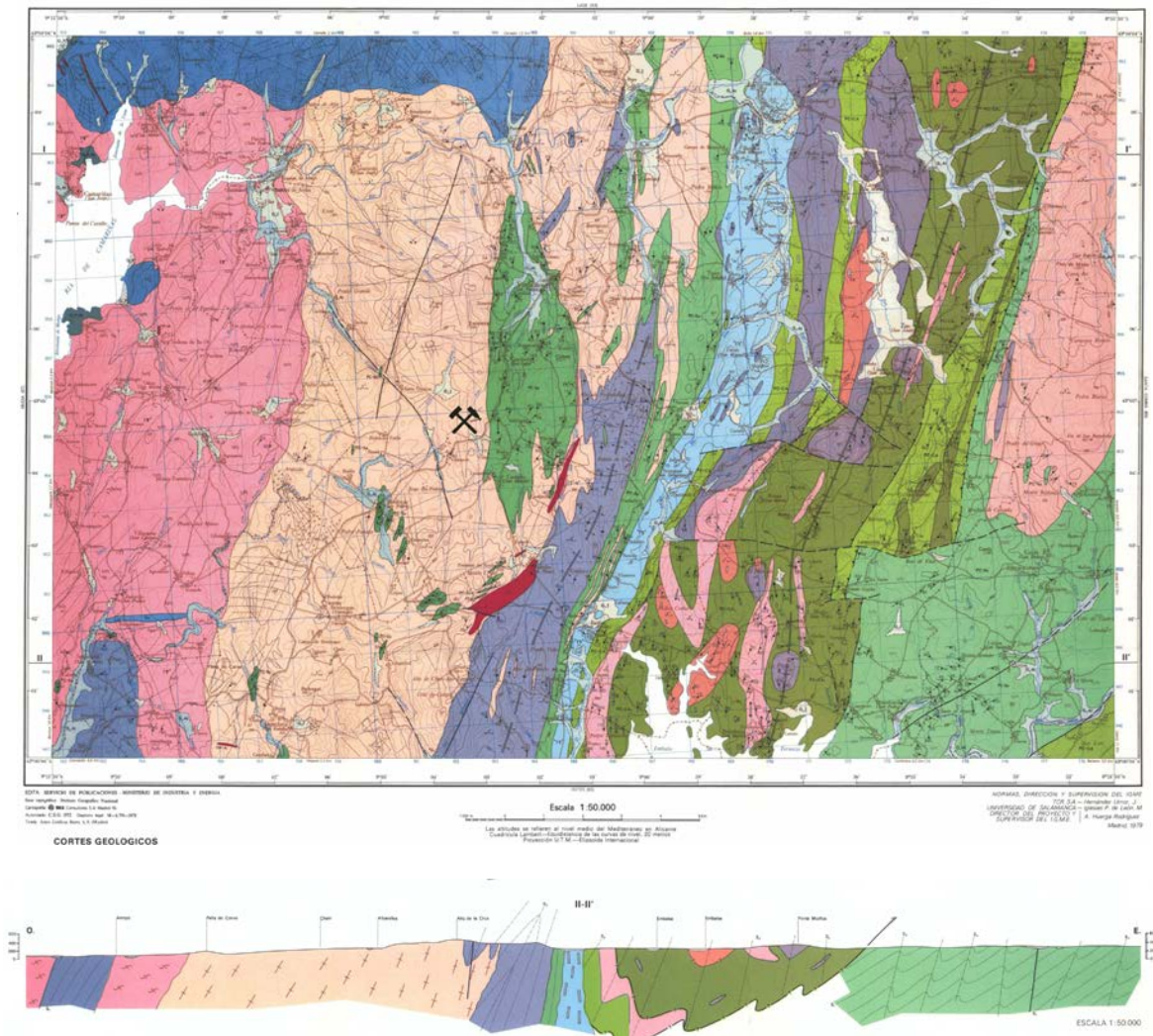
INTRODUCCIÓN A LA GEOLOGÍA DE LA ZONA

La cantera VILASECO se encuentra en un afloramiento de rocas graníticas hercínicas, concretamente granitos posttectónicos, tratándose de granitos de dos micas tipo Dumbría.

Se encuentra en el dominio migmatítico y de las rocas graníticas del Grupo de Lage, correspondiéndose con la de CAMARIÑAS 1:50.000.

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO

La Hoja 03-06 CAMARIÑAS del Mapa Topográfico Nacional a escala 1:50.000, se encuentra situada en el extremo occidental de la provincia de La Coruña, limitando con el océano por el NW entre las coordenadas 8°51' 10.8" y 9°11'10.7" de longitud oeste (Greenwich) y 43° y 43°10' de latitud norte.



Morfológicamente es una zona de fuerte relieve con una altura media de 450 m, costas bajas al NW, nivel del mar y máximas al S y al E en donde superan los 500 metros.

De los ríos, destacan el Grande que cruza la Hoja de Este a Oeste desembocando a la altura de Puete del Puerto, el Castro de menor recorrido que desaparece por la esquina suroccidental de la Hoja y el Jallas, que asoma por el SE.

Los materiales aflorantes corresponden a granitos y granitoides de muy diversos tipos, neises y metasedimentos, con pequeños recubrimientos de sedimentos cuaternarios fundamentalmente debidos a la acción fluvial, que forman parte de tres unidades; la del Dominio Migmatítico y de las rocas graníticas o Grupo de Lage (PARGA PONDAL, 1960), que flanquea por el Este y por el Oeste a la segunda, el Complejo

de Noya (antigua Fosa Blastomilonítica de DENTEX y FLOOR, 1967) y la correspondiente a una granodiorita tardía, granito de Traba.

Dentro del marco regional, la Hoja se encuentra situada dentro de la zona Centro Ibérica (JULIVERT, FONTBOTE, RIBEIRO y CONDE, 1972) que corresponde con la zona V "Galicia Occidental-NW de Portugal" definida por MATTE en 1968.

ESTRATIGRAFÍA

Pueden distinguirse dentro del ámbito dos dominios estratigráficos y petrológicos.

El primero ocupa dos tercios de la superficie de la Hoja, y se corresponde al Grupo de Lage y flanquea por el Este y por el Oeste al segundo, complejo de Noya, que ocupa algo menos del tercio restante. Se completa el total de la superficie con la granodiorita tipo de Traba, situada en el cuarto cuadrante de la Hoja.

La cantera CORTISOL pertenece al Grupo de Lage.

Se encuentran afectados por dos fases de deformación hercínicas.

En los esquistos y neises glandulares la primera fase genera una esquistosidad de flujo, más clara en los segundos que en los nivel es esquistosos, en donde es menos patente debido a la intensidad de la segunda fase.

No se han podido observar megaestructuras ligadas a esta primera fase.

La segunda fase, que da una esquistosidad de crenulación acompañada de recristalización, llega a obliterar la S1 en los metasedimentos en algunos puntos.

En cuanto a los granitos de dos micas, se ha podido apreciar que están deformados por esta Fase, sobre todo el granito Tipo Dumbria que presenta una clara orientación.

Relacionadas con esta segunda fase, se han determinado dos estructuras mayores y una menor, localizadas al Oeste del Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica") y que son respectivamente:

- Antiforma de los neises glandulares de Salgueiros.
- Antiforma de los neises glandulares del Alto de la Cruz.
- Sinforma de los metasedimentos de Vimianzo.

Al Este del Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica") parece evidenciarse otra antiforma, pero su trazado cartográfico no se ha podido efectuar.

Las características geométricas de las estructuras anteriores son las siguientes:

- Dirección aproximada N-S y plano axial vergente hacia el Este.

- Los neises glandulares se encuentran estructuralmente en la parte más baja de estas estructuras (p.e. zona Este del enclave de Vimianzo en donde constituyen el núcleo).

FRACTURAS

Con posterioridad a las fases principales de deformación existen dentro del ámbito de esta Hoja varias fases de fracturación que corresponden a fallas normales y de desgarre.

Por el Sur-Este de la Hoja, se encuentra la más importante de todas las que afectan al Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica"), con una dirección N 50° E.

Aunque dentro de nuestra zona de estudio no modifica el trazado de la cartografía, los autores de la Hoja de Outes (03-07), han podido determinar su funcionamiento, y corresponde a una falla normal cuyo labio hundido es el Norte, con un salto aproximado de 600 a 800 metros.

Por todo el resto de la Hoja existe un sistema de diaclasas tardías muy desarrollado, que se observa muy bien en la granodiorita tipo Traba, con direcciones NE-SW y NW- SE, y a favor de las cuales se han implantado numerosos cursos de la red hidrográfica.

El sistema de diaclasas dentro y fuera de la "Fosa" es diferente.

En granitos modernos es un sistema hexagonal (tipo Confurco) sin deformación.

En los ortogneises antiguos hay un desarrollo paralelo a los esfuerzos y conjugado.

Estas fracturas están localmente cicatrizadas por diques de cuarzo y pegmatitas.

FASES DE DEFORMACIÓN

Las fases de deformación que se pueden reconocer bien en la Hoja son la Fase 1 y la Fase 2 (Hercínicas).

La Fase 1 que se corresponde también con la F1 de MATTE (1968) y de ARPS (1970).

En el campo no han podido observarse estructuras en relación a esta Fase, aunque por correlación con áreas regionales próximas se supone que se formaron grandes pliegues isoclinales fuertemente vergentes al Este -planos axiales subhorizontales- y con dirección aproximada Norte-Sur.

Esta Fase produce una esquistosidad de flujo subparalela a la S0 que puede observarse mu y desigualmente a lo largo y ancho de la Hoja, en relación a la composición de las rocas. En general, puede verse bien en los ortoneises, mientras que en rocas más pelíticas suele estar enmascarada por la S2.

La lineación de estiramiento que origina tiene unas direcciones aproximadas Norte-Sur y con inclinaciones suaves al Norte, desde 15° a la horizontalidad.

A veces en lámina delgada han podido evidenciarse micropliegues de esta Fase plegados por la F 2 .

La segunda Fase de deformación, tiene una gran importancia dentro del terreno de estudio pues es la que marca las megaestructuras con plano axial subvertical o fuertemente vergentes al E, representadas en la Hoja, y ya citadas en los dos apartados anteriores como principales:

- Antiforma de los neises glandulares de Salgueiros.
- Sinforma de los metasedimentos de Vimianzo.
- Antiforma de los neises glandulares del Alto de la Cruz.
- Sinforma del Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica").

Esta fase ha originado la deformación más visible de la Hoja, tanto en rocas metasedimentarias como plutónicas, salvo lógicamente, en las rocas tardío post-hercínicas.

En los sedimentos más pelíticos está caracterizada por una esquistosidad de crenulación muy penetrativa, mientras que en las rocas graníticas ha originado a veces, una orientación planolinear de los minerales que las constituyen.

Las direcciones de las trazas axiales de las macroestructuras son subparalelas y cercanas a la Norte- Sur, evidenciándose una mayor amplitud en los pliegues de los orteneises y metasedimentos del Grupo de Lage, que en el Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica") en donde son mucho más apretados. Esto podría estar en relación con el desarrollo de una gran zona de cizallas dextra, durante esta fase (IGLESIAS P. de LEON y CHOUKROUNE, 1979, ined.) .

La lineación de crenulación puede medirse muy bien, y suele tener una dirección cercana a la Norte- Sur, con una ligera inclinación al Norte (entre 0 y 10°).

Las fases tardías son muy locales dentro del ámbito de la Hoja, en el campo desaparecen en unos pocos metros, observándose únicamente con claridad al microscopio, en donde se evidencian "kink-bands". Deben estar en relación con accidentes de pequeña entidad.

HISTORIA GEOLÓGICA

Debido al metamorfismo, tanto regional como de contacto a que fueron sometidos los materiales que afloran en la Hoja de Camariñas, poco se puede decir de la historia preorogénica de los mismos.

Tampoco han podido establecerse columnas estratigráficas ya que por un lado la intrusión de las rocas ígneas ocupando una gran extensión, y la presencia por otro lado de tres o más fases de deformación, cuya geometría difícil precisar, especialmente de las dos primeras, lo impiden.

Sin embargo, correlacionando estos materiales con los de otras zonas en donde el metamorfismo ha sido menor, se puede suponer que estas series del Precámbrico y Paleozoico se debieron depositar en un medio de plataforma más o menos somero.

Las rocas que afloran dentro del Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica"), debieron sufrir durante el Ordovícico-Silúrico un metamorfismo térmico debido probablemente a un ascenso del manto en esta zona. Esto se traduce en la formación de eclogitas y granulitas y en el emplazamiento en niveles corticales altos de magmas peralcalinos y calcoalcalinos, así como de tipos composicionalmente basálticos. Este conjunto fue metamorfozado y plegado intensamente durante la orogenia hercínica.

La primera de las fases del Hercínico, cuya geometría no se ha podido establecer, debió dar lugar a pliegues tumbados, vergentes al Este.

Es muy probable que sea al final de esta fase cuando se efectúa el cabalgamiento que daría lugar al emplazamiento del Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica"), sobre las rocas del Grupo de Lage.

Ya durante la segunda fase, más conocida, los pliegues que se formaron presentan un plano axial subvertical o buzando fuertemente al Oeste.

Poco se conoce respecto al metamorfismo prehercínico de alto grado que afectó a alguna de las rocas de la Hoja, mientras que se puede suponer que durante la primera fase hercínica se inicia un metamorfismo que alcanza su máximo desarrollo entre ésta y la segunda, produciéndose el emplazamiento de los granitos de dos micas que son deformados por esta última.

La granodiorita precoz se emplazó en la interfase F_1^2 a lo largo de una zona de debilidad cortical ya existente y que tenía la dirección actual de la "Fosa".

Con posterioridad a estas fases, se emplazaría la granodiorita de Traba.

Existe por fin un período de fracturación durante los movimientos tardihercínicos, a partir del cual queda ya totalmente configurada la estructura geológica de la región, pues las pequeñas estructuras que aparecen a partir de entonces se deben a un rejuego de fallas.

PETROLOGÍA

El estudio petrográfico pone en evidencia, la existencia de tres dominios distintos en cuanto a evolución y litología. Estos son: El Complejo de Noya ("Fosa Blastomilonítica"), en donde existen motivos para suponer la existencia de rocas polimetamórficas y los dos dominios limítrofes, probablemente monometamórficos, esto es, sólo afectados por el Ciclo Hercínico y que corresponden al "Grupo de Lage" (PARGA PONDAL, 1960).

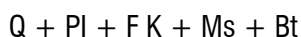
Sobre los granitos de dos micas comentar que pertenecen al área oriental del Grupo de Lage y que son rocas claramente alóctonas, emplazadas entre las rocas de grado medio del valle de Vimianzo.

Muestran una foliación por flujo (F_2) a la que se superpone una cataclasis variable, que a veces es una milonitización concentrada en bandas con cierta recristalización.

Son frecuentes los enclaves esquistosos de todos los tamaños, así como la presencia de módulos pegmatíticos con turmalina, concordantes con la foliación y venillas pegmatíticas discordantes.

Localmente hay zonas con fenocristales de FK. Junto a San Juan de Calo son abundantes los afloramientos granudos de granodiorita anfibólica, que podrán ser bien macroenclaves o intrusiones posteriores

Petrográficamente son rocas leucocráticas equigranulares, hipidiomorfas de grano grueso. La paragénesis general es:



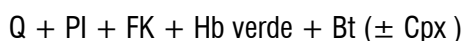
con apatito, circón $\pm$ turmalina accesorios.

La composición albitica de la plagioclasa, el anubarramiento de los cristales de apatito que a veces incluyen circones y la abundancia de moscovita en placas grandes, desorientadas, con bordes simplectíticos de cristalización tardía, son características que distinguen a estos granitoides de probable origen metatético, extravasados, de los demás granitoides de los dominios monometamórficos.

La foliación de estos granitos de dos micas erróneamente denominados alcalinos, es reflejo de su emplazamiento sincinemático durante F2, mientras que la cataclasis y la milonitización vuelven a sugerir una fase tardía de fractura con intensa alteración hidrotermal asociada.

En cuanto a los su puestos enclaves o intrusiones tardías básicas de San Juan de Calo, éstos son de una granodiorita anfibólica con xenolitos surmicáceos.

Son rocas granudas hipidiomorfas de grano fino-medio. La asociación mineral es:



con opacos + apatito + circón $\pm$ allanita accesorios.

El FK es ortosa pertítica (a veces microlina). La plagioclasa se presenta en granos subhedrales con zonado normal desde andesina básica (An 55-60) a oligoclasa (An 23-27) en los bordes. El anfíbol es una hornblenda verde variablemente transformada en clorita + esfena. En algún caso conserva núcleos relictos de Cpx anubarrados por exoluciones de ilmenita.

En cuanto a los microenclaves son peraluminicos y formados por Bt + hercinita $\pm$ cordierita pinnitizada.

El significado de estas rocas granudas no estructuradas resulta desconocido.

METAMORFISMO

En los dominios monometamórficos, la presencia de andalucita en grado medio y de sillimanita + cordierita en el alto grado junto con la migmatización generalizada que llega a la movilización total de la

roca, indican que el metamorfismo es un tipo intermedio de baja presión con gradientes por encima del punto triple del sistema $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$.

HIDROGEOLOGÍA

Desde el punto de vista hidrogeológico pueden separarse dentro del ámbito de la Hoja dos conjuntos de terrenos:

- Depósitos recientes, y
- Metasedimentos, granitos, granitoides y neíses.

DEPÓSITOS RECIENTES

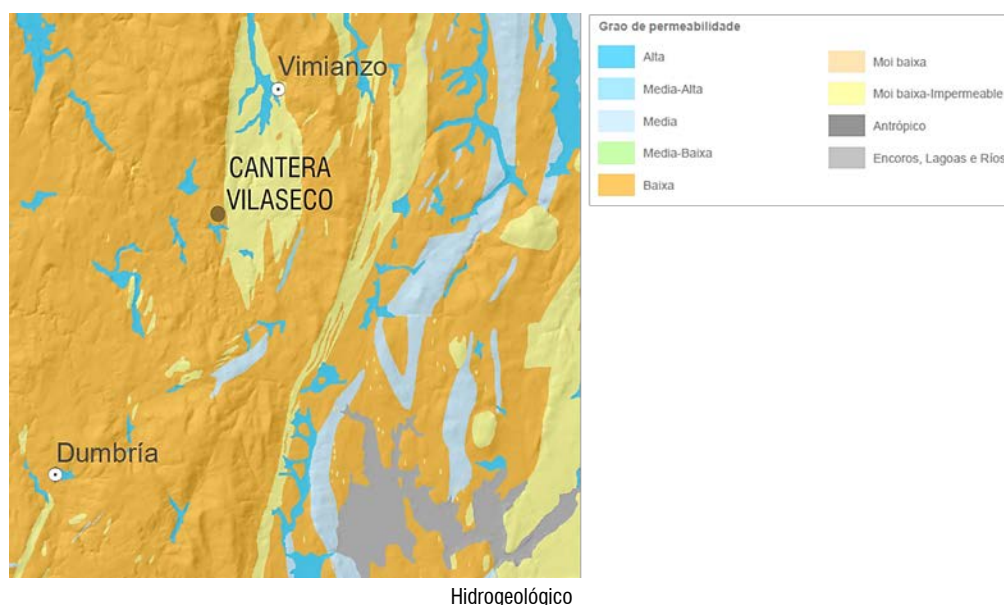
Son los sedimentos que presentan en principio mejores características hidrogeológicas en cuanto a composición y morfología, aunque no pueden, constituyen buenas posibilidades dada la poca potencia de los mismos, lo cual a su vez, implica una contaminación potencial en áreas próximas a núcleos urbanos.

METASEDIMENTOS, GRANITOS, GRANITOIDES Y NEÍSES

Tienen una permeabilidad primaria prácticamente nula, o secundaria muy baja que aumenta ligeramente a favor de la esquistosidad, diaclasas o fracturas.

El aprovechamiento actual está únicamente relacionado con zonas de alteración y de pequeñas fracturas, en donde se efectúan captaciones a favor de las pendientes. El caudal que se obtiene es generalmente muy pobre.

En definitiva y dado el elevado índice pluviométrico regional, tiene mayor interés el aprovechamiento de la hidrología superficial que el de la subterránea.



LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO

La CANTERA VILASECO se encuentra fuera de las zonas catalogadas como lugares de interés geológico (LIG).



CONCLUSIONES

El recurso encontrado en la cantera VILASECO es un granito de dos micas tipo Dumbría, deformado por la fase de deformación Hercínica y que presenta diaclasación.

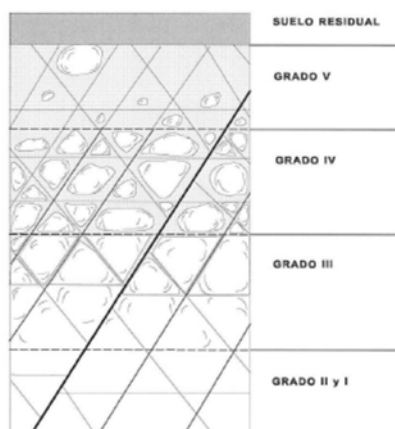
El granito de Dumbría es un granito no porfídico de grano fino-medio, que presenta un contacto intrusivo. Sus minerales principales son Cuarzo, Plagioclasa, Feldespato, Biotita y Moscovita. Es de tendencia hidratada.

Es un material formado por metamorfismo preorogénico que tiene una permeabilidad prácticamente nula y que aumenta a favor de las diaclasas.

Se estima que el grado de meteorización del granito es II-III (aunque varía por zonas) atendiendo a la escala de clasificación de la roca de D.G. MOYE.

GRADO DE METEORIZACIÓN	DENOMINACIÓN	CRITERIO DE RECONOCIMIENTO
I	SANA	ROCA NO METEORIZADA. CONSERVA EL COLOR LUSTROSO EN TODA LA MASA.
II	SANA CON JUNTAS TEÑIDAS DE ÓXIDO	LAS CARAS DE LAS JUNTAS ESTÁN MANCHADAS DE ÓXIDOS, PERO EL BLQUE UNITARIO ENTRE JUNTAS MANTIENE EL COLOR LUSTROSO DE LA ROCA.

GRADO DE METEORIZACIÓN	DENOMINACIÓN	CRITERIO DE RECONOCIMIENTO
III	MODERADAMENTE METEORIZADA	CLARAMENTE METEORIZADA A TRAVÉS DE LA PETROFÁBRICA, RECONOCIÉNDOSE EL CAMBIO DE COLOR RESPECTO DE LA ROCA SANA. EL CAMBIO DE COLOR PUEDE SER DESDE SIMPLES MANCHAS A VARIACIÓN DE COLOR DE TODA LA MASA, GENERALMENTE A COLORES TÍPICOS DE ÓXIDOS Y HIERRO. LA RESISTENCIA DE LA ROCA PUEDE VARIAR DESDE MUY ANÁLOGA A LA ROCA GRADO III A BASTANTE MÁS BAJA, PERO TAL QUE TROCOS DE 25 CM ² DE SECCIÓN NO PUEDEN ROMPERSE A MANO.
IV	MUY METEORIZADA	ROCA INTENSAMENTE METEORIZADA QUE PUEDE DESMENUZARSE A MANO Y ROMPERSE.
V	COMPLETAMENTE METEORIZADA	MATERIAL CON ASPECTO DE SUELO COMPLETAMENTE DESCOMPUESTO POR METEORIZACIÓN IN SITU, PERO EN EL CUAL SE PUEDE RECONOCER LA ESTRUCTURA DE LA ROCA ORIGINAL.



En este granito de dos micas se pueden diferenciar dos facies, una de ellas con megacristales y otra de grano medio. El grado de deformación es mayor en el granito de grano medio. Presentan xenolitos de composición básica, sobre todo anfibolitas y gabros.

1.3.7.2 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

La zona se encuentra en el sistema de explotación Río Grande, Ría de Camariñas y costa de A Coruña hasta el río Anllóns, de la Demarcación Hidrográfica Galicia Costa.

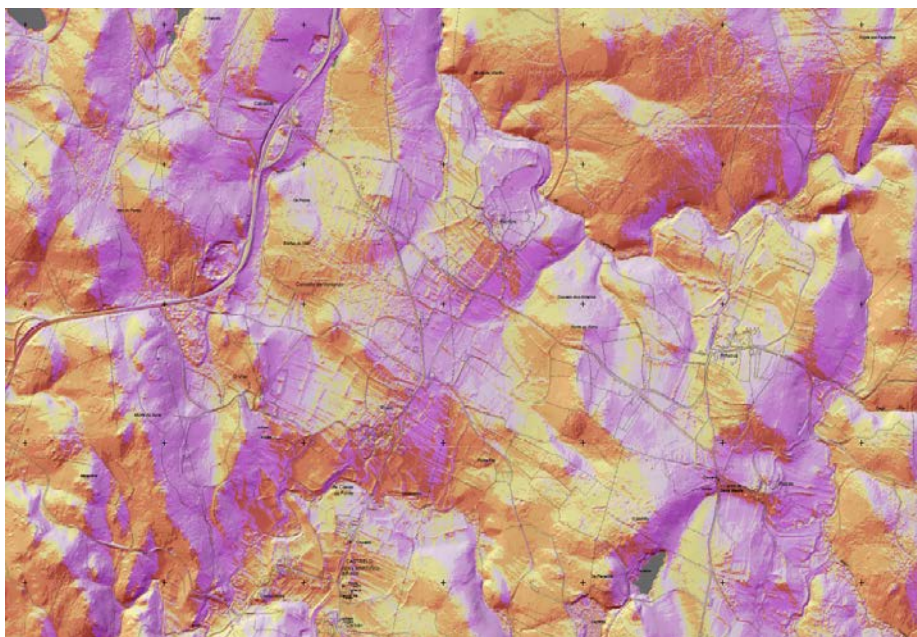
Los ríos más importantes de la zona son el río Grande, hacia el norte, y el río do Castro, hacia el sur.

Ya de menor entidad se encuentran próximos los ríos de Campeda, Ogas, Calvelo, Matacáns, Lavandeira y Regueira.

1.3.7.3 HUMEDALES

A wide-angle photograph of a quarry lake. The water is a calm, light blue-green color, reflecting the overcast sky and the surrounding landscape. In the foreground, several tall, slender pine trees with green needles stand prominently. The lake is bordered by steep, rocky cliffs on both sides, which are sparsely covered with green vegetation and small shrubs. In the background, a line of trees marks the edge of the quarry, and a few small buildings are visible on a distant hill. The sky is filled with soft, grey clouds, creating a diffused light across the scene.

El relieve de la zona, conocido como Terra de Soneira, es una sucesión de valles y colinas sublitorales. En el interior se sitúa el valle del Río Bravo y sus afluentes. La altitud varía entre 100 y 300 m. En la franja meridional y oriental del concello de Zas se encuentran las superficies de erosión más elevadas, cuya altura media se sitúa por encima de los 300 m, con el Pico de Meda (567 m) como cota comarcal más alta.



1.3.7.5 EDAFOLOGÍA

Las características y la distribución espacial de los distintos tipos de suelos de Galicia, están fundamentalmente determinadas por la naturaleza de la roca madre, a la que se unen otros factores como el clima, relieve, el tiempo de desarrollo o el tipo de vegetación.

Aunque en Galicia existe una gran diversidad de rocas, la mayor parte de los suelos se desarrollan a partir de rocas silíceas ácidas, como granitos, gneises o esquistos. La roca madre aporta la mayor parte de la materia del suelo, por lo que la composición química de ésta determinará la escasez o abundancia de los nutrientes necesarios para el desarrollo vegetal o la de elementos importantes para la evolución del suelo. Con excepción del Fe, los demás elementos contenidos en la roca considerados esenciales para la nutrición vegetal son muy solubles, lo que por un lado facilita su absorción por las raíces de las plantas, pero al mismo tiempo favorece su pérdida por lixiviación.

De un modo general, podemos calificar el clima de Galicia como templado-húmedo. La temperatura, aunque no es muy elevada, es suficiente para que las reacciones químicas que afectan a los minerales y a la materia orgánica se produzcan con bastante rapidez. Sin embargo, dado que las rocas ácidas son bastante resistentes a la meteorización química, el desarrollo de los suelos es bastante lento, precisando períodos de tiempo que van desde unos pocos siglos a varios millones de años.

La abundancia de precipitaciones hace que la infiltración de agua en el suelo predomine sobre su pérdida por evapotranspiración. El resultado es un intenso lavado que conduce a un empobrecimiento en cationes básicos importantes para la nutrición vegetal (Na^+ , Ca^{+2} , Mg^{+2} , K^+), lo que a su vez confiere a los suelos de Galicia un pH ácido (4,5-5).

La pérdida de bases puede ser amortiguada por la vegetación, que absorbe los cationes a través de las raíces y los devuelve a la parte superficial del suelo cuando caen las hojas. Una vez aquí la descomposición microbiana vuelve a liberarlos. Además de esta acción recicladora de la vegetación y los microorganismos, la pérdida de cationes puede reducirse gracias a la acción de los coloides. Los coloides son pequeñas partículas de arcilla y de humus, con una elevada superficie en relación con su volumen y con cargas eléctricas superficiales negativas, a las que se pueden unir los cationes. Cuanto mayor sea la proporción de estos coloides en el suelo, más capacidad tendrá éste para retener a los cationes básicos e impedir su lavado. En los suelos de Galicia la retención de cationes es bastante limitada porque a pH ácido la carga superficial negativa de los coloides es baja, o incluso se vuelve positiva.

Galicia tiene una orografía accidentada, por lo que buena parte de los suelos están situados en zonas de pendiente moderada, y por lo tanto son fácilmente erosionables. Las zonas bajas y depresiones (valles de ríos donde el nivel freático es elevado) están más protegidas frente a la erosión, pero pueden tener tendencia al encharcamiento. Por lo general el espesor y el grado de evolución de los suelos aumenta progresivamente desde las zonas altas a las zonas bajas.

El resultado de la acción de los factores y procesos edafogenéticos que se acaban de exponer, lo constituyen suelos de escaso espesor (salvo en aquellas zonas donde coinciden con rocas muy fracturadas o fisuradas) y fácilmente erosionables, especialmente los que ocupan las laderas. Su perfil está constituido por un horizonte A rico en humus (al que debe su característico color oscuro) que reposa directamente sobre roca madre fresca o sobre un horizonte C de roca madre alterada. Debido a su textura arenosa y al clima templado con abundantes precipitaciones, el horizonte A sufre una pérdida intensa de cationes básicos por lixiviación. Por lo general, los suelos de Galicia carecen de horizontes de precipitación en los que se acumulen los elementos perdidos por los horizontes superiores; cuando existe un horizonte B éste es de tipo cámbico, es decir, formado por alteración y no por acumulación.

Podemos distinguir cuatro tipos principales de suelos desarrollados bajo clima templado-húmedo y rocas silíceas ácidas, que se suceden de arriba abajo a lo largo de las laderas en el siguiente orden: Leptosol lítico, Leptosol úmbrico, Cambisol húmico y Cambisol gleico.

- Leptosol lítico (antes Litosol): este tipo de suelo aparece sobre todo en las zonas más altas y de mayor pendiente. Presenta únicamente un horizonte A con espesor máximo de 10 cm, que descansa directamente sobre la roca madre inalterada. Debido a su escaso espesor, tienen escasa capacidad de retención del agua y son los más propensos a la erosión.
- Leptosol úmbrico (antes Ranker): aparece en laderas de pendiente moderada y en zonas donde la roca granítica se encuentra profundamente alterada (casi siempre debido a una intensa fracturación). Posee un horizonte A rico en humus de 25 cm de espesor máximo, que descansa

sobre un horizonte C que conserva la textura de la roca madre, pero es blando y fácil de penetrar por las raíces.

- Cambisol húmico: propio de laderas con pendiente suave, presenta con un horizonte A rico en materia orgánica de más de 30 cm de profundidad, que descansa sobre un horizonte B de tipo cámbico.
- Cambisol gleico: aparece en el fondo de valles y depresiones. Es el más profundo y evolucionado, con unas características semejantes al anterior, pero con mayor contenido en agua debido al mal drenaje.

En buena parte de la cantera el suelo ha desaparecido.

En la zona de la cantera los suelos son Leptosoles líticos y úmbricos y Umbrisoles epilépticos en los que se asiente monte bajo y alguna especie arbórea.

Por otra parte, tomando como base el método de clases agrológicas (Ministerio de Agricultura, 1974) predominan los correspondientes a los de clase agrológica VII.

1.3.7.6 DESCRIPCIÓN DE LAS CLASES AGROLÓGICAS

Para la valoración de la capacidad agrológica de los terrenos de la zona se aplican las normas de clasificación de la Dirección General de Producción Agraria, adaptadas de las del Servicio de Conservación de suelos, del U.S.D.A.

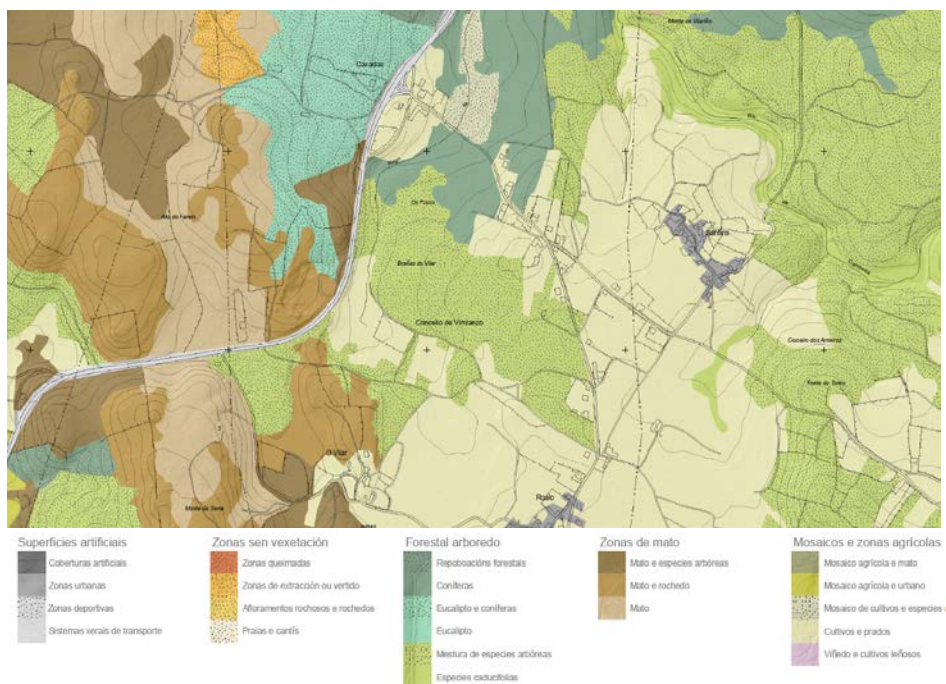
Esta valoración tiene por objeto, definir la intensidad máxima de explotación a que puede someterse un terreno sin merma de su capacidad productiva, mediante las medidas de orden técnico que para este fin se adopten.

La zona del entorno de la cantera presenta la siguiente caracterización agrológica:

Clase II.

Esta clase la integran suelos sujetos a limitaciones moderadas en el uso. Presentan un peligro limitado de deterioro. Son suelos buenos. Pueden cultivarse mediante labores adecuadas, de fácil aplicación.

Estos suelos difieren de los de la clase I en distintos aspectos. La principal diferencia estriba en que presentan pendiente suave, están sujetos a erosión moderada, su profundidad es mediana, pueden inundarse ocasionalmente y pueden necesitar drenaje. Cada uno de estos factores requiere atención especial. Los suelos pueden necesitar prácticas comunes, como cultivo a nivel, fajas, rotaciones encaminadas a la conservación de los mismos, mecanismos de control del agua o métodos de labranza peculiares. Con frecuencia requieren una combinación de estas prácticas.



1.3.7.7 MEDIO BIÓTICO

FORMACIONES VEGETALES

PLANTACIONES MADERERAS

En la mayor parte de Galicia, el bosque autóctono ocupa una pequeña parte del área que le corresponde. Los bosques han ido cediendo terreno con el paso de los siglos a cultivos agrícolas, pastizales y matorrales. Grandes extensiones fueron repobladas con especies de crecimiento rápido como el pino marítimo (*Pinus pinaster*), el pino de Monterey (*Pinus radiata*) y eucaliptos (*Eucalyptus globulus*).

En la zona de estudio, las especies forestales más empleadas son el pino marítimo y el eucalipto.

Dado que en los pinares llega poca luz al suelo, tiende a disminuir la abundancia de especies heliófilas típicas de brezal-tojal, mientras que aumenta la de estirpes más esciófilas. En esta formación son de destacar las siguientes especies: *Pteridium aquilinum*, *Rubus sp*, *Agrostis capillaris*, *Ulex gallii*, *Erica cinerea*, *Potentilla erecta*, *Castanea sativa*, *Quercus robur*, *Ulex europaeus*, *Erica mackaiana*, *Calluna vulgaris* y *Daboecia cantabrica*.

Las formaciones de *Pinus pinaster* y *Eucalyptus globulus* se incluyen respectivamente en las subasociaciones *Ulici europaeis-Ericetum cinereae pinetosum pinastri* y *Ulici europaei-ericetum cinereae eucalyptetosum globuli*. Su rasgo distintivo es el de añadir un estrato arbóreo al matorral sobre el que estas repoblaciones se suelen realizar. De hecho, en el sotobosque se mantiene el tojal-brezal.

MATORRALES

Son formaciones abundantes en toda la zona de estudio y generalmente constituyen etapas seriales del bosque climácico caducifolio. En general, representan situaciones de degradación más bien avanzada. Estas comunidades se estabilizan debido a fuegos periódicos, roturaciones, pastoreo, rozas, etc., y están constituidas fundamentalmente por especies acidófilas pirófitas entre las que suelen predominar las de ericifruticeta, genistiformes y con cladodios espinosos.

Los tratamientos y las circunstancias locales climáticas y/o edáficas pueden favorecer la ruptura de la continuidad del matorral, apareciendo intercalados pastizales, helechares, etc.

En relación con los tojaes-brezales, en la zona de estudio encontramos la asociación *Ulici europaei-Ericetum cinereae*. En este tipo de matorral, el toxo es la planta dominante. Se compone de toxo o tojo (*Ulex europaeus*), aulaga (*Ulex gallii*), toxo molariño (*Ulex minar*), queiroga maior o brezo de San Dabeoz (*Daboecia cantabrica*), carpaza de maio o brezo ceniciento (*Erica cinerea*), urce do monte o brecina (*Calluna vulgaris*), *Agrostis curtisii*, *Halimium alyssoides*, etc.

En la zona de estudio englobamos bajo el epígrafe de matorrales a aquellas zonas donde estas comunidades son predominantes o allí donde la presencia de pastizales naturales -fruto por ejemplo del paso del fuego - rompen la monótona cubierta vegetal de tojos, xesteiras, etc. Asimismo, se han incluido aquellos sectores donde la desaparición parcial si bien mayoritaria de los cultivos forestales que crecían sobre los matorrales ha dado paso a una zona abierta con pequeñas zonas forestales que tienen un aspecto mucho más natural que las plantaciones madereras y que de seguir así pueden permitir la regeneración de la vegetación zonal.

VEGETACIÓN DE RIBERA

Las especies características son el ameneiro o aliso (*Alnus glutinosa*), el fresno (*Fraxinus angustifolia*), la silva (*Rubus sp.*) y otras especies ruderales como *Ranunculus repens*, *Carex sp.*, *Senecio vulgaris*, etc. pudiendo ser comunes los helechos, como el helecho real (*Osmunda regalis*), *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris filix-mas* y *Blechnum sp.*-, el salgueiro negro o sarga negra (*Salix atrocinerea*), el lamagueiro o álamo blanco (*Populus alba*) o el bedueiro o abedul (*Betula pubescens*).

Se han detectado bosques en galería de este tipo en todos los ríos más importantes y sus afluentes de la zona de estudio, como son, en la cuenca del Río Anllóns, Río da Rabuxenta, Río Calvar, Río de Abelan, Río de Rempenin, Rego de Esmoris, Rego de Fornelos, Río Grande, Río de Vimianzo, Rego de Matacans, Río Castro y Rego de Berdoias.

CULTIVOS Y PRADOS

Los prados de siega son muy abundantes en todo el territorio de estudio, aunque generalmente son de pequeña extensión. Se sitúan preferentemente en los bordes de ríos y arroyos o en otros lugares en los que la capa freática es alta al menos durante gran parte del año.

Muy escasos son los prados verdaderamente naturales, siendo más frecuentes aquellos en los que las comunidades herbáceas se mantienen debido a las continuadas actuaciones inotrópicas (riegos, fertilizaciones, pastoreo, siega, destrucción de especies leñosas invasoras, etc.).

Una asociación muy frecuente es la *Caro verticillati-Cynosuretum cristati* que aparece por toda la zona en cotas no muy altas y sobre suelos fértiles dando lugar a prados de buena calidad.

En los prados, las especies herbáceas de gramíneas y leguminosas más características son *Agrostis vulgaris*, *Poa pratensis*, *Briza media*, *Festuca rubra*, *Anthoxantum odoratum*, *Holcus lanatus*, *Dactylis glomerata* y *Cynosurus cristatus* entre las primeras y *Lotus corniculatus*, *Trifolium pratense* o *Trifolium repens* entre las segundas.



VALORACIÓN DE LA VEGETACIÓN AFECTADA

La cantera afecta únicamente a zonas de matorral, básicamente toxos, y algún pino o eucalipto aislado.



Los pinos próximos a la carretera se mantendrán debido a la labor de barrera visual que presentan.

No afecta a la zona de estudio ninguna carballeira ni acebos.

FAUNA

Los vertebrados presentes en el concello de Vimianzo son los siguientes:

HABITAT	ESPECIES DESTACABLES		VALOR AMBIENTAL
	ANFIBIOS Y REPTILES	MAMÍFEROS	
MATORRAL	Sapo común Eslizón tridáctilo ibérico Lución Lagarto verdinegro Lagarto ocelado	Zorro Liebre ibérica Conejo Tejón Erizo común Comadreja	Medio
RÍOS Y RIBERAS	Salamandra rabilarga Tritón ibérico Rana patilarga Rana bermeja Sapo común Lagarto verdinegro Culebra de collar	Nutria Turón Tejón Rata de agua	Alto

HABITAT	ESPECIES DESTACABLES		VALOR AMBIENTAL
	ANFIBIOS Y REPTILES	MAMÍFEROS	
BOSQUE AUTÓCTONO	Salamandra común Salamandra rabilarga Sapo partero común Lución Lagarto verdinegro Lagartija de Bocage	Lobo Jabalí Corzo Zorro Tejón Turón Comadreja Gineta Conejo Murciélago ratón Murciélago herradura	Alto
CULTIVOS FORESTALES	Sapo común Lagartija de Bocage	Lobo Jabalí Corzo Zorro Tejón Comadreja Gineta Micromamíferos	Bajo
CULTIVOS Y PRADOS	Sapo común Sapo partero común Sapillo pintojo ibérico Rana de San Antón Lagartija de Bocage	Zorro Liebre ibérica Comadreja Micromamíferos	Medio
MEDIO ANTRÓPICO	Tritón ibérico Sapo común Sapo partero común Lagartija de Bocage	Zorro Comadreja Ratón casero Rata común	Bajo

Tener en cuenta que el hábitat de la cantera es básicamente el de matorral antropizado, por lo que la fauna afectada sería la potencialmente existente en este medio. Observar que los grandes vertebrados (lobo, corzo y jabalí) ocupan de forma preferencial el bosque autóctono y los cultivos forestales, por lo que no es previsible su afectación.

CATÁLOGO GALLEGO DE ESPECIES AMENAZADAS

El Decreto 88/2007 de 19 de abril regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas (CGEA). En dicho catálogo aparecen diversas especies catalogadas como "Vulnerables". Se trata de la rana patilarga (*Rana*

iberica), la saramaganta o salamandra rabilarga (*Chioglossa lusitanica*), el murciélago pequeño de herradura (*Rhinolophus hipposideros*) y el murciélago grande de herradura (*R. ferrumequinum*).

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 49 de la Ley 9/2001, de 21 de agosto, de conservación de la naturaleza, las especies que se incluyan en el CGEA deberán clasificarse en algunas de las siguientes categorías: en peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerables y de interés especial. Las especies vulnerables son aquellas que corren peligro de pasar a las categorías anteriores (en peligro de extinción o sensibles a la alteración de su hábitat) en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ellas no son corregidos.

DISTRIBUCIÓN

Para establecer la distribución en la zona de estudio de estas especies, se han tenido en cuenta las cuadrículas UTM de 10 x 10 Km.



La siguiente tabla muestra la distribución de las especies antes mencionadas en la cuadrícula 10x10.

Rana patilarga (<i>Rana ibérica</i>)
Salamandra rabilarga (<i>Chioglossa lusitánica</i>)
Lución (<i>Anguis fragilis</i>)
Aguilucho cenizo (<i>Circus pygargus</i>)

El color verde indica la presencia probable de la especie en cuestión en la cuadrícula. El color naranja indica que el aguilucho cenizo es una especie estival (en este caso de presencia sólo posible en la zona).

HÁBITAT Y PERIODO DE REPRODUCCIÓN

En la siguiente tabla se describen las características del hábitat y los detalles de su reproducción para estas especies "Vulnerables" según el Catálogo Gallego de especies Amenazadas.

ESPECIE	HÁBITAT	REPRODUCCION. OBSERVACIONES
Rana patilarga (Rana ibérica) 	Del nivel del mar a los 1.450 m en Ourense. Es la rana parda ibérica más acuática. Vive en zonas umbrías, asociada a arroyos y regatos de corriente rápida y baja temperatura con una abundante vegetación, que cruzan hayedos, robledales, alisedas, fresnedas o pinares. En Galicia es frecuente en los pequeños regatos que discurren por los prados.	En Galicia ocupa una gran parte del territorio. Especie endémica de la península ibérica.
Salamandra rabilarga (Chioglossa lusitanica) 	Vive en zonas de clima suave y precipitación media anual superior a 1.000 mm. Falta por encima de 1.000 msnm. Ocupa hábitats montañosos y depende de la presencia de arroyos limpios. También hay poblaciones importantes en bosques caducifolios, repoblaciones de eucaliptos, tojales y lugares rocosos casi sin vegetación. Si la zona es seca, su distribución queda restringida a la proximidad de los arroyos. Rara en hábitats terrestres sin cobertura forestal o con substratos con acículas u hojas de eucaliptos.	Par la reproducción se reúne en lugares concretos como minas y fuentes subterráneas, caracterizados por las rocas y una fuerte pendiente, elevada humedad y agua limpia. Las larvas se encuentran en pequeños arroyos de notable corriente. La contaminación de las aguas y la desviación de arroyos, son las principales amenazas. Especie endémica de la península ibérica. Presente en el LIC del río Anllóns.
Lución (Anguis fragilis) 	Especie higrófila que ocupa zonas con un estrato herbáceo denso como los bosques caducifolios, matorrales y herbazales originados por su degradación. En Galicia alcanza los 1.600 msnm.	Especie típicamente eurosiberiana. Dadas sus costumbres semisubterráneas, pasa muy desapercibido. Ampliamente extendido en la zona eurosiberiana ibérica.
Aguilucho cenizo (Circus pygargus) 	Cría en cultivos de cereal y en manchas de vegetación natural con brezales, coscojares, jarales, prados de montaña, carrizales, etc., sobre todo en zonas más o menos montañosas del norte y en zonas costeras. Especie colonial que alcanza notables densidades en algunos puntos. A nivel local sufre importantes variaciones interanuales.	Reproducción de abril a julio. Su distribución depende de la presencia de hábitats adecuados para la cría. Nidifica en el suelo. Posible reproductor en toda la zona de estudio. Presenta una amplia distribución en Galicia. A nivel peninsular, escaso a partir de los 1.200 m. Muy dependiente de cultivos cerealistas y zonas con matorrales. Las medidas agrícolas resultan muy eficientes (retraso de la cosecha, protección de nidos, mantenimiento de poblaciones presa, etc.).

GRADO DE PROTECCIÓN

Además de ser especies "Vulnerables" según el CGEA, algunas de estas especies están recogidas en los anexos de la Directivas Europeas que han motivado la creación de la Red Natura 2000. Asimismo, recogemos su grado de amenaza en función de los libros rojos correspondientes.

ESPECIE	GRADO DE PROTECCIÓN
Rana patilarga (Rana ibérica)	Especie Vulnerable según el "Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, 2002".
Salamandra rabilarga (Chioglossa lusitanica)	Anejo 11 Directiva Hábitats. Especie Vulnerable según el "Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, 2002".
Lución (Anguis fragilis)	Especie De Preocupación Menor según el "Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España, 2002".
Aguilucho cenizo (Circus pygargus)	Anexo I Directiva Aves. Especie Vulnerable según el "Libro Rojo de las Aves de España, 2004".

RED DE ESPACIOS NATURALES Y BIODIVERSIDAD

La cantera Vilaseco se encuentra fuera de los espacios pertenecientes a la RED NATURA 2000.



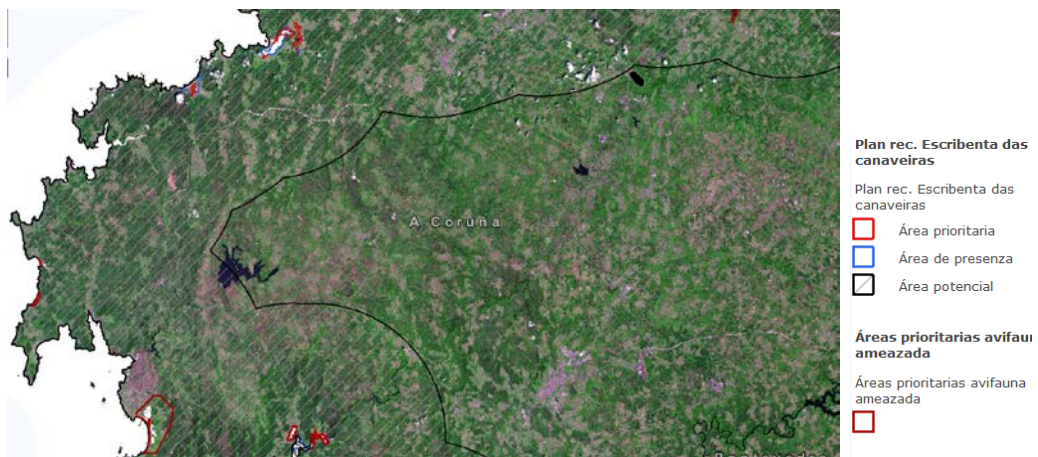
Red Natura 2000

También se encuentra fuera de paisajes protegidos y ZEPVN.



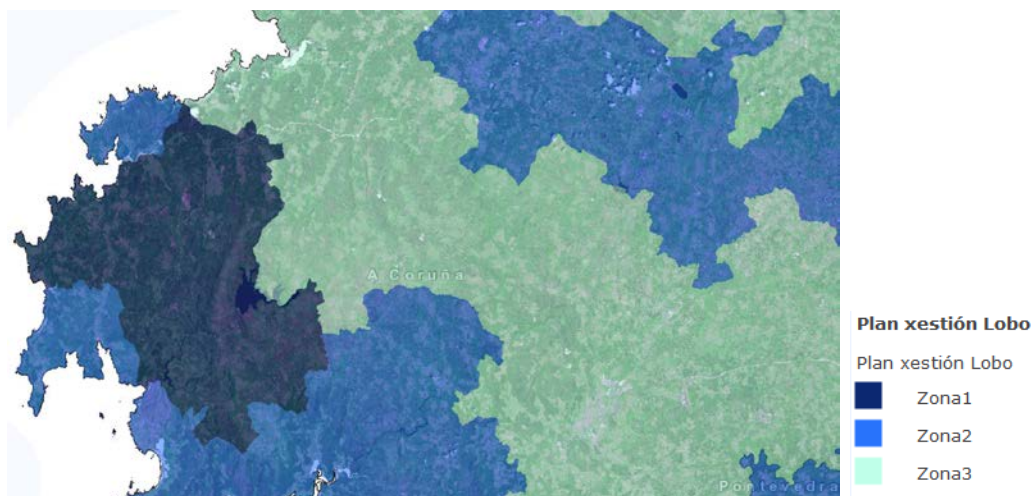
Paisajes protegidos

No se encuentra presencia de aves amenazadas en la zona:



Biodiversidad de avifauna

Pertenece a la ZONA 1 del plan de gestión del Lobo:



Plan de gestión del Lobo

1.3.7.8 MEDIO PERCEPTUAL

PAISAJE

Al proyectarse una nueva actuación sobre el territorio se debe considerar específicamente el Paisaje, ya que al ser la expresión visible del mismo, resulta fácilmente alterado.

En estudios del medio físico aplicados a estudios de impacto ambiental, es común, además de útil, la elaboración de un modelo visual que resulte de integrar la calidad visual y la fragilidad visual de cada punto. De este modo, las zonas de combinación alta calidad-alta fragilidad serán candidatas destacadas a ser protegidas.

Se procede por tanto a continuación, a describir tanto la calidad como la fragilidad de la zona objeto del estudio para, con estos datos, determinar las necesidades de protección de la zona.

La explotación afecta a una superficie de 34.000 m².

La explotación está situada en la ladera de una pequeña elevación del terreno, densamente cubierta por matorrales y en zonas adyacentes por eucaliptos de diferentes portes.

Esta vegetación, así como la orografía del terreno, impiden que las labores de explotación sean visibles.

El acceso a la explotación se efectúa a través de la carretera AC-552, a través de unos 100 m de pista paralela a la carretera y flanqueada por la maleza.

Con el fin de determinar la capacidad del paisaje para absorber las modificaciones que va a sufrir con la explotación, se hace un análisis que engloba la calidad visual y la fragilidad visual de cada punto, y así determinar el valor del paisaje, su clase de gestión y poder definir las necesidades de protección a aplicar.

CALIDAD VISUAL

Las actividades extractivas originan impactos sobre el paisaje que se derivan principalmente de las alteraciones que se producen en la morfología. La excavación de huecos, unido a la creación de depósitos de material, contrastan en su forma y volumen con el terreno natural que los circunda. A demás de esto, contribuye al impacto visual los elementos artificiales que son necesarios para realizar el proyecto de explotación.

Estas alteraciones tienen lugar durante la fase de realización de los trabajos e explotación, ya que una vez concluida ésta, el desarrollo del plan de recuperación de los terrenos suprime el impacto paisajístico.

El impacto visual producido por el hueco de excavación puede variar mucho en función del tipo de explotación que se realice. A este factor hay que añadir la topografía del lugar y el tamaño del hueco excavado. Estos factores no afectan individualmente a la magnitud del impacto, sino que interfieren entre ellos, pudiendo dar lugar a mayores impactos huecos de menor tamaño pero peor diseñados.

La ubicación de la explotación a media ladera se ha seleccionado a partir de la zona explotada existente, que no resulta visible ni desde la carretera AC-550 ni desde la Autovía Costa da Morte.

En la zona de la explotación, el tipo de material a explotar no contrastará en exceso con el entorno debido a que el sustrato rocoso aflora en amplias superficies del terreno natural debido a la erosión y la extracción previa.

Sin embargo, a pesar de esto, la presencia de masas de eucaliptos y de zonas con vegetación de matorral hacen que tal contraste tenga lugar. Por lo tanto, es fundamental el que la planificación de la explotación contribuya a la ocultación de la misma.

Las manifestaciones auxiliares para el tratamiento del material suelen producir también un gran impacto visual. Sin embargo, todas estas instalaciones serán eliminadas cuando se concluya la explotación, con lo que se evitará de esta manera la continuación del impacto. Asimismo, los equipos móviles producen un impacto asociado a su presencia en ese lugar, y por lo tanto es temporal.

Para el desarrollo de un programa de integración paisajística es preciso obtener, en primer lugar, un conocimiento lo más completo posible de los elementos que constituyen el paisaje de la zona donde se ubica la explotación y a los cuales tendrán que adecuarse los terrenos que sean afectados. En segundo lugar, habrá que identificar todos los impactos que produzca la explotación desde el punto de vista de los elementos plásticos, y, en tercer lugar, desarrollar una serie de acciones encaminadas a la disminución y posterior eliminación de los distintos impactos paisajísticos.

El paisaje del área donde se localizará la explotación se caracteriza por una morfología ondulada, como corresponde a estas pequeñas elevaciones próximas a la costa. En él apenas destacan las líneas pendientes de las laderas de los montes, por su escaso ángulo y los perfiles redondeados de sus cimas. Interrumpiendo estas líneas aparecen ciertos crestones rocosos, afloramientos del sustrato geológico que pueden dominar en algunas cimas y que están originadas por el efecto de la erosión a lo largo de períodos dilatados de tiempo.

Pasando a una descripción analítica del paisaje, se pueden diferenciar, como unidades paisajísticas de esta zona, a las siguientes:

VISIÓN PRÓXIMA Y MEDIA

Los elementos perceptibles del paisaje en esta visión son las laderas y pendientes de los montes cubiertas de matorral y repoblaciones de eucaliptos.

La explotación se sitúa a media ladera. En ella el paisaje aparece dominado por las amplias extensiones de matorral (de tojos principalmente). Estos matorrales cubren las laderas de los montes hasta su cima y se encuentran profundamente degradados por el efecto de incendios ocurridos en épocas recientes. Por

ello, también se observan extensiones considerables de herbazal que alternan con afloramientos del sustrato rocoso granítico.

En visión media, el elemento del paisaje que destaca son las masas de eucaliptos que rodean la cima de esta colina, las cuales actúan como auténticas pantallas vegetales, haciendo que esta visión sea muy limitada.

Esta es la principal unidad paisajística, dominando por su extensión, en visión próxima y media, a las demás.

VISIÓN LEJANA

Rodeando a la zona de la futura explotación en sus cuadrantes sureste, sur y suroeste, existen masas de vegetación y arbolado (eucaliptos) que cierran parcialmente la visión lejana en esas orientaciones. En otras orientaciones (noreste, norte, noroeste), existen cotas más elevadas que impiden la visión de la zona.

Esta visión lejana es dominada en esas por un sistema de colinas de altitud variable. En segundo lugar, el paisaje también aparece dominado por los valles que se abren a los pies de este sistema de colinas. En estos valles (siempre en visión lejana) destacan las manchas de arbolado que alternan con una distribución en mosaico de fincas agrícolas limitadas por una estructura reticular de setos de vegetación. Las colinas aparecen cubiertas de forma mayoritaria por masas de arbolado de repoblación (eucaliptos en más de un 90% y en segundo lugar, pinos del país) y extensas áreas de matorral.

Algunos de los cultivos y praderas de los valles escalan las laderas de las colinas, imbricándose entonces con las zonas de matorral y eucaliptales de estas laderas. En esta visión, por lo tanto, se pueden distinguir los siguientes elementos paisajísticos:

1.- Masas de arbolado constituidas por bosques de repoblación, donde la especie dominante es el eucalipto (*Eucalyptus globulus*) y muy secundariamente el pino del país (*Pinus pinaster*). Estos bosques, por estar formados por especies de hoja perenne, permanecen de color verde durante todo el año, produciendo un contraste cromático únicamente con las áreas de pradera (de color verde más pálido) y con los cultivos.

2.- Cultivos y construcciones humanas: en la zona que nos ocupa y en su entorno próximo, únicamente destacan como elementos humanos en el paisaje en esta visión lejana, algunos caseríos dispersos.

En general, en la morfología del paisaje se aprecia un contraste de formas acusado, debido a las líneas suavemente onduladas que dominan en las zonas de las colinas, recortadas por las masas de eucaliptales que destacan sobre éstas y sobre los cultivos de los valles.

ÁREA DE VISIBILIDAD

La visibilidad, considerada como un factor que está en función de los puntos desde los cuales las alteraciones provocadas por la explotación pueden ser vista, es baja en la zona considerada.



La principal causa de esta baja área de visibilidad es la situación del punto de ubicación de la futura explotación con respecto al entorno inmediato.

La principal área de visibilidad la constituyen los pequeños valles situados en la zona inferior de la ladera de la explotación y los montes y colinas situados enfrente de ésta. Sin embargo su lejanía unido a las reducidas dimensiones de la explotación reducen este impacto.

En lo que respecta a las zonas de visibilidad originadas por el tránsito de personas, debemos destacar que no resulta visible a través de la carretera AC-552 debido a la vegetación existente entre la cantera y la carretera, ni desde la Autovía Costa de Morte, debido a la orografía del terreno.

En lo que respecta a las características visuales básicas del paisaje, indicar que el verde de la vegetación y los cultivos con diferentes tonalidades, es el color que destaca en la zona, aunque alterna con grises y marrones en función de las construcciones y estructuras existentes. Las líneas significativas se corresponden con las vías de comunicación y tendidos eléctricos.

Teniendo en cuenta las características anteriormente descritas se puede decir que la calidad visual de la zona es medio-baja. Las formaciones naturales existentes no conducen a la existencia de una buena calidad, y las actuaciones humanas, que no tienen por qué asociarse necesariamente con aspectos negativos del paisaje, en este caso no contribuyen a mejorar su calidad visual.

FRAGILIDAD VISUAL

La fragilidad visual se define como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él y expresa el grado de deterioro que el paisaje experimenta ante la incidencia de diversas actuaciones.

Su significado es similar al de "vulnerabilidad", pero opuesto al de "capacidad de absorción visual", que es la aptitud que tiene un paisaje de absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin detrimento de su calidad visual. De este modo, a mayor fragilidad o vulnerabilidad visual corresponde menor capacidad de absorción visual y viceversa.

La fragilidad visual de un punto del territorio es función de los elementos y características ambientales que definen al punto y su entorno. De esta manera, se define la fragilidad visual intrínseca, a la que se debe añadir en la valoración consideraciones referentes a la posibilidad de visualizar la futura actuación por parte de un observador.

La fragilidad visual del área de implantación viene definida por los factores suelo, vegetación y pendiente.

En relación al suelo y la vegetación cabe señalar las siguientes apreciaciones:

- Existe densidad media de vegetación arbórea, formando masas de diverso porte de especies de repoblación, principalmente Eucaliptos y Pinos.
- La densidad de vegetación arbustiva es amplia en toda la zona de explotación, recubriendo mayoritariamente el suelo, salvo la zona que ha sido explotada, en la que su presencia es intermitente.
- La diversidad cromática es de poca consideración, y se debe principalmente a la floración de las distintas especies arbustivas existentes.
- El poder enmascarante de la vegetación descrito no es estacional, al ser árboles y arbustos de hoja perenne.

Con las características descritas en relación con los factores suelo-vegetación, se puede decir que la fragilidad es de magnitud media.

Las pendientes en la zona de estudio son medias.

Teniendo en cuenta que la zona no presenta edificios o monumentos históricos importantes, parajes de carácter único o escaso. Se considera la fragilidad visual derivada de las características histórico-culturales del entorno medio-baja.

Se puede concluir por tanto, que la fragilidad visual adquirida considerando todos los factores expuestos, tiene una magnitud media-baja.

MEDIO SOCIOECONÓMICO

CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

POBLACIÓN

Los datos de población por parroquias en el Concello de Vimianzo (2015) son los siguientes:

Parroquia	Homes	Mulleres	Total
Baíñas	368	389	757
Bamiro	212	224	436
Berdoias	118	122	240
Calo	198	202	400
Cambeda	179	194	373
Carantoña	304	329	633
Carnés	279	291	570
Castrelo	141	131	272
Cereixo	252	267	519
Salto	246	255	501
Serramo	142	136	278
Treos	176	197	373
Tines	87	110	197
Vimianzo	958	1.058	2.016
Total	3.660	3.905	7.565

ECONOMÍA

SECTOR PRIMARIO

Vimianzo toca el mar en dos puntos, uno entre Laxe y Camariñas y otro entre Camariñas y Muxía, por tanto la actividad pesquera prácticamente es inexistente.

Tienen importancia los terrenos forestales y los dedicados a pasto.

Existen las siguientes explotaciones:

Explotaciones	Número	Reproductoras
Vacuno	349	4.938*
Ovino	142	1169
Porcino	2	300

Avicultura-Gallina	1	15000
Avicultura-Avestruz	1	30
Apicultura	14 (todos autoconsumo)	200 Colmenas
Piscicultura (Trucha)	2	-

En cuanto a cultivos se dispone de las siguientes superficies:

Superficie Total	S.A.U	Sup. Cul.	Prados y Pastizales
18693	3938	3111	855

Trigo	Centeno	Maíz	Patata	Forrajes	Hortalizas	Frutas
25	42	1535	275	970	121	5

Forestal Desarborizado	Forestal Arborizado	Otras Zonas	Sup. Concello	Forestal Total	SAU/ Sup. Total	F. Arb/ Sup. Total	F. Arb/ Sup. Total
1.065	11.556	2.251	18.754	12.621	21%	67%	92%

Está implantada en todo el municipio la ganadería de vacuno, existiendo en el 2002 un total de 744 explotaciones, de las cuales se consideran viables 204. En estas granjas hay 10.111 reproductoras, 3.671 novillas y 5.627 becerros.

El terreno forestal que ocupa unos dos tercios del territorio produce madera principalmente de eucalipto y pinos, lo que justifica la existencia de 7 aserraderos.

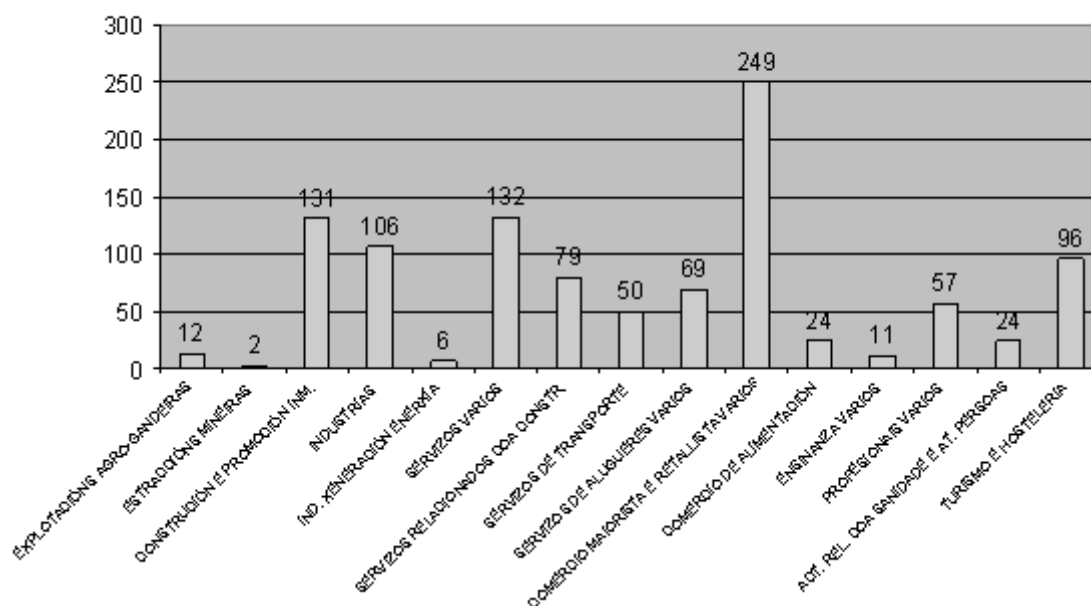
En cuanto a minería destaca la explotación de caolín de Castrelo (CAVISA).

SECTOR SECUNDARIO

Según estudio realizado por la Diputación Provincial de A Coruña con motivo de la elaboración del Plan Estratégico de la provincia de A Coruña 2007-2013 califica a Vimianzo como “significativo” bajo el punto de vista de presencia empresarial. Indica además, que forma parte de un grupo de municipios idóneos a priori, para aplicar los esfuerzos de promoción con mayor garantía de respuesta.

El siguiente gráfico refleja la distribución de las 1.048 altas que figuran en el censo de IAE de 2010 por grandes grupos referidas a Vimianzo:

DISTRIBUCIÓN DE ALTAS EN IAE POR GRANDES GRUPOS



Según datos de la Seguridad Social de diciembre de 2010, de las 2.614 personas afiliadas en Vimianzo, se encuadran en la Construcción 612 y en la Industria 442.

Total personas afiliadas	2.614
Agricultura e pesca	347
Industria	442
Construcción	612
Servicios	1.213

En cuanto al número de empresas, según la misma fuente, de las 681 que hay en Vimianzo, desarrollan actividad industrial 81 y 210 de construcción.

Total de empresas de Vimianzo	681
Industria	81
Construcción	210
Servicios	390

Es relevante el peso de empresas relacionadas con la construcción, alguna de ellas figuran en el ranking de Ardan de referencias sectoriales de Galicia.



Río Grande (Vimianzo)

La producción de energía eléctrica es otro aspecto a tener en cuenta en este sector. Las aguas del río Grande abastecen las centrales de O Foxo, Gayoso y Carantoña. Existe también una central de energía termoeléctrica y un parque de aerogeneradores, inaugurado en 2002, junto con dos aerogeneradores de titularidad municipal.

Otro subsector destacable es la industria textil, dado el elevado número de empleos que crea, aunque sufrió un notable descenso en los últimos años. De los 18 que había en el 2003 ahora quedan 8. También existe una fábrica de artículos de piel dedicada a la exportación.

La artesanía de encaje está fuertemente arraigada en el municipio, calculándose que unas 500 mujeres se dedican a tiempo completo o parcial a esta actividad. Sin embargo no genera el suficiente valor añadido como para sacarla de la economía sumergida. Es importante el papel que desarrolla una comercializadora y el asociacionismo apoyado en la Muestra de Artesanía del Castelo de Vimianzo, para que este legado no se pierda.

SECTOR TERCIARIO

La vocación comercial de Vimianzo se constata con el elevado número de licencias en el apartado del comercio. El número de establecimientos está en proceso de crecimiento.

En cuanto a la hostelería, hay en la capital del municipio 7 hostales y destaca la restauración, siendo Vimianzo un lugar de referencia en la zona. La centralidad en Tierra de Soneira es la explicación del asentamiento de numerosos profesionales.

Servizos	Total
Servizos varios	132
Servizos relacionados coa construción	79
Servizos de transporte	50
Servizos de alugueiros varios	69

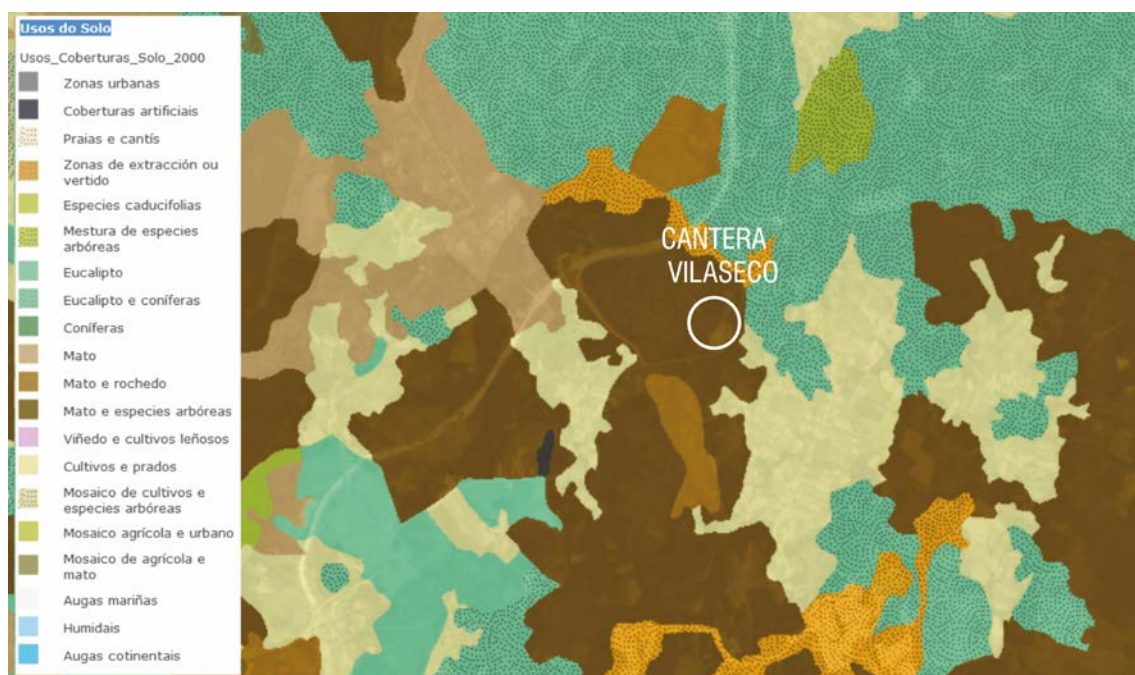
Comercio maioristas e retalistas varios	249
Comercio de alimentación	24
Ensinanza varios	11
Profesionais varios	57
Actividades relacionadas coa sanidade e at. a persoas	24
Turismo e hosteleria	26
Total	971

USOS Y APROVECHAMIENTOS DEL SUELO

En el ámbito objeto de estudio, los usos preexistentes que se han desarrollado en el pasado y en el presente son básicamente el agrícola, forestal y el minero. El primero de ellos se constata por la existencia de numerosas parcelas de cultivo de minifundio de subsistencia que existen en la zona. La cantera está flanqueada por plantaciones forestales de eucaliptus fundamentalmente. De otro lado de la carretera, hacia el sur, a unos 2 Km se encuentra la cantera de CAVISA.

En cuanto a las infraestructuras viarias podemos destacar la carretera AC-552 (A Coruña – Cee) y la Autovía Costa da Morte (Carballo-Berdoias).

Aproximadamente a 250 m, del otro lado de la carretera, hacia el suroeste se encuentra una vivienda unifamiliar, y a más de 500 m se encuentran varias viviendas en los márgenes del arco formado por la Carretera CP-9203 desde el noreste, zona conocida como Caxadas, hacia el sur, zonas de Roalo, O Vilar y Lavandeira. La población en esta zona, al igual que en toda la comunidad gallega, se encuentra dispersa.



Usos del suelo

Una vez finalizada la explotación se procederá a la regeneración de la vegetación natural existente en el entorno. El objetivo fundamental de este “uso forestal” es la integración ecológico-paisajística, de la zona afectada por la explotación, en el entorno. Su desarrollo permitirá corregir los principales impactos originados por la explotación minera, impactos sobre el paisaje, la vegetación, la fauna, y los procesos ecológicos.

PATRIMONIO CULTURAL

Se adjunta relación de los elementos patrimoniales existentes en el Concello de Vimianzo son:

- Pontella do rego Fornelos e camiño das Brañas Abertas de Mosquetín, Mosquetín
- Área de cautela de Bagumeiras, Mosquetín
- Mámoa nº 3 de Bagumeiras (GA15092053), Mosquetín
- Mámoa nº 1 de Montecelo (GA15092084), Mosquetín
- Mámoa nº 2 de Montecelo (GA15092085), Mosquetín,
- Mámoa nº 1 de Bagumeiras (GA15092024), Mosquetín
- Mámoa nº 2 de Bagumeiras (GA15092052), Mosquetín,
- Mámoa nº 3 de Montecelo (GA15092083), Mosquetín
- Mámoa nº 4 de Montecelo (GA15092006), Mosquetín
- Muiños de Santalrene, Santalrene
- Capela Ermita de Santa Irene, Señoráns
- Mámoa nº 2 de Gándara (GA15092082), Señoráns
- Hórreo de caniche, Brives
- Cortizos da Vela, Somonte
- Cruceiro das Caxadas, Somonte
- Mámoa nº 4 de Caxadas (GA15092056) Caxadas
- Mámoa nº 3 de Caxadas (GA15092055) Caxadas
- Mámoa nº 2 de Caxadas (GA15092054) Caxadas
- Mámoa nº 1 de Caxadas (GA15092025) Caxadas,
- Posible túmulo nº 2 de Arquíña, Vilaseco
- Muíño de castro Buxán, Bouza

- Muiño nº 1 y pontela do rego sus muiños, Berdoias,
- Muiño nº 2 do rego sus muiños, Berdoias,
- Igrexa e cruceiro de San Pedro de Berodia, San Pedro de Berdoias



Situación de los elementos patrimoniales más próximos

1.3.8 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

En el presente apartado se realiza una descripción y valoración de los impactos previstos sobre el medio ambiente como consecuencia de las actividades realizadas encaminadas a la explotación de la CANTERA VILASECO, en el término municipal de Vimianzo, A Coruña.

Para la identificación de los impactos se tendrán en cuenta las interacciones entre las distintas actividades desarrolladas en cada fase y las características específicas de los aspectos ambientales.

La selección de los parámetros, peso de los mismos, curvas de transformación, etc., se han llevado a cabo por el método Delphi, que se basa en consultar a expertos en cada uno de los factores del medio.

Dada la simplicidad y relativa capacidad de acogida de los sistemas naturales implicados y de las actuaciones a realizar sobre ellos, los indicadores ambientales estudiados de mayor relevancia son:

- Contaminación atmosférica en forma de partículas en suspensión y perturbaciones sonoras para los asentamientos y la fauna que puedan quedar bajo la influencia de la explotación.
- Alteraciones estructurales del sustrato edáfico, por ocupación de la infraestructura necesaria: viales, canalizaciones,..
- Alteración de la red hidrológica superficial.

- Alteraciones florísticas: Vegetación y especies dañadas o eliminadas.
- Alteraciones faunísticas, en lo que se refiere al desplazamiento de especies y alteración de rutas migratorias.
- Modificación del hábitat, destrucción por ocupación de la parcela y modificación del entorno donde se asienta la instalación.
- Modificación del paisaje desde el punto de vista estructural (variaciones en la topografía) y estético (áreas de interés paisajístico, intervisibilidad y cuencas visuales).
- Usos del suelo definidos desde el punto de vista de aprovechamiento agronómico y cambio de los usos del suelo.
- Aspectos demográficos y equipamientos socioculturales: núcleos de población cercanos, densidad y distribución de la población, actividades económicas y explotaciones agrícolas. Valores histórico culturales y recursos turísticos.
- Aspectos socioeconómicos, mantenimiento o creación de empleo y riqueza económica.

A continuación se presenta una tabla en la que se indican los impactos identificados en el medio natural que provocan las distintas acciones proyectadas: la matriz de identificación de impactos.

LEYENDA			ACCIONES	FASE EXPLOTA CIÓN							FASE PREVIA RESTAURACIÓN		
Impacto negativo	-			Voladura, arranque y carga	Creación de hueco de explotación	Operaciones de corte y esquadado de bloques	Reubicación de alguna instalación auxiliar	Proceso de trituración en la planta de áridos	Creación de depósitos de materiales	Transporte de materiales, tráfico de maquinaria	Remodelado del terreno	Desmantelamiento de la planta de trituración y de sus instalaciones auxiliares	Movimiento maquinaria pesada
Impacto positivo	+												
COMPONENTES													
MEDIO FÍSICO	Geología	Taludes y perfil topográfico	*	*									
	Geomorfología		*	*									
	Hidrogeología	Calidad de las aguas subterráneas, alteración de la circulación subterránea		*							*		
	Hidrografía superficial	Patrón de red de drenaje; Propiedades físicas, químicas y biológicas		*							*		
	Edafología	Propiedades físicas y drenaje							*	*	*		*
	Calidad del aire	Partículas y gases	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
MEDIO BIÓTICO	Calidad sonora	Nivel de presión sonora	*		*	*	*	*	*	*		*	*
	Vegetación	Estructura y composición de la vegetación, diversidad de especies, hábitats para la flora							*	*			
	Fauna	Composición de especies, hábitats para la fauna	*						*	*			*
MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual, fragilidad visual	*	*							*	*	
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Socioeconomía	Calidad de vida, Empleo y nivel de ingresos	*		*	*	*		*	*	*	*	
	Infraestructura y servicios	Efectos sobre infraestructura local, Patrón de usos del suelo							*				*

1.3.8.1 METODOLOGÍA Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Existen diversos métodos para la valoración de los impactos ambientales (valoración de subjetividad compartida, matriz de Leopold modificada, sistema Batelle, etc.), fundamentados principalmente en

características cualitativas. En la presente evaluación, se ha procedido a cuantificar los impactos de la futura explotación, por medio de estimaciones, considerando las condiciones basales del medio ambiente descritas y analizadas en el título correspondiente al Inventario ambiental, en contraste con las características técnicas del proyecto objeto del presente EIA.

Una vez identificados los impactos potenciales, el siguiente paso es la valoración de los mismos. Para ello, se han seleccionado aquellos impactos más significativos, con el fin de evitar la presentación de una lista demasiado exhaustiva que pudiera enmascarar los auténticos problemas ambientales que conlleva la explotación. Se consideran impactos no significativos aquellos cuyas consecuencias sobre el entorno son tan reducidas que permiten obviarlos en el estudio.

Los impactos detectados se caracterizan y clasifican, atendiendo a los aspectos que señala la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, completados y modificados en la medida en que, en opinión del equipo técnico que elabora el estudio, lo exige el proyecto concreto realizado. Se clasifican los impactos como:

Impacto Ambiental Compatible: aquél cuya recuperación es inmediata, y no precisa prácticas correctoras.

Impacto Ambiental Moderado: aquél cuya recuperación no precisa prácticas correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.

Impacto Ambiental Severo: aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.

Impacto Ambiental Crítico: aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con éste se produce una pérdida permanente de calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas correctoras.

Impacto Positivo: aquél con el que se mejoran las condiciones previas a la incidencia del susodicho impacto.

Como base común para la valoración de todos los impactos identificados, se ha recurrido a la utilización de los siguientes criterios cualitativos:

- **Naturaleza (N):** carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) del impacto.
- **Intensidad (IN):** se refiere al grado de incidencia sobre el medio, en el ámbito específico en el que actúa (baja, media, alta, muy alta, total).
- **Extensión (EX):** se refiere al área teórica de influencia del impacto en relación con el entorno del proyecto considerado; si la acción produce un efecto localizable de forma pormenorizada dentro de este ámbito espacial, el impacto tiene un carácter puntual. Si

por el contrario, el efecto no admite una localización precisa dentro del entorno del proyecto, teniendo una influencia general en todo él, se considera una extensión total. Las situaciones intermedias se consideran como parcial y extensa.

- **Momento en que se produce (MO):** alude al tiempo que transcurre entre la realización de la acción y la aparición del efecto. Se consideran tres categorías, si el periodo de tiempo es cero, de uno a tres años, o más de tres años, denominándose respectivamente dicho momento como inmediato, medio plazo y largo plazo.
- **Duración o Persistencia (PE):** la persistencia del impacto está ligada con el tiempo que presuntamente permanecería el efecto, a partir del inicio de la acción. Tres son las situaciones consideradas, según que la acción produzca un efecto fugaz, temporal o permanente.
- **Reversibilidad del impacto (RV):** se refiere a la posibilidad de reconstruir las condiciones iniciales una vez producido el efecto. Se pueden caracterizar como a corto plazo, largo plazo e irreversibles.
- **Sinergia (SI):** se define como la capacidad del impacto para asociar sus efectos a los de otros impactos.
- **Efecto (EF):** muestra la relación entre la causa del impacto y su efecto sobre el medio, discriminando entre aquellos cuyo efecto se produce de forma directa cuando actúa la causa, y aquellos cuyo efecto se manifiesta a través de efectos sobre factores del medio (indirectos).
- **Recuperabilidad (RC):** muestra la capacidad de recuperación por medios humanos. Ésta se clasifica en inmediata, a medio plazo, mitigable e irrecuperable.
- **Acumulación (AC):** incremento del efecto producido por la continuidad en el tiempo de una acción.
- **Periodicidad (PR):** regularidad en la manifestación del efecto.

Los criterios utilizados y su escala de ponderación, han sido propuestos en función de la significancia que ellos presentan, tal como muestra la tabla siguiente:

NATURALEZA (N)	INTENSIDAD (I)
(+) Beneficioso (-) Perjudicial	- Baja - Media - Alta - Muy alta - Total
EXTENSIÓN (Ex)	MOMENTO (Mo)
- Puntual - Parcial - Extenso - Total - Crítica	- Largo plazo - Medio plazo - Inmediato - Crítico
PERSISTENCIA (Pe)	REVERSIBILIDAD (Rv)
- Fugaz - Temporal - Permanente	- Corto plazo - Medio plazo - Irreversible
PERIODICIDAD (Pr)	SINERGIA (Si)
- Irregular y discontinuo - Periódico - Continuo	- Sin sinergismo (simple) - Sinergismo - Muy sinérgico
ACUMULACIÓN (Ac)	EFFECTO (Ef)
- Simple - Acumulativo	- Directo - Indirecto
RECUPERABILIDAD (Rc)	IMPORTANCIA
- Recuperable inmediatamente - Recuperable a medio plazo - Mitigable - Irrecuperable	$I = \pm [3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$ $13 \leq I \leq 100$
MAGNITUD	
IMPACTO COMPATIBLE	$I \leq 25$
IMPACTO MODERADO	$25 < I \leq 50$
IMPACTO SEVERO	$50 < I \leq 75$
IMPACTO CRÍTICO	$I > 75$

Finalmente, la metodología descrita contiene varias matrices, una para cada fase del proyecto, diseñadas de manera que integren las acciones del proyecto con los componentes del medio. De esta forma, se pueden determinar cuáles son las acciones que contribuyen a producir un impacto y, por ende, se puede intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto correspondiente.

Tal como se ha enunciado, la metodología propuesta ha sido implementada de manera que se puedan identificar y describir los impactos ambientales generados por el proyecto.

La valoración de impactos ha seguido la siguiente metodología genérica:

- Identificación de fuentes de impacto ambiental. Análisis de cada una de las obras y actividades del proyecto en cada una de sus fases y su definición como fuentes de impacto ambiental.

- b) Identificación de componentes y factores ambientales susceptibles de ser impactados. La identificación de los componentes y factores ambientales del medio físico, biótico, perceptual y socioeconómico, susceptibles de ser afectados por el proyecto.
- c) Identificación y descripción de impactos. La identificación de impactos ambientales consiste en la determinación de los efectos, alteraciones y modificaciones en las condiciones basales de los componentes ambientales, producto de las diferentes obras y acciones del proyecto, en cada una de sus distintas fases.

1.3.8.2 IDENTIFICACIÓN DE FUENTES DE IMPACTO

Las fuentes de impacto ambiental consideradas para el presente Estudio de Impacto Ambiental son las que aparecen recogidas en la matriz de evaluación de impactos en la que se cotejan las acciones del proyecto en las fases de explotación del proyecto y las componentes del medio físico, biótico, perceptual y socioeconómico.

Es importante incidir en que las actividades que se van a llevar a cabo, tanto en los terrenos dedicados a explotación como en los de establecimiento de beneficio para la trituración y clasificación de áridos, suponen una continuidad a actividades que se han realizado anteriormente, desarrollándose sobre terrenos previamente alterados por lo que los impactos ocasionados serán menores que en el supuesto de que la explotación y tratamiento de áridos partiese de cero.

De continuar con la explotación en la zona se aseguraría una restauración ambiental, por lo que el paisaje del entorno mejoraría con respecto al actual.

En las matrices siguientes se entrecruzan las fuentes de impacto ambiental identificadas, con los componentes y factores ambientales susceptibles de ser impactados.

FASE DE EXPLOTACIÓN									
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS									
ACCIONES									
COMPONENTES	ACCIONES					IMPACTOS			
MEDIO FÍSICO	Geología	Formaciones geológicas	-	-	Creación del hueco de explotación	Reubicación de alguna instalación auxiliar	Proceso de trituración y clasificación en la planta de áridos	Creación de depósitos de materiales	Transporte de materiales, tráfico de maquinaria
	Geomorfología	Taludes y perfil topográfico	-	-					
	Hidrogeología	Calidad de las aguas subterráneas, alteración de la circulación subterránea	-	-					
	Hidrografía superficial	Patrón de red de drenaje; Propiedades físicas, químicas y biológicas	-	-					
	Edafología	Propiedades físicas y drenaje							
MEDIO BIÓTICO	Calidad del aire	Partículas y gases	-	-		-	-	-	
	Calidad sonora	Nivel de presión sonora	-	-		-	-	-	
	Vegetación	Estructura y composición de la vegetación, diversidad de especies, hábitats para la flora							
	Fauna	Composición de especies, hábitats para la fauna	-						
MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual, fragilidad visual	-	-					
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Socioeconomía	Calidad de vida, Empleo y nivel de ingresos	+			+	+		+
	Infraestructura y servicios	Efectos sobre infraestructura local, Patrón de usos del suelo							-

FASE DE RESTAURACIÓN						
MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS						
Impacto negativo - Impacto positivo +		ACCIONES				
COMPONENTES		Remodelado del terreno	Desmantelamiento de planta de beneficio	Desmantelamiento de instalaciones auxiliares	Movimiento de maquinaria	IMPACTOS
MEDIO FÍSICO	Geología	Formaciones geológicas				Eliminación de formaciones geológicas
	Geomorfología	Taludes y perfil topográfico				Alteración del relieve
	Hidrogeología	Calidad de las aguas subterráneas, alteración de la circulación subterránea	+			Alteración de acuíferos y manantiales
	Hidrografía superficial	Patrón de red de drenaje; Propiedades físicas, químicas y biológicas	+			Calidad de las aguas
	Edatología	Propiedades físicas y drenaje	+		-	Alteración y destrucción del suelo
MEDIO BIÓTICO	Calidad del aire	Partículas y gases	-	-	-	Emisiones de partículas, gases y olores
	Calidad sonora	Nivel de presión sonoro		-	-	Aumento de emisiones sonoras
	Vegetación	Estructura y composición de la vegetación, diversidad de especies, hábitats para la flora	+			Alteración de la estructura y hábitats para la flora
	Fauna	Composición de especies, hábitats para la fauna	+		-	Alteración de la estructura y hábitats para la fauna
MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual, fragilidad visual	+	+	+	Alterción de la calidad y fragilidad visual
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Socioeconomía	Calidad de vida, Empleo y nivel de ingresos	+	-	-	Aumento del nivel de empleo
	Infraestructura y servicios	Efectos sobre infraestructura local, Patrón de usos del suelo				-

FASE DE PREPARACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

Debido a que la zona se encuentra parcialmente explotada, no se va a valorar una fase de preparación de la explotación propiamente dicha. Ya existen pistas de acceso al frente, por ejemplo. Las adecuaciones que pudiesen surgir debidas a la continuidad de la misma se integran en la fase de explotación.

Así pues, a lo largo del desarrollo del presente EIA se hablará de preparación de la explotación y debe entenderse como esas pequeñas adecuaciones al desarrollo de la explotación.

FASE DE EXPLOTACIÓN

- Voladura, arranque y carga.
- Creación de hueco de explotación.
- Proceso de trituración en la planta de áridos.
- Creación de pilas de material.
- Transporte de materiales, tráfico de maquinaria.

FASE DE RESTAURACIÓN

- Remodelado del terreno.
- Desmantelamiento de la planta de trituración y de sus instalaciones auxiliares.
- Desmantelamiento de las instalaciones auxiliares en la zona de explotación.
- Movimiento de maquinaria pesada.

1.3.9 FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS

FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER IMPACTADOS		
MEDIO	COMPONENTE	FACTOR AMBIENTAL
MEDIO FÍSICO	Geología	Formaciones geológicas
	Geomorfología	Taludes y perfil topográfico
	Hidrogeología	Calidad de las aguas subterráneas, alteración de la circulación subterránea
	Hidrografía superficial	Patrón de red de drenaje; Propiedades físicas, químicas y biológicas
	Edafología	Propiedades físicas y drenaje
	Calidad del aire	Partículas y gases
	Calidad sonora	Nivel de presión sonora
MEDIO BIÓTICO	Vegetación	Estructura y composición de la vegetación, diversidad de especies, hábitats para la flora
	Fauna	Composición de especies, hábitats para la fauna
MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual, fragilidad visual
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Socioeconomía	Calidad de vida, Empleo y nivel de ingresos
	Infraestructura y servicios	Efectos sobre infraestructura local, Patrón de usos del suelo

1.3.10 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

En este punto se pasa a analizar pormenorizadamente cada uno de los impactos identificados durante las distintas fases del proyecto, con el fin de realizar la valoración de los mismos.

1.3.10.1 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO FÍSICO

GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA

Las labores de preparación son mínimas dado que se trata de ampliar un área de explotación abierta. La cubierta vegetal retirada se conservará para su posterior uso en la fase de restauración.

El arranque, voladura y carga producirán impactos negativos sobre los recursos geológicos de la zona.

Parte de las formaciones geológicas presentes en el área de explotación desaparecerán como consecuencia principalmente de la fase de operación y de las consecuentes modificaciones fisiográficas del terreno, dado que el fin de la explotación es el aprovechamiento de estos materiales.

El impacto más importante sobre la geomorfología de la zona de estudio es la alteración morfológica por la apertura de los bancos de explotación.

Recordar que la zona no está dentro del inventario de los lugares de interés geológicos de Galicia.

HIDROGEOLOGÍA

Como consecuencia de la explotación se puede producir un abatimiento del nivel freático en los alrededores del hueco generado. Estos abatimientos son de pequeña escala y no se consideran muy sustanciales, lo que supone que la superficie del nivel freático permanecerá invariable.

HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

El acondicionamiento de pistas produce un impacto negativo sobre la red de drenaje debido al movimiento de tierras, que puede mitigarse a través de la red de cunetas.

En la fase de explotación la creación del hueco ocasiona un impacto negativo en la zona puesto que modifica la hidrografía superficial al modificar los aportes de pluviales a los arroyos próximos.

Las aguas pluviales originadas por las lluvias caídas sobre el área de explotación, son recogidas en balsas. Dichas balsas permiten retener las citadas aguas, decantando los sólidos que pudieran llevar en suspensión, clarificándolas, por lo que en caso de que en momentos de alta pluviometría evacuaran aguas hacia el medio natural, éstas serían previamente clarificadas, por lo que no se prevé alteración de la calidad de las aguas.

Durante la fase de restauración se producirá un impacto beneficioso sobre la hidrografía superficial, ya que una vez llevada a cabo la acción no existirá afección alguna sobre los cursos fluviales derivada del arrastre de sólidos en suspensión por las lluvias.

EDAFOLOGÍA

Durante la explotación se producirán impactos negativos sobre la edafología de la zona debido; a la compactación del suelo por el paso de la maquinaria, a la destrucción de horizontes superficiales y a la destrucción del suelo existente en la zona objeto de estudio.

Las labores y trabajos de explotación van a desarrollarse sobre terrenos ya ocupados en parte por la actividad extractiva. Durante la fase de explotación los suelos que pudieran recuperarse, serán previamente retirados y conservados.

Durante la fase de explotación el transporte de materiales produce un impacto negativo debido a la compactación del suelo por el paso de la maquinaria.

La remodelación del terreno supondrá un impacto positivo beneficioso ya que no solo se evitará la erosión del suelo, sino que se mejorará para su posterior aprovechamiento. Por el contrario el movimiento de maquinaria en esta fase produce un impacto negativo debido a la posible compactación del suelo.

CALIDAD DEL AIRE

Se define contaminación como "Presencia de ciertos elementos o sustancias en ciertos medios en concentraciones tales, que puedan afectar al bienestar o salud del hombre o ser una amenaza para la naturaleza". La contaminación atmosférica se reduciría a la aplicación del concepto al receptor atmosférico, manifestándose en la mayoría de los casos, por una variación en la composición del aire que afecta al biotopo y por tanto a la biocenosis.

Como consecuencia del acondicionamiento de pistas, se consideran los siguientes impactos sobre la calidad del aire:

- Contaminación del aire debido a las emisiones de polvo como consecuencia de los movimientos de materiales y circulación de vehículos pesados.
- Contaminación del aire debido a las emisiones de gases producidos por los vehículos.

En la fase de explotación se produce la contaminación del aire debido a emisiones de polvo originadas en la mina por arranque, voladura, carga y el transporte de materiales. También por las reubicaciones puntuales de instalaciones auxiliares. Los equipos de perforación trabajan con empleo de agua y captadores de polvo. Las pistas y caminos utilizados se regarán periódicamente, retirando de ellos materiales finos que sean fuente de polvo.

También se originará polvo durante las operaciones de machaqueo, la planta dispone de sistemas de supresión de polvo, e igualmente las pistas de sus instalaciones serán regadas periódicamente. Por todo ello, el impacto será poco significativo. Todo esto unido a las emisiones de gases producidas por los vehículos que trabajan en la cantera y los que transportan el material fuera de esta ocasiona un impacto negativo.

En la fase de restauración las distintas acciones ocasionan impactos negativos ya que originan emisiones de polvo, lo que provocará una disminución de la calidad del aire. El movimiento de maquinaria además contribuirá a las emisiones de gases procedentes de los vehículos utilizados.

CALIDAD SONORA

Se entiende por contaminación acústica aquellos estímulos, que directa o indirectamente, intervienen desfavorablemente con el ser humano, a través del sentido del oído, dando lugar a sonidos indeseables.

La fauna sufrirá un efecto de ahuyentación debido a los ruidos ocasionados en el acondicionamiento de pistas y en la preparación de la explotación.

El aumento de nivel sonoro fundamentalmente tendrá su origen en los equipos y maquinaria utilizada.

La voladura y carga junto con la actividad de la planta de machaqueo y el transporte de materiales ocasionan un impacto negativo sobre la calidad sonora ya que se produce un incremento del ruido en la zona provocando la ahuyentación de la fauna. También se producirá un impacto bajo por las reubicaciones puntuales de instalaciones auxiliares.

Se ha llevado a cabo un diagnóstico acústico de las principales fuentes generadoras de ruido, del que resultan unos valores teóricos por debajo de los niveles legales de referencia, tomándose situaciones conservadoras, considerando que todos los equipos e instalaciones trabajan de forma simultánea, y además hay que resaltar, que el diseño de la explotación en profundidad, ubicándose en el área extractiva la gran parte de los equipos, hace que los propios taludes de la explotación y la vegetación circundante actúen como pantallas acústicas.

El incremento de nivel sonoro no afectará a núcleos aislados próximos a la zona de actuación.

Se han realizarán mediciones de ruido ambiental, que garanticen el cumplimiento de los valores de la normativa de referencia.

El ruido tendrá también su efecto beneficioso protector para la fauna, ya que las especies animales que tengan que abandonar la zona se mantendrán alejadas utilizando el ruido como referencia de un espacio al que no volverán para asentarse mientras no se finalice la restauración.

Durante la fase de restauración también se incrementa el nivel sonoro pero en menor medida que en la fase de explotación, por ser menor la actividad extractiva y de tratamiento del material.

Destacar que la cantera se encuentra encajada entre la Autovía Costa da Morte y la carretera AC-552 Carballo – Cee, de por sí generadoras de ruido.

1.3.10.2 IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

VEGETACIÓN Y HÁBITATS

Se entiende por contaminantes de la vegetación, todas aquellas acciones físicas y biológicas, normalmente debidas a las actuaciones humanas, que directa o indirectamente degradan, transforman o destruyen la cubierta vegetal.

El acondicionamiento de pistas ocasionan los siguientes impactos negativos sobre la vegetación:

- Eliminación de la cubierta vegetal.
- Alteración de los usos del suelo.
- Deterioro de la vegetación cercana.
- Depósitos de polvo sobre las superficies foliares por las emisiones de la maquinaria.

El impacto producido sobre la vegetación es puntual, afectando indirectamente a las comunidades que se localizan próximas al área de actuación.

La vegetación afectada es básicamente matorral, de escaso interés, y fácilmente regenerable.

El transporte de materiales en la fase de explotación también ocasiona un impacto negativo sobre la vegetación cercana ocasionando el deterioro de la misma ya que se produce un depósito de polvo sobre la superficie de las hojas.

Durante la restauración se produce un impacto beneficioso sobre la vegetación debido a la remodelación del terreno y a la restitución de la cubierta vegetal modificada en las fases anteriores.

FAUNA

Se entiende por contaminantes de la fauna, todos aquellos factores, tanto físicos como biológicos (generalmente antropogénicos), que degradan directa o indirectamente y en mayor o menor medida, las comunidades faunísticas terrestres de la zona objeto de estudio.

Los impactos que se producen sobre la fauna debido al acondicionamiento de pistas y a la preparación de la explotación son los siguientes:

- Destrucción del hábitat de las especies.
- Molestias producidas por los ruidos.
- Atropello de animales. Los animales más afectados en este caso serán invertebrados edáficos y reptiles.

Estos impactos pueden conducir a que la fauna que habita en la zona se sienta presionada y se vea obligada a emigrar hacia hábitats próximos similares a los que habitan en la actualidad.

En la fase de explotación ocasiona un impacto negativo sobre la fauna provocando un incremento de la competencia inter e intraespecífica en el entorno de la explotación como consecuencia de los desplazamientos que se verán obligados a realizar la mayoría de las especies animales para poder sobrevivir. También se producirá un impacto negativo debido al transporte de materiales por el posible atropello de animales.

La remodelación del terreno ocasionará un impacto positivo beneficioso medio sobre la fauna ya que permitirá el retorno de especies que se habían desplazado en las fases anteriores.

1.3.10.3 IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

La determinación del impacto paisajístico de cualquier proyecto o actividad presenta una componente subjetiva considerable, si bien existen aspectos, como la cuenca visual o el número potencial de observadores, que se pueden describir de forma más objetiva.

Se produce un impacto negativo en la zona objeto de estudio a causa de la explotación, ya que cambia el color debido a la desaparición de la cubierta vegetal de la superficie, produciéndose una alteración de la forma del terreno, la presencia de maquinaria, aunque no se trata de un proyecto de nueva implantación, si no la continuación de una actividad que ha sido llevada a cabo en el mismo ámbito. La repercusión en el territorio incluido dentro de la cuenca visual del área, se verá en cierta forma minimizada por la excavación en profundidad, haciendo que los bancos más bajos no sean visibles.

Tomando como criterio de comparación con la situación actual, considerando el diseño realizado, la continuación de la actividad no tendrá repercusión en cuanto a la ampliación de la cuenca visual.

La restauración produce un impacto beneficioso sobre el paisaje ya que el área estará integrada en los colores iniciales y en las características del entorno.

1.3.10.4 IMPACTOS SOBRE LA SOCIOECONOMÍA Y EL PATRIMONIO

IMPACTO SOBRE EL PATRIMONIO

En el área de proyecto, no hay ningún resto o singularidad de interés arqueológico, histórico o cultural, continuando las actuaciones existentes sin afectar nuevas áreas, y por tanto a ningún elemento patrimonial.

IMPACTO SOBRE EL NIVEL DE EMPLEO

Se prevé un impacto positivo especialmente sobre el nivel de empleo debido a la contratación de personal durante la fase de explotación y en las operaciones de trituración y clasificación de material así como en todas las operaciones asociadas. El aprovechamiento del recurso natural reportará beneficios a la zona y la creación de puestos de trabajo.

La remodelación del terreno también produce un impacto positivo beneficioso puesto que se contratará personal especializado para el desarrollo de la actuación. Por otra parte el cese de la actividad, tanto en la zona de explotación como en la de establecimiento de beneficio, ocasiona un impacto negativo porque finalizada la actividad de la cantera no será necesario el mantenimiento de los puestos de trabajo.

IMPACTO SOBRE LA CALIDAD DE VIDA

El impacto debido a una posible disminución de la calidad de vida de los habitantes del entorno por el incremento de los niveles de ruido y la generación de polvo, se considera no significativo, ya que los

núcleos residenciales y las viviendas más cercanas, pues están alejadas, sin preverse que la continuación de la actividad tenga incidencia con respecto a la situación actual, si bien, ha evaluado su impacto debido a las emisiones sonoras producidas.

1.3.11 EFECTOS ACUMULATIVOS POR OTRAS EXPLOTACIONES

La continuación de los trabajos o funcionamiento de la explotación CANTERA VILASECO, no va a dar lugar a un cambio respecto a la situación actual por acumulación y o sinergia con otras explotaciones cercanas, ya que supone una continuidad de operación en el mismo ámbito actual, sin que implique la introducción de nuevas fuentes de impacto.

A 2 Km hacia el sur, del otro lado de la AC-552, se encuentra otra explotación más, CAVISA, de mayores dimensiones.

En base a la distancia que las separa no se considera que concurren efectos acumulativos significativos por la actividad de otras explotaciones.

1.3.12 VALORACIÓN DE IMPACTOS

Los impactos positivos se consideran beneficiosos y los negativos se clasifican atendiendo a los siguientes rangos:

CATEGORÍA	RANGO	DESCRIPCIÓN
Compatible	$25 \leq I$	Impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos habrá recuperación inmediata de las condiciones originales tras el cese de la acción. No se precisan medidas correctoras.
Moderado	$25 < I \leq 50$	La recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.
Severo	$50 < I \leq 75$	La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, la introducción de prácticas correctoras. La recuperación, aun con estas prácticas exige un periodo de tiempo dilatado.
Crítico	$I > 75$	La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de las condiciones. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras.

Como resultado de la aplicación del método anteriormente descrito de valoración o jerarquización de los impactos detectados, se obtienen las tablas de valoración cuantitativa de impactos, en función de la fase de actuación.

En las tablas seguidamente expuestas se presenta la valoración cualitativa de los impactos provocados por el desarrollo de la explotación:

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO

VALORACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTOS EN LA FASE DE EXPLOTACIÓN														
		N	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	VALOR
MEDIO FÍSICO														
GEOLOGÍA	Voladura, arranque y carga	-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	-40	MODERADO
	Creación de hueco de explotación	-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	-40	MODERADO
GEOMORFOLOGÍA	Voladura y carga	-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	-40	MODERADO
	Creación de hueco de explotación	-	4	1	4	4	4	4	1	1	4	4	-40	MODERADO
HIDROGEOLOGÍA	Creación de hueco de explotación	-	2	1	4	4	4	2	1	1	4	4	-32	MODERADO
HIDROGRAFÍA SUPERFICIAL	Creación de hueco de explotación	-	4	1	4	2	4	2	1	1	4	4	-36	MODERADO
EDAFOLOGÍA	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	-23	COMPATIBLE
CALIDAD DEL AIRE	Voladura, arranque y carga	-	4	1	4	2	1	1	2	2	4	2	-32	MODERADO
	Reubicación de alguna instalación auxiliar	-	2	2	2	2	1	1	1	1	4	1	-23	COMPATIBLE
	Proceso de trituración en la planta de áridos	-	2	1	4	2	1	1	2	2	4	2	-26	MODERADO
	Creación de depósito de materiales	-	2	2	2	2	1	1	1	1	4	1	-23	COMPATIBLE
	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	1	4	2	1	1	2	2	4	2	-26	MODERADO
CALIDAD SONORA	Voladura, arranque y carga	-	4	4	4	1	1	1	1	1	4	2	-35	MODERADO
	Reubicación de alguna instalación auxiliar	-	2	2	2	2	1	1	1	1	4	1	-23	COMPATIBLE
	Proceso de trituración en la planta de áridos	-	4	2	4	1	1	1	1	1	4	2	-31	MODERADO
	Creación de depósito de materiales	-	2	2	4	1	1	1	1	1	4	1	-24	COMPATIBLE
	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	2	4	1	1	1	1	1	4	2	-25	COMPATIBLE
MEDIO BIÓTICO														
VEGETACIÓN	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	-23	COMPATIBLE
FAUNA	Voladura, arranque y carga	-	4	1	4	2	2	2	1	1	1	1	-28	MODERADO
	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	-21	COMPATIBLE
MEDIO PERCEPTUAL														
PAISAJE	Voladura, arranque y carga	-	2	4	4	4	2	2	1	1	4	2	-34	MODERADO
	Creación de hueco de explotación	-	4	4	4	4	2	2	1	1	4	4	-42	MODERADO
MEDIO SOCIO ECONÓMICO														
NIVEL DE EMPLEO	Voladura, arranque y carga	+	2	2	4	2	2	2	2	1	4	2	29	MODERADO
	Reubicación de alguna instalación auxiliar	+	1	2	4	2	2	2	2	1	4	2	26	MODERADO
	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	+	2	2	4	2	2	2	2	1	4	2	29	MODERADO
CALIDAD DE VIDA	Transporte materiales, tráfico de maquinaria	-	2	2	2	2	2	2	1	1	1	2	-23	COMPATIBLE

N - NATURALEZA	SI - SINERGIA	IMPACTOS NEGATIVOS		IMPACTOS POSITIVOS	
IN - INTENSIDAD	AC - ACUMULACIÓN	COMPATIBLE	-25 ≤ I	BAJO	25 ≤ I
EX - EXTENSIÓN	EF - EFECTO	MODERADO	-25 < I ≤ -50	MEDIO	25 < I ≤ 50
MO - MOMENTO	PR - PERIODICIDAD	SEVERO	-50 < I ≤ -75	ALTO	50 < I ≤ 75
PE - PERSISTENCIA	MC - RECUPERABILIDAD	CRÍTICO	I > -75	MUY ALTO	I > 75
RV - REVERSIBILIDAD					

VALORACIÓN DE LA MATRIZ DE IMPACTOS EN LA FASE DE RESTAURACIÓN														
		N	IN	EX	MO	PE	RV	RC	SI	AC	EF	PR	I	VALOR
MEDIO FÍSICO														
HIDROGEOLOGÍA	Remodelado del terreno	+	4	2	2	4	2	2	1	1	4	4	36	MODERADO
HIDROGRAFÍA SUPERFICIAL	Remodelado del terreno	+	4	1	4	2	4	2	1	1	4	4	36	MODERADO
EDAFOLOGÍA	Remodelado del terreno	+	4	1	2	4	2	2	1	1	4	4	34	MODERADO
	Movimiento maquinaria pesada pesada	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26	MODERADO
CALIDAD DEL AIRE	Remodelado del terreno	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26	MODERADO
	Desmantelamiento de la planta de beneficio	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26	MODERADO
	Desmantelamiento de las instalaciones aux.	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26	MODERADO
	Movimiento maquinaria pesada pesada	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26	MODERADO
CALIDAD SONORA	Desmantelamiento de la planta de beneficio	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	2	-24	COMPATIBLE
	Iliales en la zona de explotación	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	2	-24	COMPATIBLE
	Movimiento maquinaria pesada	-	2	1	4	2	1	1	1	1	4	2	-24	COMPATIBLE
MEDIO BIÓTICO														
VEGETACIÓN	Remodelado del terreno	+	4	1	2	4	2	1	1	4	4	2	34	MODERADO
FAUNA	Remodelado del terreno	+	4	2	2	4	2	2	1	1	4	4	36	MODERADO
	Movimiento maquinaria pesada	-	2	1	2	2	2	2	2	1	4	2	-25	COMPATIBLE
MEDIO PERCEPTUAL														
PAISAJE	Remodelado del terreno	+	8	1	2	4	2	2	1	1	4	4	46	MODERADO
	Desmantelamiento de la planta de beneficio	+	4	1	2	4	2	2	1	1	4	4	34	MODERADO
	Desmantelamiento de las instalaciones aux.	+	4	1	2	4	2	2	1	1	4	4	34	MODERADO
MEDIO SOCIO ECONÓMICO														
NIVEL DE EMPLEO	Remodelado del terreno	+	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	26	MODERADO
	Desmantelamiento de la planta de beneficio	+	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	26	MODERADO
	Desmantelamiento de las instalaciones aux.	+	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	26	MODERADO
CALIDAD DE VIDA	Movimiento maquinaria pesada	-	2	1	4	2	2	2	1	1	1	2	-23	COMPATIBLE

N - NATURALEZA	SI - SINERGIA	IMPACTOS NEGATIVOS		IMPACTOS POSITIVOS	
IN - INTENSIDAD	AC - ACUMULACIÓN	COMPATIBLE	-25 ≤ I	BAJO	25 ≤ I
EX - EXTENSIÓN	EF - EFECTO	MODERADO	-25 < I ≤ -50	MEDIO	25 < I ≤ 50
MO - MOMENTO	PR - PERIODICIDAD	SEVERO	-50 < I ≤ -75	ALTO	50 < I ≤ 75
PE - PERSISTENCIA	MC - RECUPERABILIDAD	CRÍTICO	I > -75	MUY ALTO	I > 75
RV - REVERSIBILIDAD					

Una vez analizados el inventario ambiental y los impactos detectados se puede concluir lo siguiente:

- Todos los impactos adversos se consideran recuperables.
- Los impactos negativos de mayor magnitud se registrarán en la fase de explotación. No se detecta ningún impacto severo o crítico, siendo moderados únicamente los impactos sobre algún componente del medio debido a las actividades derivadas de la explotación y de las operaciones de triturado y clasificación de áridos. Se detectan impactos moderados sobre: geología y geomorfología, hidrogeología, hidrografía superficial, calidad sonora y paisaje. Estos impactos son menos importantes al tratarse de la continuidad de actividades de explotación que se van a llevar a cabo sobre una zona ya alternada y cuyo aprovechamiento es tradicional en la zona.
- La restauración paliará los impactos ocasionados de modo que desde el punto de vista medioambiental la zona de explotación y de establecimiento de beneficio se integre en el entorno colindante.
- A efectos de lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la ejecución de las actuaciones no "causará

perjuicio a la integridad" de ningún espacio protegido ni a la de ninguno de los hábitats catalogados.

El impacto que causará sobre el medio la explotación y restauración final de la CANTERA VILASECO es COMPATIBLE con el normal desarrollo de los procesos ambientales que en su entorno se producen, siempre que se tomen las medidas preventivas necesarias y que se apliquen las medidas correctoras en aquellos casos que se detecte la necesidad de su aplicación.

1.3.13 IMPACTOS RESIDUALES

Los impactos residuales son aquellos que permanecen incluso tras la aplicación de medidas preventivas o correctoras. Pueden aparecer en cualquier fase del proyecto y en cualquier período de tiempo.

A continuación se indican los posibles impactos residuales que podrían generarse en, durante y tras, la realización del proyecto.

- Aumento de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Generación de residuos y posibles vertidos: pueden producirse en cualquier momento y en cualquiera de las fases del proyecto.
- Aumento de los niveles sonoros del entorno.
- Aumento del tráfico rodado.

A tenor de los impactos vistos en el presente capítulo y teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras a proponer se puede concluir que quedará mitigado su efecto en un grado similar en todos ellos, pero poco apreciable, debido al carácter mismo de los impactos. Teniendo en cuenta la consideración hecha en el apartado anterior, calificando el impacto que se deriva de la ejecución del proyecto como compatible, y lo antedicho, no se cambia la apreciación global del mismo.

1.3.14 COMPARACIÓN ENTRE SITUACIÓN ACTUAL Y FUTURA

Para realizar un estudio comparativo de la situación actual y futura, se propone una valoración cualitativa de la situación futura tras la restauración, indicando en el balance final si la situación resulta:

Positiva: cuando las condiciones finales al término de la restauración son equivalentes o mejores que las iniciales indicadas en el inventario ambiental.

En recuperación: cuando se precisa un período de tiempo tras la restauración para que las condiciones finales igualen a las iniciales indicadas en el inventario ambiental.

Negativa: cuando las condiciones finales son peores que las iniciales indicadas en el inventario ambiental.

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS	CARACTERÍSTICAS			VALORACIÓN	
	MEJOR QUE AL INICIO	SIMILAR AL INICIO	PEOR QUE AL INICIO	POSITIVO EN RECUPERACIÓN	NEGATIVO
GEOLOGÍA			X		X
GEOMORFOLOGÍA			X		X
HIDROGEOLOGÍA			X	X	
HIDROLOGÍA SUPERFICIAL		X		X	
EDAFOLOGÍA		X		X	
CALIDAD DEL AIRE		X		X	
CALIDAD SONORA		X		X	
VEGETACIÓN Y FLORA		X		X	
FAUNA		X		X	
PAISAJE Y ESTÉTICA		X		X	
SOCIOECONOMÍA Y NIVEL DE EMPLEO	X			X	
CALIDAD DE VIDA		X		X	

En general se puede concluir que la situación final al término de la restauración será prácticamente equivalente a la situación previa a la actividad, puesto que se trabaja en un medio ya antropizado que ha perdido su naturalidad y la situación actual ya es consecuencia de actuaciones de restauración equivalentes a las que se llevarán a cabo en un futuro.

Algunas variables ambientales, como el nivel sonoro se recuperarán de forma inmediata, mientras que otras como la vegetación requerirán de más tiempo para regresar a la situación anterior al proyecto.

1.3.15 PROYECTO RED NATURA 2000

Con el fin de garantizar el mantenimiento de un estado de conservación favorable de los hábitats del Anexo I de la CC 92/43 / CEE y de los hábitats de las especies silvestres de flora y fauna de los anexos II, IV, V DC 92/43 / CEE y del Anexo I de la DC 2009/147 CE, el Plan Director Natura 2000 en Galicia, establece un conjunto de medidas para la planificación y gestión de lugares que conforman la red Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Galicia. Estas medidas se tendrán en cuenta para evitar que en estos lugares y en las futuras zonas especiales de conservación, se produzcan cambios o deterioro significativo con respecto a los objetivos de conservación contemplados por ambas directivas europeas.

El Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia establece 59 lugares de importancia comunitaria (LIC) y 16 zonas de especial protección para las aves (ZEPA).

No existe en la zona de estudio ningún espacio incluido en la Red Natura 2000, como se puede comprobar en la imagen adjunta.



1.3.16 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

A la hora de establecer medidas protectoras o correctoras para reducir o eliminar los impactos generados por una determinada actividad, hay que partir de la premisa de que siempre es mejor no producirlos que establecer su medida correctora. Sin embargo, en ciertas fases del proyecto son inevitables alteraciones del medio ambiente que pueden reducirse en gran medida con un desarrollo adecuado de la actividad desde un punto de vista medioambiental y llevando a cabo una vigilancia adecuada durante la fase de explotación.

1.3.16.1 MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS

Son medidas preventivas o protectoras las adoptadas en las fases de diseño y de ejecución, ya que su fin es evitar o reducir los impactos que la explotación puede generar antes de la finalización de su instalación.

La principal medida preventiva, y la que mayor repercusión va a tener, es la adecuada determinación del área de explotación en una ubicación de menor impacto, buscando la mínima afección tras haber estudiado el territorio con detenimiento y el máximo rendimiento en la explotación, identificando las zonas más sensibles, con los condicionantes ambientales descritos.

Las medidas preventivas o protectoras del medio ambiente requieren el conocimiento del estado del entorno medioambiental y de los impactos previsibles, para así poder actuar directamente sobre la acción que los origina y tratar de eliminarlos o reducir su efecto.

Las medidas preventivas o protectoras del medio ambiente serán aquellas contempladas en las distintas etapas del proyecto, encaminadas a evitar o minimizar daños al medio ambiente como consecuencia de las distintas actuaciones.

MEDIDAS CORRECTORAS

Son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, y cuyo fin es regenerar el medio o reducir o anular los impactos residuales.

MEDIDAS COMPENSATORIAS

En caso de que las medidas preventivas y correctoras no consiguieran reducir los impactos se podrían contemplar medidas compensatorias específicas, de acuerdo con lo indicado en el artículo 3, apartado 24 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, para compensar un impacto negativo sobre una especie o hábitat. En este caso no se plantea la necesidad de medidas compensatorias.

MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN

MEDIDAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Las medidas de lucha contra el polvo se concretan en:

- Los equipos de perforación estarán dotados de captador de polvo o inyección de agua.
- En el acopio de suelos debe tenerse en cuenta el efecto del viento cuando el tiempo sea seco.
- Los camiones que transportan el material deben someterse a una limpieza antes de su entrada en la carretera de uso público, cuando lo precisen.
- Además, la maquinaria empleada deberá cumplir con la legislación vigente en materia de emisión de humos y gases de vehículos a motor. En caso de que no se cumplan los límites legales, la maquinaria defectuosa será inmediatamente reparada.
- Las pistas de transporte y las zonas de acarreo se regarán periódicamente con agua.
- Realizar un mantenimiento adecuado de las pistas.
- Retirada de las pistas del material fino acumulado.
- Mediciones de la cantidad de polvo emitida a la atmósfera.
- Limitación de la velocidad de circulación de maquinaria.
- En lo referente al barro, por ser una fuente potencial de polvo, se retirará periódicamente en todas las zonas que se transitan dentro de la explotación, y donde se haya acumulado.

MEDIDAS CONTRA EL RUIDO

El ruido de la maquinaria en funcionamiento es perfectamente admisible siguiendo el mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados o muy desgastados.

La perforación de los barrenos, la utilización de los banqueadores, etc., en su mayoría se realizan en plataformas de trabajo, por lo que los taludes de los bancos de trabajo efectúan apantallamiento de esta fuente sonora.

En el caso del inevitable ruido de las voladuras, se actuará cubriendo el cordón detonante utilizado.

Tendientes a atenuar los niveles de emisión de ruido, se consideran las siguientes medidas:

- Se realizará un mantenimiento preventivo adecuado de los equipos.
- Se verificará que la maquinaria empleada en el transcurso de cualquier fase del proyecto no emita ruidos por encima de los niveles que marca la Ley.
- En caso de existir alguna queja vecinal por las emisiones de ruido durante alguna fase del proyecto, se realizará una inspección de la zona y se comprobará el correcto funcionamiento de los equipos. De no cumplir las exigencias adecuadas, serán inmediatamente reparados.
- No se sobrepasarán los límites de carga en los vehículos.

MEDIDAS SOBRE LAS AGUAS

Como medida preventiva sobre las aguas pluviales, se impedirá la entrada de las aguas de escorrentía superficial en las superficies ocupadas por la explotación mediante canales de guarda. Asimismo, las aguas pluviales que se originen en las superficies ocupadas por la explotación serán conducidas a balsas de aguas creadas en huecos excavados, para ser utilizadas en la explotación en general como medida preventiva frente al polvo, para el riego de pistas, en las labores de perforación, en las labores de corte con hilo y, a su vez, al ser las aguas almacenadas y retenidas permitirán clarificarlas al decantar los sólidos que pudieran arrastrar en suspensión y posibilitar el almacenamiento de estas partículas hasta proceder a la limpieza de las balsas de aguas.

Para evitar cualquier tipo de contaminación hídrica ha de verificarse:

- La maquinaria utilizada para el transporte, deberá pasar todos los controles necesarios para evitar derrames de aceites, grasas, combustibles, etc.
- Se tomarán las medidas oportunas que marque la normativa. En caso de que fueran efectuados vertidos al medio hídrico terrestre, deberá obtenerse autorización expresa del organismo competente.

- Si durante la fase de explotación se detecta la presencia de surgencias de agua, se canalizarán hacia fuera de la parcela evitando su contaminación.
- Creación de sistemas de drenaje para la recogida de las aguas externas a la zona. (En apartados anteriores se acompañan los cálculos del sistema de drenaje).
- Realizar el lavado mantenimiento de la maquinaria en lugar preparado al efecto.
- Recogida en bidones de los aceites, filtros, etc, derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- Instalación de fosa séptica (aguas sanitarias)

MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO

El suelo será conservado para su utilización en labores de restauración, de la tierra vegetal y otros horizontes superficiales. Durante el tiempo que permanezca almacenado, no podrá ser mezclado con ningún tipo de escombros o materiales y, estarán protegidos de su deterioro por la acción sobre ellos de las aguas de escorrentía.

En caso de que deban ser almacenados por un período de tiempo prolongado, los suelos orgánicos deberán ser tratados con los cuidados pertinentes para que no pierdan sus características esenciales; por ello se manipularán las tierras en seco, evitando el paso de maquinaria pesada por encima y evitando la formación de grandes montones que compactarían el suelo, modificando sus propiedades y características.

En referencia a las posibles contaminaciones del suelo por vertido de materiales contaminantes sobre él, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Contener inmediatamente la fuente de origen de dicho derrame o fuga ya sea cerrando el depósito o taponando el orificio de fuga o derrame.
- Evitar su esparcimiento recogiendo el residuo y/o producto peligroso con material absorbente.
- Evitar la llegada de residuos y/o productos peligrosos a desagües mediante la utilización de material absorbente, llegando a obturar las arquetas en caso necesario.
- El material absorbente contaminado, se depositará en el depósito destinado a material absorbente contaminado de residuos peligrosos para su correcta gestión según la instrucción operativa de gestión de residuos. En caso de que el derrame llegue a contaminar la tierra o cualquier otro sustrato filtrante, será recogida mediante la maquinaria adecuada y depositada en recipientes adecuados hasta su retirada por un gestor autorizado.

MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

- La construcción de los accesos se ceñirá a lo proyectado.
- Se limitará la velocidad en los accesos según las disposiciones internas de seguridad y se instalará la señalización apropiada.
- Los restos orgánicos generados durante la realización de las obras se depositarán en contenedores con sistema de cierre, de esta forma se evitará la presencia de especies que puedan ser atraídas por estos restos.
- Cumplimiento de las medidas ya indicadas en cuanto al ruido.

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE Y LA MORFOLOGÍA

- Ejecución de las labores de rehabilitación de la explotación.
- Mantenimiento de pantallas vegetales visuales.

MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO

- La continuidad de la explotación no produce ningún efecto sobre el patrimonio arqueológico, dado que se llevara a cabo la excavación sobre los mismos terrenos ya excavados, en roca, por lo que no se establece medidas protectoras.

MEDIDAS SOBRE EL ÁMBITO SOCIO CULTURAL

- Disposición de carteles indicadores de peligro.
- Se favorecerá en lo posible la contratación de mano de obra residente en el municipio de Vimianzo y otros núcleos poblacionales del entorno.

MEDIDAS CORRECTORAS

MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN

Se ha elaborado un Proyecto de Restauración que sirve como medida correctora al impacto provocado sobre la vegetación. Dicho proyecto contiene:

- Selección de especies teniendo en cuenta: climatología, morfología, edafología, etc.
- Tipo de siembra o plantación (superficie a ocupar).
- Maquinaria y el respectivo "Calendario de ejecución de labores".

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE Y LA MORFOLOGÍA

- Trabajos de forma a integrar la explotación a la natural.

- Revegetación mediante la ejecución del Plan de Restauración.
- Empleo de colores que contribuyan a disminuir el contraste con el medio (en general, mates y oscuros).
- De acuerdo con el Proyecto de Restauración, las superficies se irán revegetando con especies autóctonas y conforme a un esquema de plantación adecuado para la adaptación de la zona afectada por la explotación al paisaje circundante.
- Ejecutar el Plan de Restauración tan pronto la ejecución del proyecto de explotación lo permita por haberse alcanzado situaciones finales.

MEDIDAS SOBRE EL ÁMBITO SOCIO CULTURAL

- Adecuación de la zona alterada tras la recuperación, de forma que quede integrada en el entorno.

1.3.17 PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1.3.17.1 OBJETO

El Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) es parte esencial de los estudios de impacto ambiental, y así se establece en el artículo 35, epígrafe e) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el apartado 7 del anexo VI de la citada Ley se indica que el PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras (y compensatorias, en su caso) contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Posteriormente, el órgano ambiental formulará la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el presente caso, modificará la existente, en la cual constará un PVA.

El presente PVA, tiene como finalidad principal, el llevar a buen término las actuaciones que se han propuesto en el presente Estudio de Impacto Ambiental, dirigidas a la minimización o desaparición de los desajustes ambientales.

- Comprobar que durante las fases de explotación y restauración se siguen adecuadamente las medidas correctoras determinadas, asegurándose de que los impactos son los previstos, tanto en magnitud como en lo que se refiere al elemento afectado.
- Detectar si se producen impactos no previstos en el estudio, y poner en marcha las medidas correctoras pertinentes en caso necesario.

- Seguir la evolución de las medidas correctoras adoptadas, comprobar la eficacia de las mismas y, determinar, en caso negativo, las causas que han provocado su fracaso y establecer las nuevas medidas a adoptar en este caso.

1.3.17.2 DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El PVA tiene como objetivo instrumentar un plan operativo que establezca controles que permitan detectar las desviaciones que se produzcan como consecuencia de las distintas actividades que se desarrollen. El alcance del Programa de Vigilancia Ambiental definirá los siguientes puntos:

- Puntos de muestreo. Aquellos de mayor interés por su enclave o que previsiblemente se verán más afectados en función de las distintas áreas de estudio.
- Parámetros de muestreo. Como mínimo se estudiarán los indicados en este capítulo y se completarán puntualmente si se estima necesario en función de los impactos no contemplados que pudieran surgir.
- Periodicidad y duración estimada de los muestreos.

En la tabla siguiente se presenta la planificación de los controles que se desarrollarán en sucesivos apartados.

ALCANCE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL			
VECTOR AMBIENTAL	PUNTOS DE MUESTREO	PERIODICIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
PLAN DE EXPLOTACIÓN	Observación <i>de visu</i> del entorno	Control continuo	Labores de explotación
CALIDAD SONORA	Puntos del límite de la explotación con respecto a las poblaciones más cercanas a la explotación	1 medida anual	Niveles sonoros
CALIDAD DEL AIRE	Control continuo de la aplicación de medidas protectoras y correctoras de la calidad del aire	Control continuo	Partículas en suspensión y sedimentables
	En dos puntos de las inmediaciones del límite de explotación	Periodicidad normativa de aplicación	Partículas en suspensión
CONTROL VEGETACIÓN	Observación <i>de visu</i> del entorno	1 visita transcurrida la revegetación de cada zona	Daños ocasionados a las especies Control de la superficie revegetada

ALCANCE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL			
VECTOR AMBIENTAL	PUNTOS DE MUESTREO	PERIODICIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
CONTROL SUELO	Observación <i>de visu</i> del entorno	Control continuo	Control visual pilas de acopio Control visual de las superficies desprovistas de vegetación
CONTROL HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Observación <i>de visu</i>	Control continuo	Control parámetros de diseño de la explotación
CONTROL FAUNA	Observación en recorridos a pie en transectos	Anual	Control visual de la afección de las obras sobre la fauna o sus hábitats
CONTROL RESIDUOS	Observación <i>de visu</i>	Control continuo	Control gestión de residuos producidos

1.3.17.3 VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA ZONA DE LA EXPLOTACIÓN

Hace referencia a la comprobación de que las fases de la explotación se realizan de acuerdo con lo planificado.

Los puntos que debe hacerse mayor hincapié son,

- Límites y ubicación del hueco de explotación
- Vigilancia de los bancos de explotación.
- Mantenimiento de la geometría prevista
- Vigilancia en la ejecución de las voladuras
- Control de las pistas y accesos.
- Control de los materiales depositados en la área extractiva antes de ser transportados a la planta de áridos.

1.3.17.4 CALIDAD SONORA

Se realizará 1 medición al año de los niveles de ruido en los límites de la explotación más desfavorables con respecto a los núcleos de población más próximos, por un Organismo de Control Autorizado. Las mediciones se llevarán a cabo en horario habitual de trabajo.

Asimismo se elaborará un informe técnico, en el que se determinen los niveles de ruido generados por la explotación.

1.3.17.5 CALIDAD DEL AIRE

De forma continua, y especialmente cuando se produzca alguna actividad susceptible de provocar la emisión de partículas en suspensión, se vigilará que se están aplicando las medidas protectoras y correctoras para minimizar los efectos sobre la calidad del aire.

Se realizarán mediciones de partículas en suspensión según normativa de aplicación.

1.3.17.6 CONTROL DE LA VEGETACIÓN

El control de vegetación se realizará con dos finalidades:

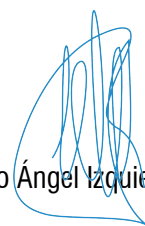
- Controlar que las actividades realizadas durante la explotación interfieran en el menor grado posible en la flora existente, especialmente en las especies autóctonas y en las ripícolas.
- Control de las siembras y plantaciones efectuadas (reposición de marras) en trabajos de rehabilitación. El control de las siembras se realizará transcurridos dos meses de las mismas. El control de marras en las plantaciones se realizará al cabo de un año. El seguimiento se realizará contemplando: número de individuos instalados en relación con los previstos, especies, tamaño de las plantas, localización, etc.

En La Coruña, Diciembre de 2016



José Ramón Santabaya Sánchez

Ingeniero de Minas



Nuño Ángel Izquierdo Acevedo

Ingeniero Técnico de Minas

1.- MEMORIA

1.4.- PLAN DE RESTAURACIÓN

1.4 PLAN DE RESTAURACIÓN

1.4.1 INTRODUCCIÓN

La recuperación de los terrenos afectados por actividades extractivas tiene como objetivo el volver a dar a estos terrenos la posibilidad de que vuelvan a ser útiles para un determinado uso, sin que este nuevo uso cause perjuicios al medio ambiente.

La consideración de los criterios del desarrollo sostenible en las explotaciones mineras a cielo abierto, supone que éstas han de concebirse, desde el proceso de diseño, como una serie de fases integradas, donde se conjuguen las labores extractivas con el respeto por el medio ambiente.

El desarrollo de las labores de extracción de los recursos, conforme al proyecto de explotación, ha de tener en consideración la futura restauración de los terrenos afectados por la actividad extractiva.

El aspecto más destacado, en cuanto a las afecciones que produce la actividad extractiva a cielo abierto sobre el medio natural, está relacionado con la alteración o modificación del terreno en la fase de explotación, lo que supone la pérdida transitoria de la capa vegetal y, en menor medida, de la fauna.

Sin embargo, con una adecuada gestión y aplicación de las medidas correctoras existentes, este impacto estará debidamente controlado durante la operación de la explotación y será corregido durante la fase de restauración de los terrenos.

Es preciso destacar que, en las canteras, por la naturaleza del yacimiento, el proceso de restauración es más complejo puesto que, en general, no es posible efectuarlo totalmente hasta las etapas finales de la vida útil de la explotación, a no ser que, en el diseño preliminar de las mismas, se haya previsto esta circunstancia.

El entorno existente en las proximidades de la explotación, tanto desde el punto de vista paisajístico como humano, junto con los aspectos de ordenación territorial, son elementos decisivos a la hora de plantear los usos futuros del terreno.

Siempre que sea posible, la restauración debe realizarse integrándola en el proyecto de explotación como un elemento más de ese proceso. De este modo es posible recuperar las zonas degradadas por las actividades extractivas, al mismo tiempo que se llevan a cabo las actividades extractivas, minimizando el impacto ambiental y los costes económicos de la restauración.

En este sentido debe aplicarse, siempre que las características de la explotación lo permitan, el principio de minería de transferencia, que aprovecha los movimientos de tierras generados en la misma actividad extractiva para restaurar paralelamente las zonas ya explotadas. Además, siempre y cuando sea posible, la explotación debe ser descendente desde las etapas iniciales, de forma que puedan comenzarse los trabajos de restauración sobre los bancos superiores.

1.4.2 OBJETO

El presente Plan de Restauración tiene por objeto cumplir con lo dispuesto en el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

El Real Decreto 975/2009 regula la necesidad del establecimiento de medidas, procedimientos y orientaciones para prevenir o reducir los efectos adversos que sobre el medio ambiente, en particular sobre las aguas, el aire, el suelo, la fauna, la flora y el paisaje y los riesgos para la salud humana puedan producir la investigación y aprovechamiento de los yacimientos minerales y recursos geológicos y la gestión de los residuos mineros.

La empresa explotadora queda obligada a realizar, con sus medios, los trabajos de rehabilitación del espacio natural afectado por las labores mineras así como por sus servicios e instalaciones anejas.

El plan de restauración estará estructurado de la siguiente forma:

- Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras.
- Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación.
- Plan de gestión de residuos.
- Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.

La legislación minera aborda, con carácter general, la protección ambiental a través de la Ley 22/1973, de 21 de Julio, de Minas, la cual vincula el aprovechamiento de los recursos geológicos y yacimientos minerales a la protección del medio ambiente y establece sanciones para los incumplimientos, en esta materia, que pueden llevar al cierre de la explotación en caso de incumplimiento grave.

La restauración debe realizarse integrándola en el proyecto de explotación como un elemento más de este proceso.

El análisis realizado en el Estudio de Impacto Ambiental sirve de base para establecer los criterios y recomendaciones generales que se utilizarán para un diseño y una restauración lógica del espacio afectado, de forma que los impactos se vean reducidos a impactos residuales y los terrenos recuperados queden integrados en el entorno.

La identificación y caracterización de impactos llevadas a cabo en el Estudio de Impacto Ambiental ponen de manifiesto que las alteraciones más importantes son las debidas a las modificaciones fisiográficas y geomorfológicas, por lo que el presente Plan de Restauración va orientado a gestionar y conservar el paisaje racionalmente, de forma que, al finalizar la actividad, el espacio natural afectado quede rehabilitado, el impacto visual reducido y la calidad paisajística de la zona en la que se ha actuado realzada, puesto que el resto de las alteraciones producidas por la actividad son susceptibles de evitarse, anularse o minimizarse

durante la vida útil de la explotación por aplicación de las medidas correctoras establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental.

Los objetivos fundamentales del Plan de Restauración, son los siguientes:

- Mantenimiento del equilibrio hidrológico
- Reducción máxima del impacto visual y paisajístico
- Creación de una cubierta vegetal
- Recuperación de los usos del suelo

En definitiva, se trata de devolver, en la medida de lo posible, el aspecto original de los terrenos afectados por la explotación, con el fin de conseguir una integración morfológica de los mismos con las áreas adyacentes, con un diseño basado en criterios de economía de inversiones, bajo coste de mantenimiento y rapidez de ejecución.

1.4.3 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

Las condiciones del medio físico referentes a la geología, hidrogeología, climatología, superficie vegetal, fauna y paisaje, son las reflejadas en el Inventario Ambiental del Estudio de Impacto Ambiental, en el que también se incluye la definición del medio socioeconómico con los usos y aprovechamientos preexistentes y obras de infraestructuras. Todas estas condiciones, junto con las características del aprovechamiento minero y de sus servicios e instalaciones, especificados en el Proyecto de Explotación, serán tenidas en cuenta a la hora de elegir el posible uso de los terrenos afectados y también al proponer su recuperación. Igualmente, serán consideradas durante el desarrollo de esta última.

1.4.4 CRONOGRAMA DE ACTUACIONES

DISEÑO

El objetivo del plan de restauración es recuperar el valor ecológico de la zona afectada mediante una serie de actuaciones. Conociendo cuáles son las acciones que se van a ejecutar en el proyecto que producen impacto, se conoce cuáles son las zonas afectadas y qué hay que restaurar.

EXTRACCIÓN Y ACOPIO DE TIERRA VEGETAL

Una de las acciones más importantes a realizar en la planificación de recuperación de zonas alteradas es la extracción y conservación, antes de que se inicie la actividad, de la capa de tierra vegetal fértil existente en la zona, para ser más tarde extendida cuando se proceda a la recuperación del mismo. Para ello, se procederá a la retirada de las capas fértiles del suelo y a su acopio en un lugar adecuado y próximo a la explotación.

Se acondicionará el terreno previamente a la disposición de la tierra vegetal, y se construirán en su perímetro cunetas perimetrales para evitar flujos desordenados de las aguas de escorrentía con el consiguiente arrastre de partículas sólidas en suspensión.

REMODELADO DEL TERRENO

Con el remodelado del terreno se pretende crear una morfología en el terreno para acercarla lo más posible a la situación anterior a la explotación.

DESCOMPACTACIÓN

El repetido paso de maquinaria pesada en los suelos, tanto para la instalación, como para la explotación y posterior restauración, ocasiona una excesiva compactación del suelo.

Esta compactación del suelo aumenta su densidad, restringe el crecimiento de las raíces, y reduce el movimiento del aire y agua en su interior, limitando el asentamiento y crecimiento de la vegetación. Se debe proceder, por tanto, a la preparación del terreno mediante descompactación para subsanar este problema.

Con la descompactación se persigue que los suelos tengan una densidad equivalente a la que poseen capas similares en suelos no perturbados por las actividades, de modo que el medio que encuentre la vegetación para su desarrollo sea el adecuado, permitiendo una correcta evolución edáfica y un adecuado desarrollo radicular.

Con este objetivo se elige como método de preparación del suelo la descompactación mediante subsolado lineal, que es la preparación del suelo realizada de forma mecanizada y lineal, que produce una rotura de los horizontes del suelo en líneas equidistantes, sin alterar su disposición, con el fin de proporcionar profundidad amplia a las raíces de las plantas a introducir, para conseguir su rápido desarrollo.

De esta forma, se consigue un efecto hidrológico notable, mejora la profundidad del suelo y la capacidad de retención e infiltración de agua, y sobre el perfil actúa favorablemente, al no invertir horizontes.

APOORTE Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL

El aporte de una capa de tierra vegetal se realizará a partir de los acopios anuales realizados y/o suelo procedente de préstamos, y el extendido se dispondrá sobre terreno seco.

En el extendido de la tierra vegetal se cuidará el disponer a ésta en orden creciente de calidades, hasta disponer de un perfil del suelo semejante al original.

Finalmente se procederá al abonado, aportando abono biológico y abono químico NPK, así como un aporte de caliza agrícola en polvo para equilibrar el pH.

REVEGETACIÓN

Una vez realizadas las labores de remodelado del terreno y extendido de tierra vegetal se puede proceder a la revegetación. Con la revegetación se persiguen tres objetivos fundamentales:

- Restablecimiento de una cubierta vegetal estable, capaz de mantenerse por sí misma y que evolucione de forma que alcance, como mínimo, un estadio sucesional similar al existente antes de comenzar la explotación.
- Integración paisajística de los terrenos alterados.
- Reducción y control de la erosión.

Para conseguir estos objetivos, hay que tener en cuenta una serie de aspectos y condiciones:

- Aspectos climáticos:
 - Temperatura
 - Precipitación
 - Evapotranspiración
 - Viento, etc.
- Condiciones físicas del suelo:
 - Profundidad
 - Porosidad
 - Textura
 - Estructura
 - Pedregosidad
 - Estabilidad
 - Materia orgánica
 - Características hídricas: permeabilidad
- Condiciones químicas del suelo:
 - Toxicidad
 - Acidez

– Nutrientes

Las labores de revegetación conducirán a la recuperación del paisaje. La siembra y posterior desarrollo de especies vegetales autóctonas de la zona conllevará, además de la citada recuperación paisajística, a las recuperaciones de las comunidades vegetales, sobre las que se establecerán las comunidades animales que integrarán ecológicamente la zona en sus valores iniciales.

1.4.5 INVENTARIO DE ZONAS ALTERADAS

PISTAS Y TALUDES DE PISTAS

Se ejecutarán pistas de la propia explotación que irán variando según vaya avanzando el aprovechamiento. Estas pistas y sus taludes serán restaurados una vez finalice la explotación.

ZONA DEDICADA A EDIFICACIONES

No se prevé ejecutar ningún tipo de edificación en la cantera. Las oficinas, vestuarios... serán casetas prefabricadas de obra. Si fuera necesario se realizaría la cimentación de hormigón armado para machacadora, molinos o cribas. En la fase de restauración se demolerá el hormigón y se trasladará a gestor de residuos autorizado.

SISTEMA DE DRENAJE Y DECANTACIÓN

Se ha habilitado un sistema de cunetas perimetrales y paralelas a las pistas con objeto de evitar acumulaciones de aguas pluviales y conducir las de forma adecuada, para evitar los flujos desordenados que puedan producir arrastres de partículas sólidas no deseados.

HUECO DE LA EXPLOTACIÓN

Como consecuencia de la extracción de material, se formará un hueco de explotación tridimensional que deberá ser restaurado al final de la explotación.

ZONA DE ACOPIOS DE TIERRA VEGETAL Y SUELO

Se procederá al acopio de la tierra vegetal en un lugar adecuado y próximo a la explotación.

ESCOMBRERAS

La explotación no presenta escombrera.

1.4.6 EJECUCIÓN

La ejecución de los trabajos de restauración no puede empezar hasta que se vayan terminando bermas. A partir de ese momento comenzarán los trabajos de restauración de bermas.

Posteriormente se realizará la restauración de la plaza según el cronograma previsto, teniendo siempre en cuenta la necesidad de superficie libre en la misma para los accesos, almacenamiento de piedra e instalaciones.

Por último se realizará la restauración de las instalaciones.

1.4.7 ABANDONO Y CLAUSURA

La restauración ambiental se iniciará en el año 8, una vez explotado más de la mitad de la vida útil de la cantera, de forma que comiencen a aparecer taludes definitivos y zonas en las que realmente pueda comenzarse los trabajos de restauración. Se procederá al extendido de material de aporte, de tierra vegetal y se revegetará.

1.4.8 SELECCIÓN DE USOS FUTUROS

El objetivo de la recuperación de terrenos afectados por actividades extractivas, es restituir la posibilidad de que el terreno alterado vuelva a ser útil para un determinado uso, sin perjudicar el medio ambiente. Cualquiera que sea el uso adoptado en la recuperación deberá ajustarse a las necesidades de la zona y su entorno, y deberá ser compatible con los usos ahí existentes. De esta forma, en unos casos se podrá recuperar el uso original perdido, mientras que en otros, puede resultar más interesante el establecimiento de uno nuevo.

Los usos posibles a los que se puede destinar una zona alterada por actividades extractivas, como la aquí tratada, son muy diversos, si bien, cada zona a rehabilitar posee una serie de características que condicionan en gran medida el destino final del terreno afectado. Estas características se pueden concretar en los siguientes puntos:

- Tipo de alteraciones producidas
 - Entornos de la zona:
 - Entorno ecológico
 - Entorno paisajístico
 - Entorno sociocultural
- Condicionantes económicos y técnicos de la explotación.

Los usos posibles a que pueden destinarse los terrenos afectados por las explotaciones mineras pueden dividirse en:

URBANISMO E INDUSTRIA

Incluye la construcción de edificios relacionados con la producción industrial y servicios: almacenes, plantas de procesado, oficinas, etc. Las consideraciones de seguridad tales como riesgos de hundimiento, inestabilidad o inundación pueden limitar este uso.

El uso urbanístico se refiere a la dotación de suelo urbanizable, para lo que se debe tener en cuenta la calidad paisajística de la zona y la existencia de riesgos geofísicos.

RECREATIVO INTENSIVO Y DEPORTIVO

Incluye una amplia gama de actividades que van desde una utilización “blanda” del terreno, como área de estancia, paseo u observación de aves, hasta actividades que requieran una intervención más profunda (fútbol, golf, circuitos de bicicleta, etc).

AGRÍCOLA

Comprende los cultivos arables, los pastos, los forrajes y los pastos extensivos. Debe estar encaminada al remodelado de las formas para conseguir pendientes suaves, el establecimiento de un buen sistema de drenaje y la reconstrucción de un suelo aceptable.

FORESTAL

El objetivo es conseguir el establecimiento y crecimiento adecuado de los árboles para obtener madera. Se debe buscar el remodelado para obtener pendientes moderadas y establecer un sistema de drenaje eficaz.

RECREATIVO NO INTENSIVO Y EDUCACIONAL

En muchas áreas rurales, las antiguas explotaciones ofrecen posibilidades de uso similares, en muchos aspectos, a las ubicadas en zonas urbanas. Zonas amplias con gran variedad de hábitats pueden aprovecharse como parques, incluyendo estanques, áreas de esparcimiento, aparcamientos, merenderos y otros servicios.

CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA Y REFUGIO ECOLÓGICO

Se combina el tratamiento de las formas del terreno, las lagunas y/o cursos de agua y la vegetación, para cubrir las necesidades básicas de los animales en cuanto a comida, agua, refugio y amplitud de territorio.

VERTEDEROS DE ESTÉRILES Y BASURAS

Utilización del hueco creado para la construcción de vertederos controlados, por la necesidad de los núcleos de población de eliminar los residuos que de forma continuada se producen.

En la tabla siguiente se esquematizan las diversas posibilidades de uso de los terrenos alterados en función de las características del medio físico y de las particularidades de las actividades mineras:

USOS POSIBLES	HUECOS				ESCOMBRERAS	
	PROFUNDOS		SUPERFICIALES			
	Secos	Húmedos	Secos	Húmedos	Escarpada	Nivelada
— Uso original			2			2
— Agrícola			2			1
— Forestal			1		2	1
— Industrial (piscícola)		2		1		
— Recreativo intensivo y deportivo	2	2	1	1		2
— Depósito de agua y abastecimiento				2		
— Recreativo extensivo y parques	1	2	1	1	2	2
— Conservación de la naturaleza	2	2	2	2	2	2
— Vertederos de estériles y basuras	2		2			

1 Uso principal. 2 Uso secundario.
Fuente: Coppin y Bradshaw, 1962.

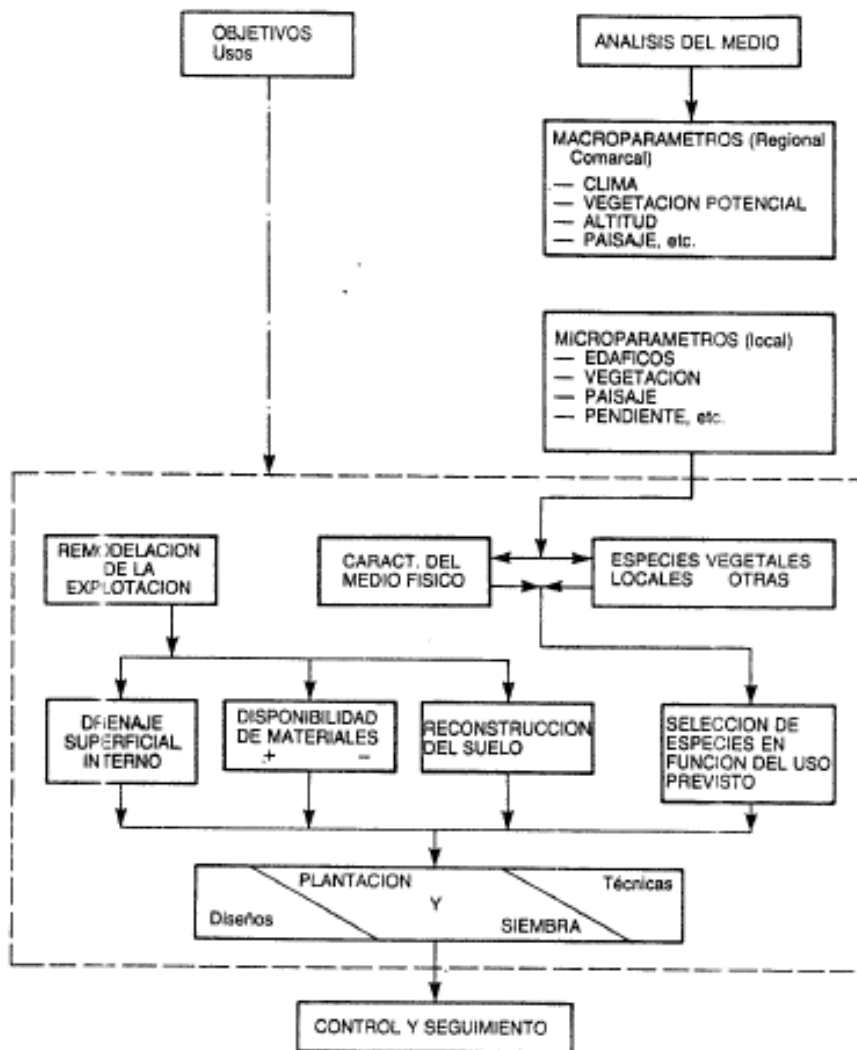
En principio los usos posibles son muy amplios, si bien en cada zona afectada las características de las alteraciones, los entornos social, ecológico y paisajístico, y los condicionantes técnicos y económicos de las explotaciones son los factores que determinan la elección de los usos concretos.

Los condicionantes morfológicos se derivan de los ángulos de pendiente del suelo existente en la cantera. Las pendientes de más del 25% (15°) son demasiado elevadas para cualquier alternativa agrícola y las superiores al 10% (5°) son inapropiadas para cultivos arables.

El principal condicionante de tipo físico es la pedregosidad del sustrato de la cantera. Las piedras en la superficie del terreno a recuperar, o bien la presencia de la roca inalterada en éste, interfieren en la gestión agrícola. Generalmente terrenos con menos del 0,01% de piedras o roca en la superficie pueden cultivarse; de 0,01 al 15% en las capas superficiales dificultan el cultivo, y más del 15% hacen prácticamente imposible el uso agrícola.

Además otros factores como son los químicos, limitan o hacen impracticable cualquier tipo de uso agrícola o forestal. Esto ocurre si el material del sustrato es demasiado ácido ($\text{pH} < 4,5$) o existe falta de nutrientes para las plantas en estos terrenos sometidos a actividad minera. Todo esto supone un serio condicionante en la restauración de dicos terrenos para actividades agrícolas o forestales, aunque con gran cantidad de fertilizantes y aporte de suelo vegetal transportado desde otras zonas puede llevarse a cabo tal uso, aunque los costes de tales prácticas pueden hacer no rentable efectuar o concluir la recuperación hacia esa utilidad.

Y a continuación se representa esquemáticamente los distintos factores del medio a considerar, así como las labores de acondicionamiento del terreno a realizar para la instauración de uso o aprovechamiento de una zona rehabilitada.



Sin embargo estos condicionantes tendrán que ser asumidos para la regeneración de la vegetación natural de la cantera. La vegetación autóctona, por sus características de adaptación a suelos menos fértiles que los precisos para uso agrícola, así como por su naturaleza acidófila (por estar adaptada a este tipo de sustratos de carácter ácido, típicos en la mayor parte de Galicia), presentará muchas menos dificultades que la rehabilitación para cultivos o silvicultura.

Según la ley 2/2010 de 25 de marzo, de medidas urgentes de modificación de la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, se define el suelo rústico de protección paisajística, como el constituido por los terrenos que determine el planeamiento urbanístico o los instrumentos de ordenación del territorio con la finalidad de preservar las vistas panorámicas del territorio, el mar, el curso de los ríos o los valles, y de los monumentos o edificaciones de singular valor.

El régimen general de los suelos rústicos de protección de las aguas, las costas, de interés paisajístico y del patrimonio cultural, sin perjuicio de lo establecido en su legislación reguladora, tiene por objeto

preservar el dominio público hidráulico y marítimo y su entorno, así como los espacios de interés paisajístico y el patrimonio cultural, quedando sujetos al siguiente régimen:

Usos permitidos por licencia municipal:

- a) Acciones sobre el suelo o subsuelo que impliquen movimientos de tierra, tales como dragados, defensa de ríos y rectificación de cauces, abancalamientos, desmontes, rellenos y otras análogas.
- b) Actividades de ocio, tales como práctica de deportes organizados, acampada de un día y actividades comerciales ambulantes.
- c) Actividades científicas, escolares y divulgativas.
- d) Instalaciones necesarias para los servicios técnicos de telecomunicaciones, la infraestructura hidráulica y las redes de transporte, distribución y evacuación de energía eléctrica, gas, abastecimiento de agua y saneamiento, siempre que no impliquen la urbanización o transformación urbanística de los terrenos por los que discurren.
- e) Muros de contención, así como cierres o vallado de fincas.

Usos autorizables por la Comunidad Autónoma:

- a) Construcciones y rehabilitaciones destinadas al turismo en el medio rural y que sean potenciadoras del medio donde se ubiquen.
- b) Construcciones e instalaciones destinadas a establecimientos de acuicultura.
- c) Las actividades y construcciones vinculadas directamente con la conservación, utilización, aprovechamiento y disfrute del dominio público, del medio natural y del patrimonio cultural, y los que puedan establecerse a través de los instrumentos previstos en la legislación de ordenación del territorio, siempre que no conlleven la transformación de su naturaleza rústica y quede garantizada la integridad de los valores objeto de protección.

Las características de la zona donde se ubica la explotación, en especial en lo que se refiere a la densidad de población, desarrollo económico y necesidades de suelo, conducen hacia una selección de uso recreativo extensivo de los terrenos recuperados y a la regeneración de la vegetación natural de la zona. Este tipo de área ofrece posibilidades de aprovechamiento como área de esparcimiento, merendero...

Las especies vegetales seleccionadas serán autóctonas y que soporten el pisoteo.

1.4.9 MÉTODO DE RESTAURACIÓN

El método de restauración es el sistema que se seguirá para conseguir la recuperación ambiental de la cantera.

El método consiste en la realización de las labores de restauración a medida que se vayan agotando los bancos de granito a extraer y de otras según se vaya finalizando la explotación.

Para la restauración se usará tierra vegetal procedente de la montera a explotar y de préstamos.

1.4.10 ACONDICIONAMIENTO DEL FRENTE

Como los taludes finales son elevados se dejarán varias bermas que faciliten la restauración vegetal y prevengan los fenómenos erosivos, sin olvidar que el relieve definitivo de la explotación, una vez abandonada, debe integrarse con el entorno que le rodea.

Para atenuar la sensación de artificialidad se redondearán los bordes de las bermas, suavizándolos y se evitará en la medida de lo posible que las bermas sean totalmente paralelas o equidistantes.

1.4.11 ACONDICIONAMIENTO DE LA SUPERFICIE. EXPLOTACIÓN, ACCESOS Y TALUDES

Es la zona de menor cota, prácticamente llana que se correspondería en la que se encontrarían las instalaciones auxiliares y los accesos al frente de explotación.

La reconstitución del suelo es una pieza esencial para toda restauración, ya que de esta operación dependerá, en gran medida, la fertilidad y el desarrollo de la vegetación que se quiere implantar.

En esta zona se realizará un relleno de huecos con material estéril, un acondicionamiento topográfico y se realizarán los drenajes correspondientes.

1.4.12 RETIRADA, ACOPIO Y MANTENIMIENTO DEL HORIZONTE FÉRTIL

Se procederá a la retirada y acopio de la tierra vegetal en un lugar adecuado y próximo a la explotación.

La retirada anual de la zona de explotación tiene como fin no desproteger la superficie que no vaya a ser afectada por la explotación. La tierra vegetal se apilará no sobrepasando una altura de 3 m para evitar su compactación.

1.4.13 MEDIDAS PARA EVITAR LA EROSIÓN

La explotación de un yacimiento lleva consigo una serie de operaciones que producen cambios importantes en la morfología local. Se hacen excavaciones moviendo importantes volúmenes de material que favorece la erosión y trae consigo problemas de carácter ambiental. Esto se ve acentuado por la ausencia de cobertura vegetal y por los taludes de fuerte pendiente.

Las acciones encaminadas a reducir las pérdidas de suelo por erosión hídrica en una superficie afectada por la actividad minera se centran en:

- El modelado final y en el diseño y construcción de obras de drenaje y desagüe que tienen por objeto conducir por los lugares adecuados los excesos de agua que se presentan durante las lluvias.
- La revegetación, ya que las plantas protegen al suelo frente a la erosión.

1.4.13.1 DRENAJE

Para evitar la entrada y contaminación posterior de las aguas pluviales en la explotación se ha diseñado una cuneta de guarda con las siguientes características:

- Longitud total 705 m
- Anchura superior 0,90 m
- Anchura inferior 0,50 m
- Profundidad 0,50 m

1.4.13.2 REVEGETACIÓN

La información necesaria para la selección de especies vegetales a utilizar, así como los condicionantes para su siembra o plantación y futura supervivencia, nos vendrán dados de los estudios sobre el medio físico que se han realizado.

Una vez que se han realizado todas las labores citadas anteriormente, remodelado, descompactación, extendido de tierra vegetal, etc., se puede proceder a la revegetación. Con ello se persiguen varios objetivos: por una lado implantar una cubierta vegetal de rápido crecimiento y gran cobertura, capaz de proteger el suelo de la erosión, deslizamiento, etc., mejorar la calidad paisajística y ambiental del área que se pretende recuperar y, regenerar en la medida de lo posible la vegetación existente antes de la actuación buscando la situación óptima dentro de las distintas comunidades existentes.

1.4.13.3 SELECCIÓN DE ESPECIES

Las especies vegetales que normalmente se utilizan en las técnicas de revegetación y estabilización de taludes de obras, son generalmente especies herbáceas, y en menor medida especies leñosas. Para la recuperación de zonas llanas también se incluyen especies arbóreas y arbustivas que permitan la consecución de distintos estratos y formaciones más evolucionadas.

La vegetación herbácea proporciona una protección rápida y duradera contra la erosión superficial, ya que su presencia tiene los siguientes efectos beneficiosos:

- Aumenta la retención de las partículas del suelo.
- Reduce el desplazamiento de los sedimentos.
- Intercepta en gran medida las gotas de lluvia.
- Retarda la velocidad de dispersión del agua.
- Aumenta la capacidad de infiltración del suelo.
- Minimiza los ciclos de deshielo de los suelos propensos a helarse.

El conjunto de las especies herbáceas que componen la mezcla de semillas a utilizar en las técnicas de recubrimiento deberá cumplir las características siguientes:

- Tener un crecimiento inicial rápido.
- Asegurar una cubierta vegetal rápida del suelo.
- Asegurar una protección persistente contra la erosión superficial en las estaciones vegetativas posteriores.
- Disponer de vegetación eficiente en las épocas en las cuales es más probable un riesgo de erosión elevado.
- Tener un sistema radical denso y profundo y/ o en superficie. Tener pocas exigencias de suelo, clima y mantenimiento.
- Ser duraderas y persistentes, con capacidad de resiembra natural.

Es recomendable incluir especies que presenten una buena dispersión lateral mediante rizomas o estolones, y en general especies de gran recubrimiento.

La vegetación leñosa normalmente enraíza más profundamente, por lo que puede estabilizar hasta 2-2,5 m de profundidad, y proporciona una protección mayor contra los deslizamientos de tierra mediante:

- El refuerzo mecánico de suelo con el ramaje enterrado y el sistema radical más profundo.
- El drenaje de las aguas superficiales por medio de la transpiración y la interceptación.

La vegetación arbustiva se emplea con los siguientes objetivos:

- Garantía de naturalidad estética de la repoblación.
- Minimizar los efectos de la erosión.
- Dotación a los árboles de cierta protección.

Para la elección de las especies a utilizar se deben tener en cuenta las siguientes situaciones:

1. Tanto las plantas herbáceas como las especies leñosas pueden utilizarse para estabilizar taludes; sin embargo la vegetación herbácea es más apropiada para la prevención y control de la erosión superficial, mientras que las especies leñosas pueden prevenir los procesos de inestabilidad superficiales y movimientos en masa.
2. La mezcla que se incluya deberá incluir por lo tanto estos dos biotipos que garanticen los dos efectos de manera equilibrada. Para esto, deberá restringirse la aportación de las especies leñosas a una menor proporción.
3. La proporción de semillas de leguminosas no deberá superar el 30% (en peso), siendo recomendada la no utilización en la mezcla cuando el suelo no exija nitrógeno adicional.

4. Se recomienda la incorporación de especies de crecimiento rápido, (estárter), aunque no se recomienda superar más de 10 % en peso de la mezcla.
5. No se recomienda la plantación de una única especie, sino de un conjunto de especies que se adaptarán mejor a las particularidades locales del terreno.
6. Se recomienda la utilización de especies autóctonas.
7. Se recomienda la utilización de especies incluidas en su serie de regresión correspondiente, y a ser posible, que representen el óptimo climático.
8. La cubierta vegetal que se implante, deberá cumplir las características de rapidez en la implantación, adaptación a la zona y persistencia en el tiempo.
9. Debe evitarse la utilización de especies colonizadoras no presentes en el medio, que pudieran constituir una amenaza para las formaciones vegetales cercanas.

Se elegirán en esta fase inicial de diseño de la revegetación una serie de especies herbáceas, arbustivas y arbóreas aptas para su utilización para, posteriormente en la fase de diseño de las actuaciones, definir exactamente la composición y dosis de las mezclas.

Teniendo en cuenta estas consideraciones, las especies elegidas son las siguientes:

ESPECIES HERBÁCEAS:

<i>Familia</i>	<i>Especie</i>	<i>Nombre común</i>
Gramineae	<i>Lolium perenne</i>	Ray-grass
	<i>Agrostis tenuis</i>	Agrostis
	<i>Dactylis glomerata</i>	Dactilo
	<i>Holcus lanatus</i>	Heno blanco
Leguminosae	<i>Trifolium pratense</i>	Trébol violeta
	<i>Lotus corniculatus</i>	Cuernecillo
Compositeae	<i>Achillea millefolium</i>	Milenrama
Plantaginaceae	<i>Plantago sp.</i>	Llantén

ESPECIES ARBÓREAS:

<i>Especie</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Pinus radiata</i>	Pino Insigne
<i>Laurus nobilis</i>	Laurel
<i>Betula celtibérica</i>	Abedul
<i>Quercus pirenaica</i>	Roble
<i>Alnus glutinosa</i>	Aliso

ESPECIES ARBUSTIVAS:

<i>Especie</i>	<i>Nombre común</i>
<i>Ulex europaeus</i>	Tojo común
<i>Cytisus sp</i>	Xesta o Retama

Se realizará el extendido toda la superficie del banco de explotación y de las bermas con un manto de tierra vegetal.

Un primer estrato vegetativo lo conformaría la siembra de especies herbáceas mediante hidrosiembra sobre el manto de tierra vegetal.

Como en la zona donde se ubica la explotación una parte muy importante de su paisaje lo forman matorrales, un segundo estrato vegetativo se conseguirá mediante la siembra de las especies más significativas autóctonas, como el Tojo y la Xesta.

Posteriormente, para obtener un tercer estrato se procederá a la plantación de especies arbóreas autóctonas, como Pino, Abedul, Laurel, Roble y Sauce.

Con todas estas medidas tomadas de tipo revegetativo se conseguirá establecer una cubierta vegetal que sea capaz de proteger al suelo de la erosión e integrar el paisaje, en la medida de lo posible, con el ya existente en la zona.

1.4.14 MATERIALES A UTILIZAR EN LABORES DE RESTAURACIÓN

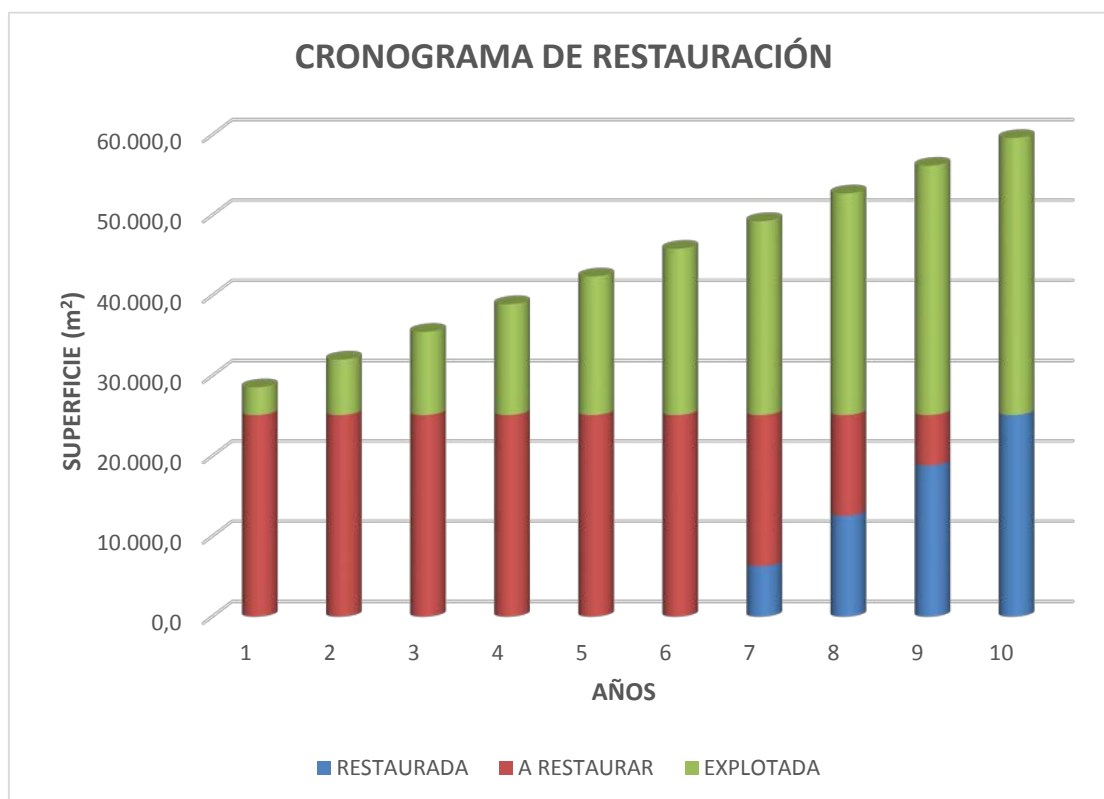
Los materiales a usar en la restauración son los siguientes:

Cierre con malla de simple torsión plastificada con postes de tubos de acero galvanizado.

- Tierra vegetal.
- Revegetaciones:
 - Plantación herbácea por hidrosiembra.
 - Plantación de tipo arbórea: *Salix cinérea* (Sauce), *Pinus radiata* (Pino), *Betula pubescens* (Abedul), *Quercus robur* (Roble), *Laurus nobilis* (Laurel), *Alnus glutinosa* (Aliso), *Sambucus nigra* (Saúco).
 - Plantación de tipo arbustiva: *Ulex europaeus* (Tojo común), *Cytisus sp* (Xesta o Retama).

1.4.15 CALENDARIO DE EJECUCIÓN

Los trabajos de restauración comenzarán en el año 7. Se realizarán unas labores de restauración a medida que se vaya realizando la explotación (rellenos de huecos) y otras al finalizarla (desmontaje de instalaciones).



El relleno de la cantera comienza con los rellenos con material adecuado de zonas próximas.

Una vez los bancos vayan alcanzando sus posiciones finales se irán preparando para crear una nueva superficie con un sustrato capaz de sustentar la nueva vegetación a implantar. Cada banco quedará con una pendiente 5:1, con bermas de 3 metros conformando un talud medio de 58°, con una altura máxima de frente de 30 metros.

En cabeza del talud se mantendrá la cuneta de guarda ejecutada durante la explotación y se realizará una plantación de pantallas vegetales entre ésta y el cierre perimetral.

Al final de la explotación se realizará la restauración completa de la plaza y de las pistas de acceso a la cantera. Posteriormente se realizará el extendido de tierra vegetal y la hidrosiembra, para finalizar con las plantaciones arbóreas.

1.4.16 SEGUIMIENTO Y CONTROL

El RD 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras contempla que los huecos de explotación no son considerados como instalaciones de residuos mineros y no procede hacer un control y seguimiento diferente al de las labores propias de la instalación.

En La Coruña, Diciembre de 2016


José Ramón Santabaya Sánchez
Ingeniero de Minas


Nuño Ángel Izquierdo Acevedo
Ingeniero Técnico de Minas

1.- MEMORIA

1.5.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.5 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

1.5.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente Plan de Seguridad y Salud se redacta para dar cumplimiento al apartado 1 del artículo 17 de la Ley 3/2008, de 23 de mayo, de ordenación de la minería de Galicia.

En el plan de seguridad y salud se detallan los diversos elementos de seguridad y salud laboral que son aplicables a los trabajos resultantes de este proyecto, para lo que se precisan los riesgos de accidentes laborales y enfermedades profesionales que puedan existir, así como las medidas correctoras destinadas a eliminarlos o minimizarlos.

Además servirá para dar unas directrices básicas para llevar a cabo las obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control de la Dirección Facultativa.

Se aplicarán las normas de seguridad y salud vigentes aplicables a esta obra, y en particular:

- Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995, de 8 de Noviembre.
- Real Decreto 1389/1997 sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en las actividades mineras.
- Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera:
- ITC 02.1.02 Formación preventiva para el desempeño del puesto de trabajo.
- ITC 03.2.01 Reparación de material certificado u homologado.
- ITC 07.1.03 Desarrollo de labores.
- Disposiciones Internas de Seguridad.
- Notas Técnicas de Prevención: NTP 79 (Pala cargadora), NTP 122 (Retroexcavadora).
- Real Decreto 773/97, de 30 de Mayo, “Equipos de protección individual”.
- Real Decreto 1215/97, de 18 de Julio, “Utilización de los equipos de trabajo”.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, “Exposición al ruido”.
- Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, “Exposición a vibraciones”.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, “Manipulación manual de cargas”.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, “Riesgo eléctrico”.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, “Señalización”.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, “Protección contra incendios”.

1.5.2 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

La Empresa ÁRIDOS DEL NOROESTE, con domicilio social en C/ OBISPO ROMERO LEMA, EDIFICIO M.I., 15150 BAIÓ (ZAS) – A CORUÑA, es el solicitante de la Autorización de aprovechamiento de recursos mineros de la sección A) de la CANTERA VILASECO, en el Concello de Vimianzo, de la cual se pretende

extraer granito dos micas tipo Dumbria para ser tratado en planta de machaqueo como árido para la construcción.

Los trabajos de la explotación comprenden el arranque del material por medios mecánicos con retroexcavadora y voladura, carga en camiones con retroexcavadora, o pala cargadora, traslado a planta de beneficio del material, reducción granulométrica por medio de machacadora, clasificación granulométrica con cribas y carga en camiones para su comercialización.

No se prevé que la cantera tenga estériles ya que incluso el material fino será comercializado como zahorras.

A lo largo de la vida útil de la explotación se realizará la restauración de la cantera, que comprende los trabajos de aporte de material de escombros de préstamos, extendido de tierra vegetal, hidrosiembra y plantaciones arbóreas.

1.5.3 CONSIDERACIONES PREVIAS AL INICIO DE LA OBRA

Previo al inicio de la restauración se adoptarán una serie de medidas que inciden de manera fundamental en la seguridad y salud del proyecto.

1.5.3.1 VALLADO PERIMETRAL

Se cercará el perímetro del hueco de la explotación a través de un cerramiento o vallado que prohíba el paso a toda persona ajena a la obra. Dicho cerramiento debe ser atravesable por aquellos puntos de control que se establezcan.

1.5.3.2 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

El centro de trabajo dispondrá de cuarto para vestuario, provisto de lugar individual para dejar la ropa. El vestuario será de fácil acceso, con dimensiones suficientes y con asientos. La superficie aconsejable de los vestuarios es de 2 m por trabajador que deba utilizarlos simultáneamente, y contarán con una altura mínima de 2,5 metros.

Adosada a dicho cuarto estará la sala de aseo que contará con duchas apropiadas y en suficiente número, con lavabo y retrete.

1.5.3.3 SEÑALIZACIÓN

Las señalizaciones en la obra deben ser utilizadas siguiendo el diseño y tipo establecido en el Real Decreto 485/1997, con la finalidad de informar de riesgos existentes en determinadas zonas de la obra, de medios de protección individuales que se deben utilizar en cada parte de la obra o actividad, de prohibiciones de

realizar determinadas conductas, de formas de comunicación y avisos que deben utilizarse y de indicadores de la ubicación de lugares significativos de cara a la seguridad.

La elección del tipo, número y emplazamiento de las señales deberá efectuarse en cada caso de forma que la señalización resulte lo más eficaz posible y teniendo en cuenta: las características de la señal, los riesgos, elementos o circunstancias que hayan de señalizarse, la extensión de la zona a cubrir y el número de trabajadores. La señalización no elimina riesgos por lo que en ningún caso exime de la obligación de adoptar medidas preventivas y de protección.

Se colocará a la entrada de la explotación un panel informativo en el que conste la siguiente señalización: prohibido el paso a personas no autorizadas, uso obligatorio de casco, y botas de seguridad, peligro de maquinaria en movimiento, velocidad máxima de 20 km/h para vehículos. Se colocarán carteles indicativos de riesgos inherentes a cada tajo.

1.5.3.4 INSTRUCCIONES RELATIVAS A LA SALUD

Se dispondrá en la explotación de un botiquín que cumpla con la normativa vigente.

Se debe informar en la obra del emplazamiento de los diferentes centros médicos (servicios propios, mutua, ambulatorios, etc.) donde deben trasladarse los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento.

Se dispondrá en la obra, en sitio visible, de una lista con los teléfonos y direcciones de los centros asignados para urgencias, ambulancias, taxis, etc., para garantizar un rápido transporte de los accidentados.

Todo el personal deberá pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, específico para los trabajos a realizar y que será repetido en períodos no mayores de 1 año.

1.5.4 UNIDADES DE OBRA

- TRABAJOS TOPOGRÁFICOS
- DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO
- ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE
- REVEGETACIÓN

1.5.5 CONDICIONES DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA

1.5.5.1 TRABAJOS TOPOGRÁFICOS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Levantamientos topográficos periódicos para realizar la restauración.

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas a distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Caídas de material por derrumbamiento de talud.

Exposición a temperaturas extremas.

Exposición al polvo.

Atropellos por vehículos de la obra.

Exposición al ruido.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco homologado.

Botas de seguridad o de agua.

Chaleco reflectante.

Traje de agua o chaqueta de abrigo.

NORMAS DE PREVENCIÓN

La medida de prevención más importante a adoptar es la realización los trabajos topográficos sin máquinas próximas trabajando.

Antes del inicio de los trabajos de campo, se realizará un recorrido rápido, con objeto de señalar los lugares de observación y los recorridos a realizar, detectando los posibles peligros y la forma de sortearlos y eliminarlos.

1.5.5.2 DESBROCE Y LIMPIEZA DEL TERRENO

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Limpieza de vegetación y capa superficial del terreno que se verá afectado por el trazado de pistas, acopio de tierra vegetal o desmonte.

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas de distinto nivel.

Caídas al mismo nivel.

Caídas de objetos.

Choques o golpes contra objetos.

Vuelcos de maquinaria.

Caída imprevista de materiales transportados.

Riesgos derivados de los trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas (bajas temperaturas, fuertes vientos, lluvias, etc).

Ambiente pulvígeno.

Contaminación acústica.

Contactos eléctricos directos.

Contactos eléctricos indirectos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco homologado.

Guantes comunes de trabajo de lona y piel.

Guantes anticorte y antiabrasión, de punto impregnado en látex rugoso.

Cinturón antivibratorio de protección lumbar.

Protectores antirruido, clase A.

Pantalla facial abatible con visor de rejilla metálica, con atalaje adaptado al casco.

Botas de seguridad clase II con piso antideslizante. Botas de agua.

Traje de agua.

Protector de las vías respiratorias con filtro mecánico tipo (celulosa).

Cinturón de seguridad clase A.

Chalecos reflectantes.

PROTECCIONES COLECTIVAS

No situarse en el área de caída de los árboles.

Conocer la situación del resto de trabajadores y maquinaria.

Mantenimiento de la maquinaria.

Conservar las protecciones de las mismas.

Extintor cercano.

NORMAS DE PREVENCIÓN

Durante el desbroce, las zonas en las que puedan producirse desprendimientos de rocas o árboles con raíces descarnadas, sobre personas, máquinas o vehículos, deberán ser señalizadas, balizadas y protegidas convenientemente. Los árboles, postes o elementos inestables deberán apuntalarse adecuadamente con tornapuntas y jabalcones.

En invierno establecer un sistema de iluminación provisional de las zonas de paso y trabajo, disponiendo arena y sal gorda sobre charcos susceptibles de heladas.

En verano proceder al regado previo de las zonas de trabajo que puedan originar polvaredas, durante su remoción.

Siempre que existan interferencias entre los trabajos de desbroce y las zonas de circulación de peatones, máquinas o vehículos, se ordenarán y controlarán mediante personal auxiliar debidamente adiestrado, que vigile y dirija sus movimientos.

Se seleccionarán las plantas, arbustos, árboles que hay que tener en cuenta para su conservación, protección, traslado y/o mantenimiento posterior.

Los operarios de la máquina deberán mirar alrededor de la máquina para observar las posibles fugas de aceite, las piezas o conducciones en mal estado, etc.

Comprobar los faros, las luces de posición, los intermitentes y luces de stop.

Comprobar el estado de los neumáticos en cuanto a presión y cortes en los mismos, o estado de las orugas y sus elementos de engarce, en los casos que proceda.

Los operarios de la maquinaria empleada en la limpieza del solar deberán cumplir y hacer respetar a sus compañeros las siguientes reglas:

No subir pasajeros.

No permitir el estacionamiento ni la permanencia de personas en las inmediaciones de las zonas de las zonas de evolución de la máquina.

No utilizar la pala cargadora como andamio o plataforma para el trabajo de personas.

No colocar la pala cargadora por encima de las cabinas de otras máquinas.

Es recomendable que el personal que intervenga en los trabajos de desbroce, tengan actualizadas y con las dosis de refuerzo preceptivas, las correspondientes vacunas antitetánica y antitífica.

1.5.5.3 TRABAJOS DE PERFORACION

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Perforación en el frente por donde se va a introducir el hilo diamantado para producir el corte del bloque.

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas a distinto nivel.

Atrapamientos por o entre objetos.

Golpes o cortes con herramientas manuales.

Desprendimientos.

Caída de cargas suspendidas.

Polvo.

Vuelco de maquinaria.

Proyecciones de fragmentos o partículas.

Postura inadecuada.

Exposición a temperatura extrema.

Exposición al ruido.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco homologado.

Guantes comunes de trabajo de lona y piel. Cinturón de protección lumbar.

Protectores antirruído, clase A.

Gafas de seguridad.

Botas de seguridad clase II con piso antideslizante. Botas de agua.

Traje de agua.

Chalecos reflectantes.

Mascarilla autofiltrante.

Arnés anticaídas.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Línea de vida en el frente del tajo.

NORMAS PREVENTIVAS

Perforar junto a los frentes colocando dos postes unidos a una línea de vida tensada para la fijación del arnés o cinturón. No utilizar la perforadora como punto de amarre.

Canalizar los barrotes de la perforación de forma que no se generen charcos y barrotes que puedan motivar una caída accidental.

Mantener el área de trabajo limpio de objetos (bidones de grasa) y herramientas de mano, colocar las conducciones de aire y electricidad de forma que no entorpezcan.

Se usarán las herramientas manuales necesarias, estarán en perfectas condiciones libres de barro y grasa. Además se mantendrán ordenadas y bien almacenadas. El movimiento rotativo de las barrenas puede provocar el atrapamiento del trabajador. Evitar llevar el pelo largo suelto, pulseras o ropa que pueda quedar atrapada.

En trabajos de perforación se mantendrá una distancia de seguridad ante líneas eléctricas de alta tensión. Mantener en buen estado las conducciones eléctricas cables y conectores.

Se evitarán o reducirán las manipulaciones de cargas de forma manual. Si fuera imprescindible mantener una posición de levantamiento de cargas con la espalda recta.

Antes de iniciar el trabajo se asegurará que no existe material suelto, que puedan producir desprendimientos y que no hay operarios que puedan ser dañados con los desprendimientos.

En épocas de frío usar ropa de protección, evitar consumir alcohol y aprovechar las horas de sol para orientar los tajos. Hidratarse en verano con agua o zumos.

En los desplazamientos de la maquinaria con la ayuda de la pala evitar colocarse bajo las cargas suspendidas y revisar el buen estado del gancho y las eslingas.

La máquina tendrá instalado un sistema de aspiración de polvo hacia un filtro o bien sistema de inyección de agua, que elimine el riesgo de inhalación de polvo en el origen.

Se deberá de estabilizar la perforadora antes de iniciar los trabajos. Las perforaciones con inclinación pueden provocar el vuelco de la máquina y provocar un accidente.

Programar un mantenimiento de la máquina, evitar trabajar encima de la misma si no es necesario y usar protectores si fuera preciso.

Mantener colocado sobre el punto de perforación una carcasa que evite el alcance de las partículas proyectadas hacia el operario. De ser necesario usar gafas.

1.5.5.4 VOLADURAS

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Carga y voladura de los barrenos ejecutados mediante perforación previa.

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída de objetos por desplome

Caída de objetos por manipulación

Caída de objetos desprendidos

Pisadas sobre objetos

Proyección de fragmentos o partículas

Exposición a temperaturas extremas

Contactos térmicos

Contactos eléctricos: electrocuciones

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos

Explosiones

Incendios

1.5.5.5 PROTECCIONES COLECTIVAS

Balizar o señalizar el banco para evitar caídas por el talud y que otros operarios o máquinas entren en la zona.

Disponer de un refugio adecuado para el artillero y auxiliar desde donde se efectúe el disparo.

Disponer de un sistema acústico de aviso adecuado a la extensión y características de la zona.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Calzado de seguridad.

Ropa de trabajo.

Protecciones auditivas.

NORMAS DE PREVENCIÓN

La manipulación de los explosivos y la carga de las barrenas la tienen que realizar los artilleros autorizados que dispongan de carnet.

Está prohibido fumar cuando se realicen este tipo de actividades.

Controlar durante la carga el ascenso del explosivo a granel en el interior de las barrenas.

El movimiento de explosivos y detonadores se tiene que realizar en vehículos autorizados y en los envases originales. Explosivos y detonadores nunca pueden estar juntos, tanto en el transporte como en su almacenamiento.

Utilizar explosores y óhmetros homologados y revisarlos periódicamente en talleres autorizados.

Preparar y almacenar los cartuchos cebo en lugares alejados del resto de explosivos.

Antes de la voladura, asegurarse de que tanto el personal que interviene en la carga como los accesos están bajo control del artillero que la realiza.

En caso de presentarse una tormenta, suspender los trabajos de carga y abandonar inmediatamente el lugar de carga disponiendo las medidas necesarias para controlar todos los accesos.

Seguir el plan de carga y el esquema de encendido previstos en el proyecto tipo de voladura y disponer de los medios para su control.

Si en el entorno de la voladura existe la posibilidad de encontrar corrientes erráticas (líneas de AT, catenaria de ferrocarril...), es preferible utilizar detonadores no eléctricos.

Tras cada voladura una persona autorizada tiene que revisar el frente antes de que el personal vuelva al trabajo.

Las actividades que se realicen con explosivos deben estar supervisadas por un técnico competente.

Deben realizarse preferiblemente en horario diurno.

1.5.5.6 ARRANQUE MANUAL, CARGA Y TRANSPORTE

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Arranque con martillo rompedor del macizo rocoso, carga de material y transporte de estéril a zona de vertido y de producto a zona de lajado.

RIESGOS PRINCIPALES

Caidas a distinto nivel

Deslizamientos y desprendimientos del terreno.

Atropellos y golpes de máquinas.

Vuelcos por falsas maniobras de maquinaria móvil.

Caída de materiales durante la carga y transporte.

Proyecciones de fragmentos por acción del martillo.

Afecciones del aparato auditivo.

Afecciones de las vías respiratorias.

Caída de materiales por los bordes de los taludes.

Atrapamientos y aplastamientos.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Los maquinistas, ayudante y el personal que trabaje en zonas donde el nivel de ruidos y el tiempo de exposición sea superior al umbral máximo tolerable, serán dotados de protectores auditivos adecuados.

Los operadores de máquinas sometidos a vibraciones utilizarán cinturón antivibratorio.

Los maquinistas serán dotados de ropa de trabajo bien visible y reflectante para cuando abandonan la maquinaria por alguna cuestión derivada del trabajo.

Será obligatorio el uso de casco de seguridad al abandonar la máquina y botas de seguridad con puntera y plantilla metálica y guantes.

Con tiempo lluvioso se utilizarán botas de seguridad de agua y trajes impermeables.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En terraplenes o escombreras se materializarán topes suficientes para evitar que los vehículos rueden por el talud.

Si es necesario, se emplearán operarios para controlar el tráfico en determinados puntos, dando paso en un sentido o en otro. A estos operarios habrá que advertirles de la importancia de su trabajo y de los riesgos a que están expuestos.

NORMAS PREVENTIVAS

En todo momento se mantendrán las zonas de trabajo limpias, ordenadas y suficientemente iluminadas.

Se regarán con la frecuencia precisa las áreas en que los trabajos puedan producir polvareda.

Antes de comenzar un trabajo de excavación se limpiará el terreno de árboles, bloques de piedra y demás obstáculos que se encuentren en las inmediaciones del borde superior de la excavación.

Cuando la ejecución del terraplén y desmonte requiera un desbroce previo con derribo de árboles, bien se haga por procedimientos manuales o mecánicos, se acotará el área que pueda ser afectadas por la caída de los mismos.

Se delimitará y señalizará suficientemente el área ocupada por personal dedicado a tareas de muestras y ensayos “in situ”.

Los frentes de las excavaciones y los bordes y taludes de los terraplenes se sanearán convenientemente, a fin de evitar desprendimientos imprevistos.

En el vertido de material para ejecución de terraplenes se realizarán los vertidos a distancias tales, que no se produzca rodamiento de materiales por los taludes del terraplén, lesionando a personas o causando daños a terceros.

Se cuidará la compactación de las escombreras para evitar su deslizamiento.

Se realizarán inspecciones periódicas del frente de las excavaciones y taludes de terraplenes para asegurar su estabilidad. Estas inspecciones se realizarán especialmente después de fuertes lluvias, en épocas de helada, en sequías extremadas, cuando se hayan producido desprendimientos, después de las voladuras y en los deshielos.

En las excavaciones en roca no se trabajará al pie de las mismas sin haber saneado previamente el frente.

No se trabajará en los taludes de los terraplenes ni en el área que pueda ser afectada por los materiales que puedan rodar después de ser vertidos para formación del terraplén o en vertederos.

Se tomarán las medidas oportunas para evitar la presencia de agua en las excavaciones, tales como bombas de achique, zanjas de drenaje, etc.

Se evitará la presencia de personas y máquinas móviles en el mismo tajo

Se señalizarán suficientemente los accesos y recorridos de vehículos, según disposiciones legales vigentes.

Cuando sea obligado el tráfico rodado por zonas de trabajo, se delimitarán convenientemente, indicándose los distintos peligros con señales de:

Limitación de velocidad. Maquinaria pesada en movimiento. Riesgo de desprendimientos.

Si las señales hay que mantenerlas por la noche deben ser reflectantes y cuando ya no sean necesarias, se retirarán.

En aquellos casos en que la visibilidad puede disminuir a causa del polvo producido por el paso de vehículos, se utilizará un sistema de riego que sin encharcar ni hacer deslizante la vía de circulación, impida la formación de polvo. En los casos en que a pesar de o por falta de riego exista polvo, es conveniente la utilización de señales, en general, luz de cruce.

Los movimientos de vehículos y máquinas serán regulados si fuese preciso por personal auxiliar que ayudará a conductores y maquinistas en la correcta ejecución de maniobras e impedirá la proximidad de personas ajenas a los trabajos.

Cuando no hay posibilidad de ensanches u otros condicionamientos de las pistas se hace necesario ordenar que los vehículos circulen por la izquierda. Esta necesidad se presenta en caminos o media ladera, dado que los vehículos cargados deben ir pegados al talud y los vacíos al terraplén. También puede venir condicionado el circular por la izquierda al estado del firme. En cualquier caso, esto supone un cambio en el hábito del conductor por lo que es imprescindible:

- No prodigar su utilización.
- Resaltar la señalización en estos puntos.
- Informar a los conductores, antes de empezar el trabajo, de esta anomalía.
- Informarlos de los lugares donde van a encontrarla.

En pendientes muy acusadas, a los conductores de vehículos especiales, se les informará, no sólo de la pendiente a salvar, sino de la marcha que han de utilizar.

OTRAS NORMAS

La carga de los camiones no sobrepasará los límites marcados por el fabricante, procurándose evitar por todos los medios posibles, la caída de materiales durante el transporte.

Las máquinas cargadas tendrán preferencia de paso sobre las vacías y éstas sobre los vehículos.

Ninguna persona deberá situarse ni trabajar debajo de masas que estén en desplome.

Siempre que un vehículo parado inicie una maniobra avisará con una señal acústica.

Al abandonar un vehículo, se aplicarán los dispositivos de frenado para lograr su inmovilización y se bloqueará la dirección y/o el sistema de encendido, para evitar el que pueda ser utilizado por otras personas.

El maquinista colocará su máquina de forma que tenga una buena visibilidad en la zona de operaciones.

Las máquinas circularán a velocidad moderada por la obra.

Al cargar se cerciorará el palista de que en la caja del camión no hay ninguna persona.

Durante las operaciones de carga, el vehículo que esté siempre cargado, se inmovilizará con los dispositivos normales de frenado y adicionalmente si se estima necesario con calzos que impidan su movimiento.

El encargado de la máquina no transportará en ella a persona alguna, ni permitirá que otra la maneje, salvo autorización expresa de su superior.

Los vehículos de volquete se inmovilizarán con calzos en el momento del vertido.

1.5.5.7 ESTABLECIMIENTO DE BENEFICIO DE MINERALES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Los trabajos en la planta consisten en la carga de la tolva de la machacadora o criba, bien con retroexcavadora o bien por descarga directa del volquete sobre la tolva, funcionamiento normal de la planta y mantenimiento y reparación de averías en la misma, y apilamiento de material seleccionado por granulometrías para su comercialización.

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Caída de objetos por manipulación

Caída de objetos desprendidos

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamientos por o entre objetos

Atrapamiento por vuelco de maquinaria

Contactos eléctricos: electrocuciones

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos (polvo)

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos

Por exposición a agentes físicos: ruido

PROTECCIONES COLECTIVAS

Barandillas.

Topes para camiones en marcha atrás (carga de tolvas).

Resguardos en partes móviles de máquinas.

Señalización acústica de marcha atrás en maquinaria móvil.

Setas de parada de emergencia.

Señalización de la planta.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Calzado de seguridad.

Ropa de trabajo.

Protecciones auditivas.

Mascarillas antipolvo.

Arnés de seguridad si fuera necesario (mantenimiento en altura).

NORMAS DE PREVENCIÓN

Se colocarán barandillas de protección a 90 cm, barandillas intermedias y rodapiés de 15 cm de alto mínimo.

Uso adecuado de calzado a las características de los pasillos.

Mantener los pasillos despejados de objetos y obstáculos.

Uso adecuado de calzado a las características de los pasillos.

No eliminar las protecciones de las máquinas.

Usar equipos con marcado CE o adecuar los equipos al RD 1215.

Prohibidos trabajos superpuestos (en altura).

No eliminar las protecciones eléctricas de la instalación.

Revisión de la instalación: cables en buen estado, conexiones adecuadas (en cajas estancas), existencia de puesta a tierra con continuidad....

No se abrirá la tolva hasta que el camión este en la posición de carga.

El operario se colocará en la posición más alejada posible de la tolva de descarga.

Uso de casco adecuado.

En caso de sepultamiento liberar al accidentado a mano, nunca con máquinas.

Uso de gafas, mascarillas o pantallas de protección contra la entrada de polvo cuando resulte necesario.

No se accederá a zonas de tratamiento de material cuando estas estén funcionando.

No acceder a zonas con peligro de atrapamiento con la cinta en marcha.

Para tareas de mantenimiento disponer de procedimientos de operación.

Disponer de paradas de emergencia.

No se llevarán pelo largo suelto, ropa holgada, pañuelos para el cuello, cadenas, pulseras o artículos similares que puedan dar lugar a enganches, golpes o movimientos involuntarios.

No colocarse detrás del camión. El camión emitirá un sonido intermitente con la bocina en las operaciones de marcha hacia atrás.

El conductor del camión no moverá este a menos que tenga visibilidad de la situación del resto de trabajadores.

En la operación de vigilar el tráfico en la calzada se extremarán las precauciones al máximo para detectar la presencia de vehículos. En trabajos en invierno con poca luz se utilizará ropa luminiscente adecuada.

1.5.5.8 PLANTACIONES

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Apertura de un hoyo de forma manual (mediante azada) o mecanizada (retroexcavadora) para la colocación en su interior de una planta, incorporándose sustrato vegetal, redentor de humedad y abono que se mezclan con la tierra extraída para tapar el hoyo abierto. La colocación de la planta también puede hacerse bien manualmente o mediante camión-pluma cuando el peso o dimensiones de la planta lo hagan necesario.

Dentro de la propia tarea de plantación se pueden diferenciar varias fases:

- Ahoyado del terreno.
- Traslado del material y descarga.
- Plantación.
- Aportación de tierra, abono y redentor de humedad.
- Riego de plantación.

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes por objetos y herramientas.

Sobreesfuerzos.

Estrés térmico.

Accidentes causados por seres vivos.

Atropellos.

Accidentes por maquinaria o partes de ésta (golpes, atrapamientos, atropellos, etc.).

Vuelco de maquinaria.

Caída de objetos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Mono de Trabajo.

Guantes de protección.

Botas de seguridad.

Arnés de seguridad.

Casco de seguridad.

Gafas de protección.

Gorra.

Chaleco reflectante (mono reflectante).

NORMAS PREVENTIVAS

Mantener siempre la atención evitando obstáculos o zonas con el piso irregular.

Atención a las zonas donde haya riesgo de caídas por terraplenes, taludes, etc., utilizando arnés de seguridad en caso necesario.

En zonas con fuertes pendientes o pedregosas, atención a los desplomes o desprendimientos utilizando casco y gafas de protección.

Usar la herramienta adecuada a cada tarea.

No realizar los apalancamientos con la herramienta de forma brusca.

El conductor de la maquinaria no abandonará la cabina con el motor en funcionamiento. Bajará siempre por los escalones prestándose de los agarres de ayuda.

Mantener la carga lo más pegada al cuerpo posible para su manipulación manual ayudándose de compañeros cuando el peso o tamaño así lo aconsejen.

El personal quedará fuera del radio de acción de la máquina.

Antes de introducir la máquina en una zona se inspeccionará la estabilidad del terreno.

Las máquinas solo serán utilizadas por personal autorizado debidamente adiestrado y formado.

Las máquinas serán revisadas e inspeccionadas de acuerdo a las instrucciones del fabricante.

Para realizar los trabajos de excavación con la retroexcavadora se usarán los apoyos hidráulicos.

Las líneas eléctricas se señalizarán, manteniendo una distancia de seguridad.

No se transportarán en la maquinaria ninguna persona.

Para el uso de tractores con barrena se protegerá siempre la trócola.

No se utilizarán maquinaria (retroexcavadora o tractores) para pendientes por encima del 20%.

Comprobar la no existencia de enjambres en los alrededores.

Se aconseja utilizar gorras o sombreros para proteger del sol y refrescarse frecuentemente.

En el uso de camiones grúas se inspeccionará el apoyo de los gatos totalmente inmovilizado y en posición de desplazamiento.

No se trabajará con vientos superiores a 50 Km/h

A la carga nominal máxima de las eslingas se le aplicará un factor de seguridad 6. La rotura de 10% de los hilos en un segmento superior a 8 veces el diámetro del cable o la rotura de un cordón significa la caducidad inmediata de la eslinga.

La carga permanecerá siempre visible para el gruista. En caso negativo será necesario un señalero.

Para la estabilización de la carga suspendida se utilizarán cuerdas, en ningún caso manipulación directa y manual.

Los ganchos de las grúas estarán necesariamente provistos de dispositivos de seguridad.

No realizar suspensión de cargas de forma lateral cuando la superficie de apoyo del camión esté inclinada hacia el lado de la carga frecuentemente.

1.5.5.9 HIDROSIEMBRA

DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Aplicación de una mezcla de semillas, agua y aditivos a presión mediante una manguera. Esta permanece conectada a un camión-cuba que a su vez está provisto de una bomba. También se puede realizar la proyección a través de un cañón hidráulico. Como aditivos se pueden emplear fertilizantes, productos neutralizantes para terrenos ácidos, acolchado como cubierta protectora del suelo, fijadores, colorantes, superabsorbentes, fungicidas, repelentes, etc.

La hidrosiembra se podrá realizar a pie mediante una manguera de aplicación y mediante un cañón (con lo que los trabajadores irán sobre una plataforma).

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de personas a distinto nivel.

Golpes por objetos y herramientas.

Sobreesfuerzos.

Estrés térmico

Proyección de partículas a los ojos.

Polvo.

Ruido.

Accidentes causados por seres vivos.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Ropa de trabajo.

Guantes de protección.

Botas de seguridad.

Gafas de protección.

Chaleco reflectante.

NORMAS PREVENTIVAS

Toda la maquinaria dispondrá de señal acústica de marcha atrás y de girofaro.

No colocarse en el radio de acción de la máquina ni de proyección de la manguera o cañón.

La maquinaria debe pasar revisiones según instrucciones del fabricante y tener la documentación de circulación en regla.

Mantener siempre la atención evitando obstáculos o zonas con el piso irregular.

Atención a las zonas donde haya riesgo de caídas por terraplenes, taludes, etc.

Comprobar la no existencia de enjambres en los alrededores.

Se aconseja utilizar gorras o sombreros para proteger del sol y refrescarse frecuentemente.

Para subirse al camión se utilizará siempre la escala, la cual presentará un estado adecuado sin roturas ni barro o suciedad.

La plataforma estará perimetrada por barandilla de 90 cm., listón intermedio, rodapié de 15 cm.

La plataforma quedará cerrada una vez que el trabajador esté dentro.

No se saltará desde el camión o plataforma para bajar al suelo.

1.5.6 MAQUINARIA DE OBRA

A continuación vamos a exponer los riesgos relativos a la maquinaria que se va a emplear así como las normas preventivas a adoptar en referencia a los mismos.

1.5.6.1 MAQUINARIA PARA EL MOVIMIENTO DE TIERRAS EN GENERAL

RIESGOS PRINCIPALES

Vuelco.

Atropello.

Atrapamiento.

Vibraciones.

Ruido.

Polvo ambiental.

Choque contra objetos o contra otros vehículos.

Caídas al subir o bajar de la máquina.

Los derivados de las operaciones de mantenimiento

PROTECCIONES INDIVIDUALES PARA EL MAQUINISTA

Casco de polietileno (de uso obligatorio para abandonar la cabina). Ropa de trabajo.

Botas de seguridad. Guantes de cuero.

Chaleco reflectante (de uso obligatorio para abandonar la cabina).. Cinturón antivibratorio.

Traje para tiempo lluvioso. Protectores auditivos. Botas de goma o de P.V.C.

PROTECCIONES COLECTIVAS PARA LA MÁQUINA

Extintor.

Las partes móviles estarán protegidos para evitar atrapamientos.

Estarán dotados de luz, bocina, estructuras FOPS y ROPS y sirena de marcha atrás.

El camión dispondrá de retrovisores en perfecto estado a ambos lados.

NORMAS PREVENTIVAS

Las máquinas para los movimientos de tierra a utilizar en este proyecto serán inspeccionadas diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, bocina retroceso, transmisiones, cadenas y neumáticos.

Se prohíbe trabajar o permanecer dentro del radio de acción de la maquinaria de movimiento de tierras, para evitar los riesgos de atropello.

Se prohíbe el transporte de personas sobre las máquinas para el movimiento de tierras, para evitar los riesgos de caídas o de atropellos.

Se prohíben las labores de mantenimiento o reparación de maquinaria con el motor en marcha.

Se instalarán topes de seguridad de fin de recorrido, ante la coronación de los cortes de taludes o terraplenes, a los que debe aproximarse la maquinaria empleada en el movimiento de tierras, para evitar los riesgos por caída de la máquina.

Se señalizarán los caminos de circulación interna mediante cuerda de banderolas y señales normalizadas de tráfico.

Se prohíbe en esta obra la realización de replanteos o de mediciones en las zonas donde están operando las máquinas para el movimiento de tierras. Antes de proceder a las tareas enunciadas, será preciso parar la maquinaria, o alejarla a otros tajos.

Se prohíbe el acopio de tierras a menos de 2 m. del borde de la excavación.

1.5.6.2 CAMIÓN VOLQUETE CONVENCIONAL

RIESGOS PRINCIPALES

Caídas al mismo nivel

Caídas a distinto nivel

Vuelco.

Atropello y aprisionamiento de personas en maniobras.

Atrapamiento.

Vibraciones.

Ruido

Polvo.

Choques con elementos fijos.

NORMAS PREVENTIVAS

La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.

Al salir y entrar del solar lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra si fuera necesario.

Si tuviera que parar en rampas de acceso el vehículo quedará frenado y calzado con topes.

Respetará la señalización.

Las maniobras dentro del vertedero se harán sin brusquedades anunciándolas con antelación.

No permitirá que nadie permanezca en el radio de acción del camión durante las maniobras.

Si fuera necesario tener la caja levantada durante las operaciones de mantenimiento, se deberá calzar esta para evitar atrapamientos por una bajada inesperada.

No deberá permitir que nadie permanezca en el radio de acción del camión.

No deberá aproximarse al borde de las zanjas, la distancia mínima al borde del talud deberá ser de 1 m.

1.5.6.3 RETROEXCAVADORA

RIESGOS PRINCIPALES

Vuelco por hundimiento del terreno.

Golpes a personas o cosas en el giro.

Caídas por pendientes.

Atropellos.

Deslizamiento de la máquina.

Proyecciones de objetos por acción del martillo.

NORMAS PREVENTIVAS

No se realizarán reparaciones u operaciones de mantenimiento con la máquina funcionando.

La cabina llevará extintor.

La intención de moverse se indicará con el claxon.

El conductor no abandonará la máquina sin parar el motor y poner la marcha contraria a la pendiente.

El personal de la obra estará fuera del radio de acción de la máquina, es conveniente balizar la zona, para que quede bien delimitada.

Al circular lo hará con la cuchara plegada.

Al finalizar el trabajo la cuchara quedará apoyada en el suelo o plegada sobre la máquina. Si la parada es prolongada se desconectará la batería y se retirará la llave de contacto.

Durante la excavación la máquina estará calzada al terreno mediante sus zapatas hidráulicas.

Antes de subir a la máquina deberá limpiarse el barro de los zapatos.

Para subir o bajar de la máquina se utilizarán los peldaños y no las ruedas o guardabarros.

Las operaciones de mantenimiento deberán realizarse con la máquina parada y el cazo apoyado.

En la máquina sólo deberá estar el conductor, no se debe utilizar para desplazar al personal.

No trabaje con la retro en semi-avería, repárela primero y luego reanude su trabajo.

No guarde combustible ni trapos grasientos en la máquina, pueden incendiarse.

No debe levantarse en caliente la tapa de radiador.

Protéjase con guantes si por alguna causa debe tocar el líquido anticorrosión. Utilice gafas antiproyecciones.

Los cambios de aceite se realizarán en frío para evitar quemaduras.

Las operaciones de mantenimiento se deberán realizar por personal especializado en estas tareas.

No se admitirán retroexcavadoras desprovista de cabina con sistema antivuelco.

Se prohibirá utilizar el cazo de la retro para desplazar personas en su interior.

Si topa con cables eléctricos, no salga de la máquina hasta haber interrumpido el contacto y alejado a la retro del lugar. Salte entonces sin tocar a un tiempo el terreno.

Al descender por rampas el brazo de la cuchara estará situado en la parte trasera de la máquina.

1.5.6.4 PALA CARGADORA

RIESGOS PRINCIPALES

Atropellos y colisiones, en maniobra de marcha atrás y giro.

Caída de material desde la cuchara.

Vuelco de la máquina.

Deslizamiento de la máquina.

Choques contra otros vehículos.

Choques contra objetos inmóviles.

Contacto con líneas eléctricas.

Incendios.

Quemaduras.

Explosiones.

Atrapamientos por partes móviles.

Ruido.

Vibraciones.

Proyecciones de objetos.

Caída de personas desde la máquina.

Golpes por objetos y/o herramientas.

Polvo.

NORMAS PREVENTIVAS

Comprobación y conservación periódica de los elementos de la máquina.

Empleo de la máquina por personal autorizado y cualificado.

La máquina dispondrá de pórtico antivuelco, que deberá ser el diseñado por el fabricante para su modelo.

Se deberán revisar periódicamente los gases de escape del motor, con el fin de asegurar que el conductor no recibe en la cabina gases procedentes de la combustión.

Si se cargan piedras de tamaño considerable se hará una cama de arena sobre el elemento de carga, para evitar rebotes y roturas.

Está prohibido el transporte de personas en la máquina, tanto en la cabina, como en la cuchara.

La cuchara durante los transportes deberá permanecer lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.

Se deberá prohibir abandonar la máquina con el motor en marcha y sin apoyar la cuchara en el suelo.

Está prohibido subir o bajar de la máquina con esta en marcha.

La batería quedará desconectada, la cuchara apoyada en el suelo y la llave de contacto no quedará puesta siempre que la máquina finalice su trabajo por descanso o por otra causa.

No se fumará durante la carga de combustible, ni se comprobará con llama el llenado del depósito.

Antes de comenzar las maniobras el maquinista deberá accionar el claxon.

No se permitirá la permanencia de personal en el radio de acción de la máquina.

A los maquinistas se les deberá entregar los riesgos a que está expuesto, así como las normas preventivas que debe cumplir, quedando constancia de la entrega.

Para subir o bajar de la máquina deberán usar peldaños y asideros dispuestos para tal fin.

No se deberá trabajar con la máquina en avería o semiavería. Se debe reparar y luego reiniciar los trabajos.

Deje que las operaciones de mantenimiento las realice el personal especializado en estas funciones.

Se deberá prohibir fumar durante las operaciones de repostaje. Se deberá vigilar la presión de los neumáticos.

1.5.6.5 CAMIÓN GRÚA

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a diferente nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por manipulación.

Caída de objetos desprendidos.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Atrapamientos por o entre objetos.

Atrapamientos por vuelco de la máquina.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Otros: Caída de rayos sobre la grúa.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco (sólo fuera de la máquina).

Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Fajas y cinturones antivibraciones.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

NORMAS PREVENTIVAS

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Garantizar en cualquier momento la comunicación entre el conductor y el encargado.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres. En vehículos con sistemas electrónicos sensibles, no está permitida su utilización.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión grúa limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión grúa.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión.

El camión grúa ha de instalarse en terreno compacto.

Situar el camión grúa en una zona de seguridad respecto al viento y suspender la actividad cuando éste supera los valores recomendados por el fabricante.

Prohibir la utilización de la grúa como elemento de transporte de personas.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Realizar las entradas o salidas de las vías con precaución y, si fuese necesario, con el apoyo de un señalista.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

Evitar desplazamientos del camión en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Antes de iniciar las maniobras de carga, hay que instalar cuñas inmovilizadoras en las cuatro ruedas y en los gatos estabilizadores.

Hay que verificar en todo momento que el camión grúa se encuentra en equilibrio estable, es decir, que el conjunto de fuerzas que actúan en la misma tienen un centro de gravedad que queda dentro de la base de apoyo de la grúa.

Asegurarse de que el gancho de la grúa dispone de pestillo de seguridad y las eslingas están bien colocadas.

Revisar el buen estado de los elementos de seguridad: limitadores de recorrido y de esfuerzo.

Revisar cables, cadenas y aparatos de elevación periódicamente.

Hay que respetar las limitaciones de carga indicadas por el fabricante.

Bajo ningún concepto un operario puede subir a la carga.

No abandonar el puesto de trabajo con la grúa con cargas suspendidas.

Prohibir arrastrar la carga.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación del camión con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Deben adoptarse las medidas preventivas adecuadas para evitar que el camión grúa caiga en las excavaciones o en el agua.

Regar para evitar la emisión de polvo.

Está prohibido abandonar el camión grúa con el motor en marcha.

El operario de la grúa tiene que colocarse en un punto de buena visibilidad, sin que comporte riesgos para su integridad física.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

El camión grúa no puede utilizarse como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con el camión grúa en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

En trabajos en zonas de servicios afectados, cuando no se disponga de una buena visibilidad de la ubicación del conducto o cable, será necesaria la colaboración de un señalista.

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

1.5.6.6 MÁQUINA PERFORADORA

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a diferente nivel.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamientos por vuelco de máquinas.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Otros: hundimiento del terreno.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

La máquina perforadora de barrenas no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con la perforadora en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).

Al reiniciar una actividad tras producirse lluvias importantes, hay que tener presente que las condiciones del terreno pueden haber cambiado. Asimismo, hay que comprobar el funcionamiento de los frenos.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.

Evitar desplazamientos de la perforadora en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.

Trabajar, siempre que sea posible, con viento posterior para que el polvo no impida la visibilidad del operario.

No utilizar accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.

Durante la actividad de perforación, comunicarse por señales visuales para no tener que quitarse la protección auditiva.

Hay que colocar un mecanismo de aspiración localizada o unos rociadores de agua en el punto de la perforación en caso de que la máquina no lo lleve inicialmente.

Si se han de efectuar perforaciones en zonas de altura, antes de iniciar la perforación hay que verificar que la máquina lleva cuñas de inmovilización en las ruedas.

No abandonar la máquina durante su funcionamiento.

La colocación de la perforadora tiene que tener en cuenta la posible inestabilidad del terreno, la presencia de otras excavaciones o la existencia de canalizaciones subterráneas y, en cualquier caso, hay que asegurarse de la existencia de un macizo de protección suficiente, de acuerdo con las características estáticas y dinámicas de la máquina.

Antes de posicionar la torre de perforación hay que nivelar e inmovilizar la máquina de forma lenta y observando posibles obstrucciones que puedan existir.

Ha de existir comunicación entre la zona de trabajo que se ha de perforar y el exterior.

Dotar a las perforadoras de un mecanismo de recogida de polvo para evitar atmósferas saturadas por éste.

En las operaciones de cambio de barrenas o tubos, hay que asegurarse de que los accesorios de perforación (manguitos, adaptadores, etc.) queden perfectamente colocados.

Hay que verificar periódicamente que los accesorios de perforación se encuentran en perfectas condiciones.

Verificar el estado de las válvulas de seguridad con una periodicidad mínima de una vez a la semana.

Durante el transporte, el mástil de perforación ha de estar bajado y recogido.

Las pendientes de los itinerarios de traslado han de estar de acuerdo con las limitaciones impuestas por el fabricante.

No aparcar la perforadora en áreas susceptibles de ser inundadas.

Hay que evitar estacionar la perforadora en áreas en pendiente. En caso necesario, utilizar los sistemas de bloqueo de la máquina y colocar las cuñas adecuadas en las ruedas.

Antes de abandonar la perforadora, hay que sacar la presión de los circuitos, dejar los controles en posición de parada, bloquear la máquina adecuadamente y retirar las llaves.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento, la máquina ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Efectuar las tareas de reparación de la perforadora con el motor parado y la máquina estacionada.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

En operaciones de transporte, comprobar si la longitud, la tara y el sistema de bloqueo y sujeción son los adecuados. Asimismo, es necesario asegurarse de que las rampas de acceso pueden soportar el peso de la perforadora y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.

Estacionar la perforadora en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y el compartimento del motor.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Señalización luminosa rotativa.

Señalización acústica de marcha atrás.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco (sólo fuera de la máquina y siempre que la cabina no esté cubierta).

Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

Gafas.

Mascarilla.

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Ropa de trabajo.

Arnés de seguridad (cuando sea necesario).

NORMAS PREVENTIVAS

Deben utilizarse máquinas perforadoras de barrenas que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que la perforadora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.

Inspeccionar el terreno antes del inicio de los trabajos.

Todas las mangueras presurizadas han de estar muy bien aseguradas, especialmente la principal.

No almacenar en la perforadora productos inflamables o explosivos.

En las perforadoras que dispongan de cambiadores automáticos de barrenas o tubos, el operador tiene que verificar que los mecanismos de funcionamiento o inmovilización de los accesorios de perforación funcionen correctamente.

Hay que inspeccionar las herramientas y accesorios de perforación necesarios y mantenerlos en buenas condiciones.

Hay que analizar las condiciones de estabilidad de los taludes próximos a la perforadora, ya sea en su traslado o en su emplazamiento de trabajo.

En ningún caso se pueden emboquillar barrenas antiguas.

Bajo ningún concepto los operadores de la máquina se han de acercar a los componentes en movimiento de la perforadora.

En ningún caso hay que sobrepasar la presión recomendada por el fabricante en los circuitos presurizados.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la perforadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, dirección, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso.

Subir y bajar de la perforadora únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara a la perforadora.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en la perforadora.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

1.5.6.7 MACHACADORA

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a diferente nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por desplome.

Caída de objetos por manipulación.

Caída de objetos desprendidos.

Pisadas sobre objetos.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Golpes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamientos por o entre objetos.

Sobreesfuerzos.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: por contactos con polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Cuando sea necesario, delimitar el recinto de la planta con vallas o similares.

Verificar que las barandillas de las plataformas, las pasarelas y las escaleras son resistentes, de 90 cm de altura mínima y cuando sea necesario para impedir el paso o caída de trabajadores y de objetos, dispondrán de protección intermedia y rodapié.

Comprobar que las cintas transportadoras estén cubiertas.

Asegurarse de que la instalación eléctrica dispone de los preceptivos elementos de protección.

Impedir el acceso a las zonas donde se realizan reparaciones o mantenimientos cuando puedan ser peligrosos.

Señalización viaria provisional.

Rótulos indicativos de riesgo.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco.

Protectores auditivos: tapones o auriculares.

Gafas.

Mascarilla.

Guantes contra agresiones mecánicas y químicas.

Calzado de seguridad.

Arnés (cuando sea necesario).

Ropa y accesorios de señalización (cuando sea necesario).

NORMAS PREVENTIVAS

Legalizar la instalación de acuerdo con los criterios de la Ley 3/98, de Intervención Integral de la Administración Ambiental y sus decretos.

Utilizar plantas de triturado con equipamientos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al RD 1215/1997.

Verificar la existencia y el buen estado de las protecciones que impiden el acceso a los elementos móviles, como cintas transportadoras o elementos con temperatura elevada, como motores.

Verificar la existencia de paradas de emergencia y la correcta colocación de sus botoneras en lugares accesibles y visibles.

Verificar que no se han anulado elementos de seguridad.

Verificar el correcto estado de los equipos eléctricos.

Verificar la existencia de iluminación de emergencia.

Señalizar las vías de circulación de los camiones y peatones. Colocar espejos donde la visibilidad sea mala o nula.

Cuando la alimentación de la trituradora de la planta de triturado se realice a través de palas cargadoras, verificar la existencia de topes para las ruedas delanteras de la pala.

Cuando se produzca un atasco en la trituradora o algún tipo de avería, hay que verificar la desconexión a la red eléctrica de esta máquina y las operaciones en la zona de las mandíbulas del compactador se han de llevar a cabo con personal sujetado con arnés.

Señalizar la obligatoriedad de uso de casco y calzado de seguridad para circular por la planta.

Señalizar todas las zonas calientes de la planta.

Señalizar el riesgo de electrocución.

Todas las partes metálicas y los cuadros de mando tienen que tener la toma de tierra conectada.

Limitar el paso bajo determinados elementos de la planta para evitar el impacto de elementos o materiales desprendidos.

Verificar que las escaleras de gato están protegidas con anillas de seguridad.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Para realizar las operaciones de mantenimiento o de limpieza de maquinaria, verificar que las máquinas estén paradas y desconectadas de la alimentación eléctrica.

Realizar mantenimientos periódicos de la planta y, especialmente, de los elementos de seguridad.

En el mantenimiento y reparación de los espacios cerrados hay que asegurarse de que siempre se queda un operario de seguridad fuera del recinto.

En las operaciones de montaje y desmontaje, cuando se utilicen camiones grúa, verificar que las maniobras de carga y descarga son correctamente dirigidas por un encargado.

En operaciones de montaje y desmontaje, en ausencia de protecciones colectivas, utilizar arnés de seguridad anclado.

Disponer de un almacén a cubierto para los productos químicos.

Verificar que los peldaños son antideslizantes y no muestran signos de desgaste. Mantener los peldaños sin barro.

Señalizar la prohibición de fumar en las zonas de carga de combustible.

Prever sistemas de iluminación artificial en los exteriores de la planta en el caso de que se realicen trabajos nocturnos.

Establecer un programa de evaluaciones higiénicas para determinar los niveles de polvo y ruido, y tomar las medidas preventivas cuando sea necesario.

Regar periódicamente con cubas de riego o similares las zonas de paso de la maquinaria.

Planificar las condiciones de trabajo de las soldaduras y analizar en cada caso las medidas preventivas específicas para evitar incendios.

La tipología, cantidad y ubicación de los extintores tiene que venir definida por el correspondiente proyecto técnico.

Los extintores no pueden estar tapados, sino que han de estar en lugares visibles, accesibles y señalizados.

Cuando sea necesario, realizar un cierre perimetral de la planta y señalar el acceso a las instalaciones, así como prohibir la entrada a personas ajenas.

Segregar y gestionar de forma correcta tanto los residuos especiales como los no especiales.

Verificar la existencia de una correcta gestión de las aguas residuales, ya sea a través de conexión con redes de alcantarillado o con fosas sépticas.

Mantener las instalaciones limpias y ordenadas.

1.5.6.8 COMPRESOR

RIESGOS PRINCIPALES

Golpes contra objetos inmóviles.

Atrapamientos por o entre objetos.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Pica de puesta a tierra.

Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

Situar el compresor en zonas habilitadas de forma que se eviten zonas de paso o zonas demasiado próximas a la actividad de la obra.

Utilizar compresores aislados mediante armazones que tienen que permanecer siempre cerrados.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco.

Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.

Guantes contra agresiones de origen térmico.

Calzado de seguridad.

NORMAS PREVENTIVAS

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que cargar el combustible con el motor parado.

Colocar el compresor a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra.

El compresor tiene que quedar estacionado con la lanza de arrastre en posición horizontal y con las ruedas sujetadas mediante topes antideslizantes.

Los compresores de combustible se tienen que cargar con el motor parado para evitar incendios o explosiones.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Evitar inhalar vapores de combustible.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

No realizar trabajos cerca de su tubo de escape.

No realizar trabajos de mantenimiento con el compresor en funcionamiento.

Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.

Situar el compresor a una distancia mínima de 2 m de los bordes de coronación de las excavaciones.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

1.5.6.9 GRUPO ELECTRÓGENO

RIESGOS PRINCIPALES

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Inhalación o ingestión de agentes químicos peligrosos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerlo en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Protectores auditivos: tapones o auriculares, según el caso.

Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.

Calzado de seguridad.

NORMAS PREVENTIVAS

Utilizar grupos electrógenos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Debe elaborarse un proyecto de instalación del grupo electrógeno realizado por un técnico competente, cuando la potencia del grupo supere los 10 kilovatios.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Hay que cargar el combustible con el motor parado.

Asegurar la conexión y comprobar periódicamente el correcto funcionamiento de la toma a tierra y asegurar el correcto hundimiento de la piqueta.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Evitar inhalar vapores de combustible.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.

No realizar trabajos cerca de su tubo de escape.

No realizar trabajos de mantenimiento con el grupo en funcionamiento.

Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.

Situar el grupo a una distancia mínima de 2 m de los bordes de coronación de las excavaciones.

Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

1.5.6.10 HIDROSEMBRADORA

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas a diferente nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por desplome.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamientos por vuelco de máquinas

Contactos eléctricos.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

PROTECCIONES COLECTIVAS

Se recomienda que el camión grúa esté dotado de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotado de señal acústica de marcha atrás.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco (sólo fuera de la máquina).

Mascarilla (cuando sea necesaria).

Gafas.

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Arnés (cuando sea necesario).

Ropa de trabajo.

NORMAS PREVENTIVAS

Deben utilizarse hidrosembradoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.

Se recomienda que la hidrosembradora esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.

Ha de estar dotada de señal acústica de marcha atrás.

Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente. Si la máquina circula por una vía pública, el conductor tiene que tener, además, el carné adecuado a la categoría del vehículo.

Verificar que se mantiene al día la ITV, Inspección Técnica de Vehículos.

Colocar y ordenar los elementos y accesorios en la posición más adecuada.

Fijar y atar los elementos y accesorios mediante cuerdas con la suficiente robustez, que aseguren la inmovilidad de los mismos.

El conductor tiene que realizar una revisión de la sujeción de los elementos y accesorios previamente al inicio del viaje.

Evitar la manipulación innecesaria.

Organizar correctamente la circulación de la obra.

Respetar las señales y distancias de seguridad recomendadas.

Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos del camión responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, intermitentes, neumáticos, etc.

Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.

Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Asegurar la máxima visibilidad del camión de transporte mediante la limpieza de los retrovisores, parabrisas y espejos.

Verificar que la cabina esté limpia, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.

El conductor tiene que limpiarse el calzado antes de utilizar la escalera de acceso a la cabina.

Subir y bajar del camión únicamente por la escalera prevista por el fabricante.

Para subir y bajar por la escalera, hay que utilizar las dos manos y hacerlo siempre de cara al camión de transporte.

Comprobar que todos los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.

Verificar la existencia de un extintor en el camión de transporte.

Mantener limpios los accesos, asideros y escaleras.

Prohibir la presencia de trabajadores o terceros en el radio de acción de la máquina.

La hidrosebradora no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.

No subir ni bajar con el camión en movimiento.

Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar). Fuera de la obra, hay que utilizar el cinturón de seguridad obligatoriamente.

Si la visibilidad en el trabajo disminuye por circunstancias meteorológicas o similares por debajo de los límites de seguridad, hay que aparcar la máquina en un lugar seguro y esperar.

No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.

Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista tiene que disponer de un señalista experto que lo guíe.

Mantener el contacto visual permanente con los equipos de obra que estén en movimiento y los trabajadores del puesto de trabajo.

En operaciones en zonas próximas a cables eléctricos, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.

Hay que respetar la señalización interna de la obra.

Evitar el desplazamiento del camión de transporte en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.

Colocar todas las barandillas y elementos de sujeción antes de iniciar los trabajos de llenado.

Al iniciar la operación de hidrosiembra, mantener el depósito cerrado con la tapa completa (rejilla y chapa).

Comprobar antes de iniciar la hidrosiembra la correcta colocación de las tapas.

Evitar el acceso a la parte superior del depósito de personal innecesario para la correcta ejecución de la hidrosiembra.

En caso de atasco de la máquina, detener el motor para su manipulación.

Colocar siempre las cadenas de seguridad de la parte superior de la máquina.

Realizar las operaciones de colocación de la hidrosembradora en el camión de transporte con la máxima precaución.

No colocar las manos para empujar los materiales a la hora de llenar el depósito de la hidrosembradora.

Siempre que sea posible, utilizar una escalera de acceso adecuada con su fijación al camión de transporte.

Atarse en caso de proyectar desde la cesta, de forma que quede independiente la fijación de la cesta de la del operario.

Previamente al inicio de la proyección, revisar el lugar desde el que se ha de ejecutar, retirando cualquier objeto que pueda hacer resbalar al operario.

Secar la superficie sobre la que se ha de trabajar.

Utilizar mangueras que estén en perfecto estado, sin grietas ni desgastadas, puesto que podrían producir alguna fuga.

Mantener los mecanismos de conexiones en perfecto estado, utilizando los adecuados según la presión que se suministre a la manguera.

Desplazar las mangueras con cuidado para que no se aflojen las conexiones.

Evitar que la manguera sea pisada u obstruida por cualquier máquina o vehículo.

Controlar la máquina únicamente desde el asiento del conductor.

Prestar la máxima atención a las maniobras de los vehículos.

En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.

En operaciones de mantenimiento de la máquina, ésta ha de estar estacionada en terreno llano, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión.

Los residuos generados como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos en contenedores.

Estacionar el camión de transporte en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

1.5.6.11 MARTILLO NEUMÁTICO

RIESGOS PRINCIPALES

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por manipulación.

Golpes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas.

Sobreesfuerzos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

PROTECCIONES COLECTIVAS

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Hay que mantener un radio de seguridad en torno a esta actividad.

Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso, y preferiblemente en su embalaje original.

PROTECCIONES INDIVIDUALES

Casco.

Protectores auditivos: tapones o auriculares.

Gafas.

Guantes contra agresiones mecánicas y vibraciones.

Calzado de seguridad.

Faja antivibraciones.

Ropa de trabajo.

NORMAS PREVENTIVAS

Utilizar martillos electroneumáticos con el marcado CE prioritariamente o adaptados al Real Decreto 1215/1997.

Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.

Seguir las instrucciones del fabricante.

Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.

Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.

Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.

Antes del inicio del trabajo se ha de inspeccionar el terreno (o elementos estructurales) para detectar la posibilidad de desprendimientos por la vibración transmitida.

Colocar el martillo a una distancia considerable de la zona de trabajo para evitar que se unan los dos tipos de ruido.

Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.

Tienen que ser reparados por personal autorizado.

La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.

Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica o de la batería.

No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.

No dejar los martillos clavados en los materiales que se han de romper.

No se pueden hacer esfuerzos de palanca con el martillo en funcionamiento.

No se puede apoyar todo el peso del cuerpo sobre el martillo, ya que éste puede deslizarse y caerse.

Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.

Siempre que sea posible, realizar estas actividades en horario que provoque las menores molestias a los vecinos.

Desconectar este equipo de la red eléctrica o extraer la batería, cuando no se utilice.

Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.

Utilizar el martillo con las dos manos de forma segura.

1.5.7 EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

1.5.7.1 CASCO DE PROTECCIÓN

GENERALIDADES

Elemento que se coloca sobre la cabeza destinado principalmente a proteger la parte superior de la cabeza del usuario contra objetos en caída, y de golpes con materiales o herramientas y que está compuesto, al menos, de un armazón y un arnés.

Los elementos que componen el casco deben cumplir en su conjunto los siguientes requisitos:

- Limitar la presión aplicada al cráneo, distribuyendo la fuerza de impacto sobre la mayor superficie posible.
- Desviar los objetos por medio de una forma lisa y redondeada.
- Disipar y dispersar la energía de impacto, de modo que no se transmita en su totalidad a la cabeza y al cuello.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 397 y el marcado debe contener la siguiente información:

- El número de la norma.
- Nombre, marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación.
- Denominación del modelo o tipo de casco.
- Talla o gama de talla en cm.
- Abreviaturas referentes al material del casquete conforme a la norma ISO.
- Requisitos adicionales para determinadas actividades.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo con las instrucciones, accesorios y recambios disponibles, límites de utilización del casco, caducidad,....

RIESGOS DE LOS QUE PROTEGEN

Lesiones craneales debidas a acciones externas. Riesgos para las personas por acciones sobre la cabeza.

RIESGOS PARA LA SALUD O MOLESTIAS VINCULADAS AL USO DEL MISMO

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

La mejor protección frente a la perforación la proporcionan los cascos de materiales termoplásticos provistos de un buen arnés.

No deben usarse cascos con salientes interiores porque pueden provocar lesiones en caso de golpe lateral.

Para mejorar la comodidad térmica, el casquete debe ser de color claro y disponer de orificios de ventilación.

En canteras protege más un casco con forma de “gorra”, con visera y ala alrededor.

El casco debe desecharse si se decolora, se agrieta, desprende fibras, cruje al combarlo o si ha sufrido un golpe fuerte aunque no presente signos de haber sufrido daños.

Los cascos fabricados con polietileno, polipropileno o ABS, tienden a perder la resistencia mecánica por efecto del calor, el frío y la exposición al sol o a fuentes de radiación ultravioleta. Si este tipo de cascos se usan con regularidad al aire libre deben sustituirse al menos una vez cada tres años.

Los cascos de seguridad que no se utilicen deberán guardarse horizontalmente en estanterías o colgados de ganchos en lugares no expuestos a la luz solar directa ni a una temperatura o humedad elevadas.

1.5.7.2 CALZADO DE PROTECCIÓN

GENERALIDADES

Es cualquier tipo de calzado destinado a ofrecer una cierta protección contra los riesgos derivados de una actividad laboral y según el nivel de protección ofrecido se puede clasificar en

- Calzado de trabajo: no proporciona protección en los dedos.
- Calzado de protección: proporciona protección a los dedos incorporando tope o puntera de seguridad que garantiza una protección frente al impacto con una energía equivalente de 100 J en el momento del choque y de 10 KN frente a la compresión estática frente a una carga.

- Calzado de seguridad: proporciona protección a los dedos incorporando tope o puntera de seguridad que garantiza una protección frente al impacto con una energía equivalente de 200 J en el momento del choque y de 15 KN frente a la compresión estática frente a una carga.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 344, 346 y 347 y el marcado debe contener la siguiente información:

- El número de la norma
- Nombre, marca comercial o identificación del fabricante.
- Año y trimestre de fabricación
- Denominación comercial.
- Talla o gama de talla en cm
- Se estamparán diferentes marcas, según los rendimientos ofrecidos por el calzado en su tarea protectora frente a los diferentes riesgos, cuya explicación vendrá reflejada en el folleto informativo de obligado suministro.

Los símbolos correspondientes a la protección ofrecida que nos pueden interesar son los siguientes:

P: Calzado provisto de una plantilla de acero que protege contra los riesgos de perforación hasta 1.100 newtons

C: Calzado con resistencia eléctrica no superior a 100 K

ΩA Calzado con

permiten disipar las cargas electroestáticas (resistencia eléctrica entre 0,1 y 1.000 M Ω)

E: En caso de caída, el choque sufrido a nivel del talón es absorbido hasta una energía de 20 julios

H: Calzado que ofrece un aislamiento térmico que permite retardar la subida de la temperatura (inferior a 22°C)

CI: Calzado que ofrece un aislamiento térmico contra el frío (disminución de la temperatura a 10°C)

WRU: Resistencia de la parte superior de calzado a la penetración y a la absorción de agua

Clase I: Calzado fabricado con cuero y otros materiales.

Clase II: Calzado todo de caucho o todo polimérico.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo con las instrucciones, accesorios y recambios disponibles, límites de utilización del casco, caducidad,....

RIESGOS QUE PROTEGEN

Lesiones en los pies producidos por acciones externas.

Riesgos para las personas por una acción sobre el pie.

RIESGOS PARA LA SALUD O MOLESTIAS VINCULADAS AL USO DEL CALZADO

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

- Conviene probar distintos tipos de calzado y, a ser posible, anchos distintos porque la forma varía de un fabricante a otro e incluso dentro de una misma colección. El objetivo es conseguir la mayor comodidad en su uso.
- Se recomienda el uso de botas ya que resultan más prácticas, ofrecen mayor protección, asegura una mejor sujeción del pie, no permiten torceduras y, por tanto, disminuyen el riesgo de lesiones.
- La vida útil del calzado dependerá de las condiciones de uso y de su mantenimiento. Si su estado es deficiente se deberá dejar de usar y cambiar por otro.
- Los artículos de cuero se adaptan a la forma del pie del usuario por lo que debe evitarse su reutilización por otra persona.
- De cualquier forma el calzado tiene que limpiarse regularmente, secarlo cuando esté húmedo sin acercarlo demasiado a una fuente de calor y utilizando, en lo posible, productos de limpieza adecuados.

1.5.7.3 PROTECCIÓN OCULAR

Gafas de protección: si el elemento protector sólo cubre los ojos. En el caso de nuestra explotación será la que se proporcione a los trabajadores para proteger de las proyecciones.

Pantallas de protección: si el elemento protector cubre también parte o la totalidad de la cara u otras zonas de la cabeza.

Gafas de protección:

- Gafas de montura universal: son protectores de los ojos cuyos oculares están acoplados a/en una montura con patillas (con o sin protectores laterales)
- Gafas de montura integral: son protectores de los ojos que encierran de manera estanca la región orbital y en contacto con el rostro.

Las gafas de protección se clasifican en función de los siguientes elementos:

- Según los datos relativos a la montura del protector. Según el tipo de montura tenemos las características siguientes:
 - Universal simple. Universal doble. Integral simple. Integral doble.
 - Adaptables al rostro. Tipo cazoleta. Suplementaria.

- Según el sistema de sujeción, se tiene:
 - Por patillas laterales. Por anda de cabeza. Acopladas al casco. Por arnés.
- Según el sistema de ventilación pueden ser con ventilación o sin ella.
- Según la protección lateral pueden ser con ella o sin ella.
- Según los datos relativos al ocular del protector:
 - Según el material del protector se tiene: cristal mineral u orgánico.
 - Según su clase óptica pueden ser de tipo 1, 2 ó 3 (de mayor a menor calidad óptica).
 - Según sus características ópticas pueden ser correctoras o no.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 166.

1.5.7.4 EQUIPO DE PROTECCIÓN VÍAS RESPIRATORIAS

GENERALIDADES

Son equipos de protección individual de las vías respiratorias en los que la protección contra los contaminantes aerotransportados se obtiene reduciendo la concentración de éstos en la zona de inhalación, por debajo de los niveles de exposición recomendados. Se clasifican en:

- Dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes): el aire inhalado pasa a través de un filtro donde se eliminan los contaminantes. Pueden ser filtrantes contra partículas, contra gases y vapores y contra ambas cosas.
- Independientes del medio ambiente (equipos aislantes): proporcionan protección tanto para atmósferas contaminadas como para la deficiencia de oxígeno. Se fundamentan en el suministro de un gas no contaminado respirable. Pueden ser autónomos y no autónomos.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 140 y el marcado deberá contener la siguiente información:

- El número de la norma
- Nombre, marca comercial o identificación del fabricante.
- Talla
- Los componentes que puedan verse afectados en su eficacia por el envejecimiento, deberán marcarse para identificar su fecha.
- Las partes diseñadas para ser sustituidas por el usuario deberán ser claramente identificadas.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad además de la adopción por parte del fabricante de un sistema de garantía de calidad CE. Deberá venir acompañado de un folleto informativo.

RIESGOS QUE PROTEGEN

Amenaza de las vías respiratorias por acciones externas

Amenaza de la persona por acción a través de las vías respiratorias.

RIESGOS PARA LA SALUD O MOLESTIAS VINCULADAS AL USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN RESPIRATORIA

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

- Los equipos de protección de las vías respiratorias están diseñados de tal manera que sólo se pueden utilizar por espacios de tiempo relativamente cortos. Por regla general no se debe trabajar con ellos más de dos horas seguidas; en el caso de equipos livianos o de realización de trabajos ligeros con interrupciones entre las distintas tareas, el equipo podrá usarse durante un período más prolongado.
- Antes de usar un filtro es necesario comprobar la fecha de caducidad del mismo y su perfecto estado de conservación.
- En la elección del equipo de protección respiratoria habrá que tener en cuenta a personas que posean características especiales.

Los trabajadores que usen equipos de protección respiratoria se someterán a un reconocimiento del aparato respiratorio realizado por un médico. La frecuencia será la siguiente:

- Cada tres años, trabajadores menores de 35 años.
- Cada dos años, trabajadores entre 35 y 45 años.
- Cada año, trabajadores mayores de 45 años.

La empresa efectuará un control regular de los equipos para verificar su buen estado.

Los equipos no se almacenarán en lugares húmedos y una vez abiertos, no se usarán más de una semana, siempre y cuando se guarden en una bolsa cerrada de un día para otro.

1.5.7.5 PROTECTORES AUDITIVOS

GENERALIDADES

Son equipos de protección individual que, debido a sus propiedades para la atenuación de sonido, reducen los efectos del ruido en la audición, evitando así un daño en el oído. Básicamente existen varios tipos:

- Orejeras.
- Orejeras acopladas a casco.
- Tapones.
- Casco anti-ruido.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 352 y el marcado debe contener la siguiente información:

- El número de la norma
- Nombre, marca comercial o identificación del fabricante.
- Denominación del modelo.
- El hecho de que los tapones sean desechables o reutilizables.
- Talla nominal de los tapones auditivos.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo con las instrucciones, accesorios y recambios disponibles, límites de utilización del casco, caducidad,....

RIESGOS QUE PROTEGEN

Riesgos debidos al ruido.

Riesgos debidos a una identificación insuficiente de las señales y a una comprensión insuficiente de las palabras.

Riesgos térmicos.

RIESGOS DEBIDOS A LA MALA ADAPTACIÓN DE LOS PROTECTORES AUDITIVOS

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

Deberán llevarse mientras dure la exposición al ruido. Retirar el protector, siquiera durante un corto espacio de tiempo, reduce seriamente la protección.

Algunos tapones auditivos son de uso único. Otros pueden utilizarse durante un número determinado de días o años si su mantenimiento es el correcto. Se hará constar la vida útil del mismo y las de uso y mantenimiento en las instrucciones de trabajo.

Los tapones auditivos son personales y está prohibida la reutilización por otra persona.

El mantenimiento de los protectores auditivos deberá hacerse según las instrucciones del fabricante

Deberán reformarse los protectores cuando hayan alcanzado su límite de empleo o cuando estén sucios o deteriorados.

1.5.7.6 PROTECCIONES DE MANOS

GENERALIDADES

Son equipos de protección individual que protegen la mano o una parte de ella contra riesgos en nuestro caso, principalmente, mecánicos.

En guantes contra riesgos mecánicos se fijan cuatro niveles (el 1 es el de menos protección y el 4 el de mayor) para cada uno de los parámetros que se indican a continuación:

- Resistencia a la abrasión.
- Resistencia al corte por cuchilla (aquí hay 5 niveles).
- Resistencia al rasgado.
- Resistencia a la perforación.

NORMATIVA Y MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 388 y el marcado debe contener la siguiente información:

- Nombre o marca registrada.
- Denominación del modelo de guante.
- Fecha de caducidad.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo.

RIESGOS DE LOS QUE PROTEGEN

Lesiones en las manos debidas a acciones externas Riesgos para las personas por acciones sobre las manos.

RIESGOS PARA LA SALUD O MOLESTIAS VINCULADAS AL USO DE GUANTES DE PROTECCIÓN

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

La piel es, por sí misma, una buena protección contra las agresiones del exterior y por ello hay que mantener una buena higiene y untarse con una crema protectora si fuera necesario.

A la hora de elegir hay que valorar la sensibilidad al tacto y la necesidad de protección más elevada posible.

Los guantes serán de la talla correcta.

Hay que comprobar periódicamente si los guantes están rotos o deteriorados para sustituirlos.

Los guantes de cuero, algodón o similares deberán conservarse limpios y secos por el lado que está en contacto con la piel.

1.5.7.7 CINTURÓN Y FAJA DORSOLUMBAR

GENERALIDADES

Son equipos utilizados para proteger al trabajador en actividades de manipulación manual de cargas y también actúan de protección frente a las vibraciones en conductores y palistas sobre todo cuando se emplea martillo rompedor.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo.

1.5.7.8 ROPA DE PROTECCIÓN

GENERALIDADES

Es aquella que sustituye o cubre la ropa personal y que está diseñada para proporcionar protección contra uno o más peligros. La ropa de protección se clasifica en función del riesgo para cuya protección está destinada, considerando para esta obra los siguientes tipos:

- Ropa de protección frente a riesgos de tipo mecánico. Protegen contra rozaduras, pinchazos, cortes e impactos. Están hechas de materiales como paramidas y fibras sintéticas.
- Ropa de protección frente a la intemperie. Están hechas de materiales textiles naturales o sintéticos recubiertos de una capa de material impermeable, o sometidos a un tratamiento para lograr esa protección específica.
- Ropa de protección de alta visibilidad. La protección se consigue por el propio material constituyente de la prenda o por adición a la prenda de materiales fluorescentes o con característica de retrorreflectividad adecuada.

MARCADO

La normativa a aplicar es la UNE EN 340 y el marcado debe contener la siguiente información:

- Nombre, marca registrada o identificación del fabricante.
- Denominación del tipo de producto, nombre comercial o código.
- Talla.
- Pictogramas y etiqueta de cuidado.

El Real Decreto 1407/92 establece como requisito la necesidad del marcado CE del producto o la declaración de conformidad. Deberá venir acompañado de un folleto informativo.

RIESGOS DE LOS QUE PROTEGEN

Lesiones del cuerpo por agresiones externas.

Riesgos para la salud o molestias vinculados al uso de prendas de protección.

Consideraciones a tener en cuenta para su utilización:

En los trajes de protección para trabajos con maquinaria los finales de manga y pernera se deben poder ajustar bien al cuerpo, y los botones y bolsillos deben quedar cubiertos.

Hay que observar correctamente las instrucciones proporcionada por el fabricante para el lavado y conservación de las prendas.

Las prendas reflectantes pierden muy rápidamente su visibilidad en caso de ensuciamiento, por lo que se deben limpiar con regularidad.

1.5.8 PROTECCIÓN COLECTIVA

En aquellos casos en los que sea posible se instalarán elementos de protección colectiva que en el caso de nuestra explotación serán los siguientes:

1.5.8.1 VALLADO PERIMETRAL

Este vallado que rodeará en su totalidad el perímetro de la explotación estará destinado a proteger frente al riesgo de caídas dentro del hueco de explotación y principalmente se refiere a personas que no tienen que ver con el centro de trabajo principalmente.

1.5.8.2 SEÑALES DE SEGURIDAD Y CINTAS DE BALIZAMIENTO

Dentro de la explotación se delimitarán las zonas de trabajo con señales o cinta de balizamiento para impedir que la acción de la maquinaria provoque riesgos innecesarios.

1.5.9 FORMACIÓN E INFORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

Los trabajadores recibirán la información adecuada de todas las medidas de seguridad que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la explotación, debiendo ser comprensible para los trabajadores que la reciben.

La empresa informará a los trabajadores de:

- Riesgos que existen, tanto los generales como los particulares de su actividad.
- Medidas de protección y prevención aplicables a los riesgos existentes.
- Medidas que han de adoptarse en caso de emergencia.

Todo el personal de la empresa estará obligado a conocer el presente plan de seguridad y salud, los riesgos y medidas preventivas en él contenido, y ha de ser instruido en su cumplimiento. Lo mismo ocurrirá con toda la documentación de seguridad que se elabore para esta explotación.

La formación es una obligación preventiva que tienen las empresas y deberá ser impartida en el momento de su contratación, cuando cambie la ocupación del trabajador y cuando se utilicen nuevos equipos de trabajo. Esta formación será impartida dentro de la jornada de trabajo o, en su defecto, en otras horas que serán computadas como horas de trabajo efectivas.

1.5.10 VIGILANCIA DE LA SALUD

Todos los trabajadores que intervengan en la explotación pasarán los reconocimientos médicos que en cada caso se requiera, según su oficio y categoría profesional, por la Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales que tenga contratada la empresa para la prestación de estos servicios o bien a través del Servicio de Prevención que contrate la empresa comunicando la empresa esta necesidad a las referidas entidades.

Se realizará un reconocimiento médico de ingreso y otro periódico.

1.5.11 PLAN DE EMERGENCIA

1.5.11.1 OBJETO

El objeto del presente plan de emergencia es contar con un procedimiento escrito, que será dado a conocer a todo el personal implicado, en el que se marquen las pautas a seguir ante una situación de emergencia en la obra. Inicialmente se establecen las siguientes situaciones de emergencia:

- Accidentes laborales.
- Incendio y explosiones.
- Desastres naturales, condiciones meteorológicas adversas.
- Accidentes de tráfico.

1.5.11.2 RECURSOS HUMANOS DISPONIBLES

Se designará un equipo de emergencia compuesto por al menos tres personas. El jefe de emergencia será el encargado y el jefe de intervención será un trabajador designado.

1.5.11.3 MEDIOS MATERIALES

Se dispondrá en obra de los siguientes medios de lucha y actuación para el control de emergencias:

- Extintores portátiles. En casetas de obra, en maquinaria, almacenes...
- Botiquín para el tratamiento de heridas leves.

1.5.11.4 COMUNICACIÓN

La detección de la emergencia la puede realizar cualquier trabajador de obra, el primero que la detecte. Inmediatamente se lo comunicará al encargado (jefe de emergencia).

1.5.11.5 PROCEDIMIENTO DE ACTUACIÓN

El equipo de intervención evalúa la emergencia. Puede ser el caso de que con los propios medios se pueda controlar la situación.

Si no fuera así, el jefe de emergencia será el encargado coordinar con los servicios externos, llamando por teléfono al 112 indicando quién llama, situación de la obra y descripción de la emergencia.

Todas las llamadas de emergencia se centralizan y gestionan desde el 112.

Teléfonos de emergencia

Se colocarán carteles con los teléfonos de emergencia al menos en la caseta de oficina y en la de vestuarios, en zona perfectamente visible para todo el personal.

SEÑAL DE EVACUACIÓN Y PUNTO DE REUNIÓN

Se establece como señal de evacuación la de viva voz dada por el responsable de intervención de la emergencia. Esta señal sólo podrá ser activada bajo las órdenes del cualquiera de los miembros del equipo de intervención.

Se establece como punto de reunión del personal en caso de emergencia la zona de la caseta de oficina.

Las Instrucciones en caso de activarse la señal de evacuación serán:

- Desaloje rápidamente las instalaciones y tajos dirigiéndose al punto de reunión.
- Mantenga la calma y no se detenga hasta encontrarse en dicho punto de reunión.
- Si se encuentra rodeado de humo, gatee.
- Atienda las instrucciones del personal designado para las emergencias.

INCENDIO

Normas básicas de prevención de incendios y explosiones:

- No fumar cuando se esté realizando el mantenimiento de las máquinas.
- No sobrecargar las líneas eléctricas.
- No manipular indebidamente líneas eléctricas ni improvisar fusible.
- No realizar conexiones ni adaptaciones eléctricas inadecuadas.
- Evitar el uso de enchufes múltiples.
- Los productos inflamables se deben almacenar en un recinto aislado, ventilado separado.

- Se debe tener especial precaución con los procesos que originen chispas (trabajos de soldadura) y apantallarlos con mantas ignífugas.
- Los sopletes oxiacetilénicos contarán con válvulas antirretroceso de la llama.

En caso de detectarse un incendio:

- Si se encuentra capacitado y la intervención no entraña peligro, intente extinguir el fuego, de lo contrario desaloje la zona y comuníquelo de inmediato al equipo de intervención de emergencias.
- Atienda las instrucciones del personal designado para las emergencias.
- El jefe de emergencias comunicará al 112 la existencia del fuego, desconectándose de inmediato las fuentes de energía.

En caso de encontrarse atrapado por el fuego

- Gatee en dirección a una salida, vaya reteniendo la respiración cuanto pueda y entrecierre los ojos.
- No se detenga hasta encontrarse en el exterior de la obra.
- Comuníquelo a cualquier miembro del equipo de intervención de emergencias en cuanto pueda, bien para señalar la existencia del fuego, bien para indicar que se ha salido ileso.

Como ya se ha comentado, la maquinaria de obra deberá disponer de un extintor para poder actuar de inmediato en caso de incendio, en caso de no poder atajarlo, se comunicará al Jefe del Equipo de Emergencia esta situación para que tome las medidas adecuadas.

TRATAMIENTO DE UN ACCIDENTADO CON QUEMADURAS

- Apartar la fuente de calor que ha causado la quemadura.
- Enfriar la quemadura inmediatamente con agua.
- Si la quemadura es extensa cubrir con pañuelos, toallas, etc. (limpios).
- Si la ropa ha resultado quemada, no intentar quitársela.
- Si la persona está en llamas, evitar que empiece a correr, tenderla en el suelo y cubrirla con cualquier prenda grande y gruesa.
- Avisar de inmediato a la ambulancia.

TRATAMIENTO DE UN ACCIDENTADO CON QUEMADURAS ELÉCTRICAS

- Cortar la corriente eléctrica si el trabajador sigue recibiendo descargas.
- Apartar al electrocutado, con la precaución de no tocarle directamente.
- Avisar de inmediato a la ambulancia.

CAÍDAS A DIFERENTE NIVEL

Si no es absolutamente necesario no mover ni permitir que se mueva al accidentado. Arropar con una manta y avisar inmediatamente a los servicios de urgencia externos (112).

En caso de ser necesario trasladar o mover al accidentado actuar según los procedimientos estándares descritos en los manuales de primeros auxilios para los casos de:

- Inmovilización de columna vertebral
- Traslado del herido
- Fractura de cráneo
- Recogida y transporte entre tres personas

HEMORRAGIAS

Es la pérdida de sangre por la rotura de una arteria o vena importante. Si la sangre es roja y sale de forma intermitente es de una arteria.

Si la sangre es oscura y sale de forma continua es de una vena. Hay que tener en cuenta:

- Las hemorragias venosas se cohiben siempre por compresión directa o colocando un vendaje sobre la misma (vendaje compresivo).
- Solo en hemorragias arteriales importantes hay que recurrir a la compresión en otros puntos, en último extremo, al torniquete. En caso de recurrir a este extremo, el torniquete debe ser colocado en la raíz de las extremidades superiores o inferiores y jamás en ningún otro punto (antebrazo, codo, muñecas, dedo, pierna, tobillo o pie). Debe aflojarse cada 10 minutos.

ASFIXIA

Es la falta de oxígeno necesario para vivir. Las causas más frecuentes son:

- Obstrucción de las vías respiratorias superiores (ahogamiento, cuerpos extraños,...)
- Paro de los movimientos respiratorios.
- Paro de los movimientos cardíacos.
- Inhalación de gases tóxicos.

Conducta a seguir:

- Suprimir el obstáculo externo (cuerpo extraño, dentadura postiza,...)
- Liberar las vías respiratorias inclinando la cabeza hacia atrás.
- Si el tórax y el abdomen no se mueven y la cara está azulada o morada hay que practicar la respiración artificial.
- Si además la pupila está dilatada y no se palpa pulso ha de efectuarse masaje cardíaco.

- En caso de asfixia por gas tóxico es fundamental la evacuación rápida.

Reanimación:

Será urgente e inmediata, a ser posible en el mismo lugar.

No se interrumpirá hasta que el lesionado respire por sí mismo o hasta que se hagan cargo de él personal especializado.

Los procedimientos básicos de actuación se señalan seguidamente y se realizarán según se aconseja en los manuales básicos de primeros auxilios:

- Posición del socorrista y de la persona auxiliada
- Apertura de las vías respiratorias
- Respiración boca a boca
- Reanimación cardíaca

DESMAYOS

- Poner al desmayado acostado con la cabeza baja, los pies ligeramente elevados y aflojar la ropa.
- No levantarlo demasiado pronto, manteniéndoles en esta posición al menos 10 minutos.

CRISIS DE NERVIOS

- Aislar al enfermo.
- Rocíarle la cara con agua, colocarle unas gotas de colonia o vinagre en las fosas nasales.

ATAQUES EPILÉPTICOS

- No impedir al enfermo el movimiento durante sus crisis.
- Proteger al enfermo, apartando los objetos con los que pueda dañarse. Colocarle entre los dientes un p pañuelo enrollado para evitar que se muerda la lengua y aflojarle la ropa.

CUERPOS EXTRAÑOS EN OJOS

- Si el cuerpo extraño está en el párpado, lavar el ojo bajo el grifo.
- Si el cuerpo extraño está clavado en la córnea, colocar unas gotas de colirio, taparlo con una compresa y trasladar al accidentado.

1.5.11.6 RELACIONES A ORGANIZAR CON SERVICIOS EXTERNOS.

En previsión de solventar las posibles situaciones de emergencia anteriormente mencionadas, debe existir una relación entre la organización de la obra y los servicios externos.

TELÉFONOS DE EMERGENCIA

Se dispondrá también de un cartel con los siguientes teléfonos de urgencias:

- EMERGENCIAS: 112
- CENTRO DE SALUD VIMIANZO: 981 70 74 17
- HOSPITAL CEE: 981 706 010
- PROTECCIÓN CIVIL CEE: 981 747 411
- SOS GALICIA: 900 444 222
- GUARDIA CIVIL VIMIANZO: 981 716 022
- JEFE DE EMERGENCIA: _____
- JEFE DE INTERVENCIÓN: _____

MUTUAS DE EMPRESA

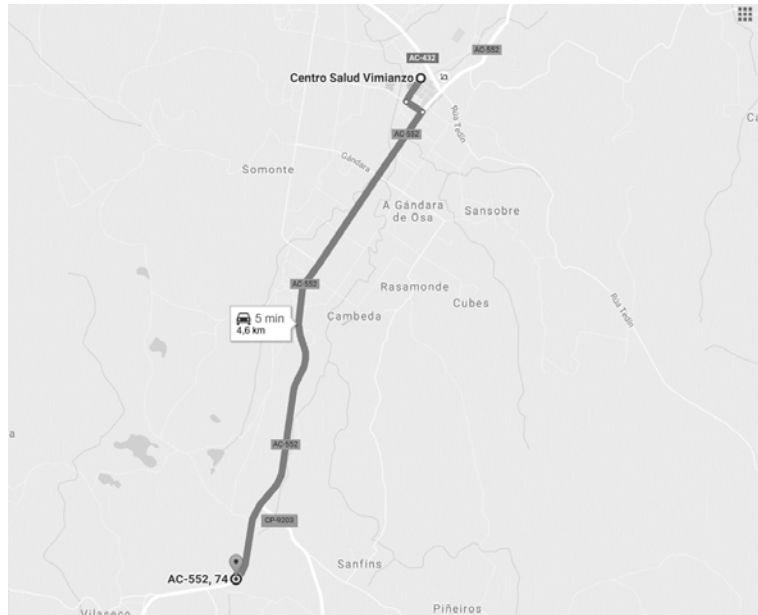
Se pondrá en conocimiento de todos los trabajadores la relación de teléfonos y direcciones, con los datos de la Mutua de la Empresa Contratista Principal y de las distintas subcontratas. Además la Mutua indicará si existe concertado servicio sanitario/hospitalario en caso de emergencia, y en caso afirmativo facilitará relación de los mismos.

CENTROS ASISTENCIALES

Se tendrá en cuenta el horario y situación de los centros asistenciales más próximos y se dispondrá de plano en obra con la ruta a seguir a los hospitales y centros sanitarios más cercanos.

Se adjunta plano indicativo con los centros hospitalarios más próximos a la obra.

PROYECTO PARA SOLICITUD DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA VILASECO – CONCELLO DE VIMIANZO



Centro de salud VIMIANZO
CALLE ROSALIA DE CASTRO S/N
15129 VIMIANZO – A CORUÑA
981 707 417



Hospital – VIRXE DA XUNQUEIRA
PASEO ALCALDE PEPE SANCHEZ 7
15270 CEE
981745283

1.5.11.7 EQUIPO SANITARIO DENTRO DE LA CANTERA

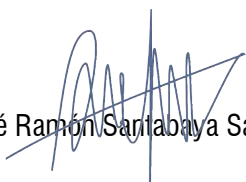
La asistencia sanitaria estará concertada con entidades ajenas, disponiéndose en cualquier caso las medidas correspondientes para facilitar una adecuada evacuación, así como una pronta asistencia de accidentados.

En la cantera, no obstante, se dispondrá de botiquín.

El Real Decreto 486/97 Anexo VI en su punto A-3 establece el contenido mínimo del botiquín que, obligatoriamente, ha de tener: desinfectantes y antisépticos autorizados, gasas estériles, algodón hidrófilo, venda, esparadrapo, apósitos adhesivos, tijeras, pinzas y guantes desechables.

Dicho material deberá ser revisado periódicamente, y se repondrá una vez haya caducado o haya sido utilizado.

En La Coruña, Diciembre de 2016

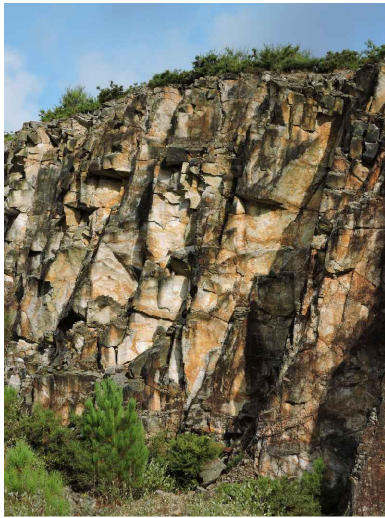

José Ramón Santabaya Sánchez
Ingeniero de Minas


Nuño Ángel Izquierdo Acevedo
Ingeniero Técnico de Minas

1.- MEMORIA

1.6.- ANEXO 1.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO





1.- MEMORIA

1.7.- ANEXO 2.- DOCUMENTO DE SÍNTESIS DEL EIA

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1.7 ANEXO 3 DOCUMENTO DE SÍNTESIS	1
1.7.1 INTRODUCCIÓN	1
1.7.2 ANTECEDENTES	2
1.7.3 VIABILIDAD DEL PROYECTO	3
1.7.4 IMPACTOS QUE GENERA EL PROYECTO	4
Impactos negativos	4
Impactos positivos	5
CONCLUSIONES	6
1.7.5 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	8
1.7.5.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN	8
Alternativa 0: No explotar	8
Alternativa 1: ampliar la explotación existente	8
1.7.5.2 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE ESTABLECIMIENTO DE BENEFICIO	8
1.7.6 EFECTOS ACUMULATIVOS POR OTRAS EXPLOTACIONES	10
1.7.7 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS	11
1.7.7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS	11
1.7.7.2 MEDIDAS CORRECTORAS	11
1.7.7.3 MEDIDAS COMPENSATORIAS	11
1.7.7.4 MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN	11
1.7.7.5 MEDIDAS CORRECTORAS	15
1.7.8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	16
1.7.8.1 OBJETO	16
1.7.8.2 DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	16
1.7.8.3 VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA ZONA DE LA EXPLOTACIÓN	17
1.7.8.4 CALIDAD SONORA	18
1.7.8.5 CALIDAD DEL AIRE	18
1.7.8.6 CONTROL DE LA VEGETACIÓN	18

1.7 ANEXO 3 DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1.7.1 INTRODUCCIÓN

Conforme al Artículo 35 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, debe incluirse un resumen del estudio de impacto ambiental y las conclusiones en términos comprensibles de acuerdo con lo desarrollado en el anexo VI.

Artículo 35.

El promotor elaborará el estudio de impacto ambiental que contendrá, al menos, la siguiente información en los términos desarrollados en el anexo VI:

(...)

f) Resumen del estudio y conclusiones en términos fácilmente comprensibles.

El anexo VI contempla la elaboración de un documento de síntesis que comprenderá de forma sumaria los siguientes datos:

- Las conclusiones relativas a la viabilidad de las actuaciones propuestas.
- Las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas.
- La propuesta de medidas preventivas, correctoras y compensatorias.
- El programa de vigilancia.
- Se indicarán asimismo las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio con especificación del origen y causa de tales dificultades.

El documento de síntesis no debe exceder de veinticinco páginas y se redactará en términos asequibles a la comprensión general.

1.7.2 ANTECEDENTES

La cantera está en la provincia de A Coruña, en del Concello de Vimianzo, en la parroquia de Castrelo (San Martiño).

Se accede por la AC-552 A Coruña-Cee por un desvío en el PK 71 a una pista en su margen derecha por la que se llega directamente a la cantera. A escasos metros al norte se encuentra la autovía Costa da Morte, entre Carballo y Baio.

En la cantera se ha extraído anteriormente material. La cantería ha tenido en épocas pasadas una relativa importancia en la zona, como lo prueba el hecho de existir abandonadas numerosas canteras distribuidas en las proximidades y sobre diversas litologías.

La importancia de esta industria, que abastecía principalmente el mercado local fue decreciendo paulatinamente hasta llegar a la situación actual en que no existen ni media docena de canteras en explotación.

En el Mapa de Rocas Industriales a escala 1:200.000, núm. 7, Santiago de Compostela, citan sus autores únicamente dos canteras en activo en Vimianzo, ambas dedicadas a la extracción de áridos, una de ellas la de VILASECO (nº.49 en el plano), ubicadas en el macizo granítico de Dumbría.

El actual propietario pretende regularizar la situación de la cantera solicitando la concesión minera para la explotación del recurso de la sección A) sobre una cuadrícula minera.

La cantera Vilaseco no aparece en la ortofoto del vuelo americano de 1956, por lo que es posterior a esta fecha. Sin embargo es anterior a 1973, año en el que se publica el Mapa de Rocas Industriales por el IGME y en el que aparece cartografiada.

Su aprovechamiento único es el de obtener de granito dos micas tipo Dumbría, que posteriormente será procesado en una planta de tratamiento de mineral como árido para la construcción.

1.7.3 VIABILIDAD DEL PROYECTO

Desde el punto de vista técnico el proyecto es viable debido a la existencia probada del recurso, que ha sido parcialmente explotado, y que presenta reservas suficientes para una continuación de su explotación.

Técnicamente no presenta mayores dificultades al tratarse de una explotación a media ladera en la que el método de arranque es el de perforación y voladura en bancos y en el que el transporte del material entre el frente de explotación y la planta de tratamiento es mínimo ya que la distancia mayor en la parcela son 250 m.

Las instalaciones de la planta de beneficio serán móviles y las del personal serán casetas de obra prefabricadas.

El proceso de explotación y beneficio de material se realiza por vía seca y es completamente natural, sin necesidad de productos químicos.

El agua de pluviales que cae en el perímetro exterior de la cantera será evacuado con una cuneta de guarda y para que no se produzcan transferencias de finos. El agua de pluviales que cae dentro del perímetro de la cantera circulará por gravedad a una balsa de decantación en la que los sólidos decantarán al fondo, clarificándose así el agua que vaya al punto de vertido.

Existirá un caudalímetro y una arqueta de toma de muestras para la realización de analíticas del agua tratada.

Desde el punto de vista económico la cantera resulta viable a lo largo de 10 años de vida útil prevista, como se ha analizado en el proyecto.

1.7.4 IMPACTOS QUE GENERA EL PROYECTO

En el presente apartado se realiza una descripción y valoración de los impactos previstos sobre el medio ambiente como consecuencia de las actividades realizadas encaminadas a la explotación de la cantera VILASECO, en el Concello de Vimianzo, A Coruña

Es importante incidir en que las actividades que se van a llevar a cabo, tanto en los terrenos dedicados a explotación como en los de establecimiento de beneficio para la trituración y clasificación de áridos, suponen una continuidad a actividades que se han llevado a cabo en el pasado, desarrollándose sobre terrenos previamente alterados por lo que los impactos ocasionados serán menores que en el supuesto de que la explotación y tratamiento de áridos partiese de cero.

Para la identificación de los impactos se tendrán en cuenta las interacciones entre las distintas actividades desarrolladas en cada fase y las características específicas de los aspectos ambientales.

A continuación se identifican los principales impactos de la actuación, con sus consecuencias:

IMPACTOS NEGATIVOS

- El arranque, voladura y carga producirán impactos negativos sobre los recursos geológicos de la zona.
- Se producirá cierto incremento del material particulado en el aire debido a emisiones de polvo originadas en la explotación y en la zona de establecimiento de beneficio debido a las operaciones de arranque, voladura y carga; triturado y clasificado de los áridos, al tránsito de vehículos y a reubicaciones puntuales de instalaciones auxiliares.
- El impacto más importante sobre la geomorfología de la zona de estudio es la alteración morfológica por la apertura de los bancos de explotación.
- Como consecuencia de la explotación se puede producir un abatimiento del nivel freático en los alrededores del hueco generado. Estos abatimientos son de pequeña escala y no se consideran muy sustanciales, lo que supone que la superficie del nivel freático permanecerá invariable.
- El acondicionamiento de pistas produce un impacto negativo sobre la red de drenaje debido al movimiento de tierras que puede mitigarse a través de la red de cunetas.
- En la fase de explotación la creación del hueco ocasiona un impacto negativo en la zona puesto que modifica la hidrografía superficial al modificar los aportes de pluviales a los arroyos próximos.
- Durante la fase de explotación el transporte de materiales produce un impacto negativo debido a la compactación del suelo por el paso de la maquinaria.
- La fauna sufrirá un efecto de ahuyentación debido a los ruidos ocasionados en el acondicionamiento de pistas y en las actuaciones propias de la explotación y de la zona de establecimiento de beneficio.

- El transporte de materiales en la fase de explotación también ocasiona un impacto negativo sobre la vegetación cercana ocasionando el deterioro de la misma ya que se produce un depósito de polvo sobre la superficie de las hojas.
- Respecto al paisaje, cualquier explotación minera produce un efecto negativo, ya que se produce una alteración en la forma del terreno, cambio el color debido a la desaparición de la cubierta vegetal de la superficie, la presencia de maquinaria, etc. Sin embargo en este caso no se trata de un proyecto de nueva implantación, sino la continuación de una actividad que será llevada a cabo en el mismo ámbito en el que ha sido realizada.

IMPACTOS POSITIVOS

- Durante la fase de restauración se producirá un impacto beneficioso sobre la hidrografía superficial, ya que una vez llevada a cabo la acción no existirá afección alguna sobre los cursos fluviales derivada del arrastre de sólidos en suspensión por las lluvias.
- La remodelación del terreno supondrá un impacto positivo beneficioso ya que no solo se evitará la erosión del suelo, sino que se mejorará para su posterior aprovechamiento.
- La restauración produce un impacto beneficioso sobre el paisaje ya que el área estará integrada en los colores iniciales y en las características del entorno.
- Se prevé un impacto positivo especialmente sobre el nivel de empleo debido a la contratación de personal durante la fase de explotación y en todas las operaciones asociadas, reportando numerosos beneficios a la zona.

LEYENDA			FASE EXPLOTACIÓN								FASE PREVIA RESTAURACIÓN		
Impacto negativo	-		ACCIONES	Voladura, arranque y carga	Creación de hueco de explotación	Operaciones de corte y esquadro de bloques	Reubicación de alguna instalación auxiliar	Proceso de trituración en la planta de áridos	Creación de depósitos de materiales	Transporte de materiales, tráfico de maquinaria	Remodelado del terreno	Desmantelamiento de la planta de trituración y de sus instalaciones auxiliares	Movimiento maquinaria pesada
Impacto positivo	+												
COMPONENTES													
MEDIO FÍSICO	Geología	Taludes y perfil topográfico	*	*									
	Geomorfología		*	*									
	Hidrogeología	Calidad de las aguas subterráneas, alteración de la circulación subterránea		*							*		
	Hidrografía superficial	Patrón de red de drenaje; Propiedades físicas, químicas y biológicas		*							*		
	Edafología	Propiedades físicas y drenaje								*	*		*
	Calidad del aire	Partículas y gases	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
MEDIO BIÓTICO	Calidad sonora	Nivel de presión sonora	*		*	*	*	*	*	*		*	*
	Vegetación	Estructura y composición de la vegetación, diversidad de especies, hábitats para la flora								*	*		
	Fauna	Composición de especies, hábitats para la fauna	*							*	*		*
MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	Calidad visual, fragilidad visual	*	*							*	*	
MEDIO SOCIO ECONÓMICO	Socioeconomía	Calidad de vida, Empleo y nivel de ingresos	*		*	*	*			*	*	*	
	Infraestructura y servicios	Efectos sobre infraestructura local, Patrón de usos del suelo								*			*

Conclusiones

Una vez analizados el inventario ambiental y los impactos detectados se puede concluir lo siguiente:

- Todos los impactos adversos se consideran recuperables.
- Los impactos negativos de mayor magnitud se registrarán en la fase de explotación. No se detecta ningún impacto severo o crítico, siendo moderados únicamente los impactos sobre algún componente del medio durante la etapa de explotación en concreto sobre: geología y geomorfología, hidrogeología, hidrografía superficial, calidad sonora y paisaje. Estos impactos son menos importantes al tratarse de la continuidad de actividades de explotación que se van a llevar a cabo sobre una zona ya alternada y cuyo aprovechamiento es tradicional en la zona.
- La restauración paliará los impactos ocasionados de modo que desde el punto de vista medioambiental la zona de explotación y de establecimiento de beneficio se integre en el entorno colindante.
- A efectos de lo establecido en el artículo 45.4 de la Ley 42/2007 de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, la ejecución de las actuaciones no "causará perjuicio a la integridad de ningún espacio protegido ni a la de ninguno de los hábitats catalogados".

Considerando todo lo anterior el impacto que causará sobre el medio la explotación y restauración final de la CANTERA VILASECO del Concello de Vimianzo (A Coruña) es COMPATIBLE con el normal desarrollo de los procesos ambientales que en su entorno se producen, siempre que se tomen las medidas preventivas necesarias y que se apliquen las medidas correctoras en aquellos casos que se detecte la necesidad de su aplicación.

A continuación se indican los posibles impactos residuales que podrían generarse en, durante y tras, la realización del proyecto.

- Aumento de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera.
- Generación de residuos y posibles vertidos: pueden producirse en cualquier momento y en cualquiera de las fases del proyecto.
- Aumento de los niveles sonoros del entorno.
- Aumento del tráfico rodado.

A tenor de los impactos vistos anteriormente y teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras a proponer se puede concluir que quedará mitigado su efecto en un grado similar en todos ellos, pero poco apreciable, debido al carácter mismo de los impactos.

Teniendo en cuenta la consideración calificando el impacto que se deriva de la ejecución del proyecto como compatible, y lo antedicho, no se cambia la apreciación global del mismo.

En general se puede concluir que la situación final al término de la restauración será semejante a la situación previa a la actividad, puesto que se trabaja en un medio ya antropizado que ha perdido su naturalidad, recuperando el valor ecológico e integrando paisajísticamente los terrenos ocupados por la explotación, en consecuencia de las actuaciones de restauración que se llevarán a cabo en un futuro.

1.7.5 ANÁLISIS Y EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

1.7.5.1 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN

Se han planteado dos alternativas a la explotación:

ALTERNATIVA 0: NO EXPLOTAR

La primera de las alternativas contempla la opción de no explotar. En este caso los usos a los que se destinaría el suelo serían los existentes en el entorno: forestal y pastoreo.

En la zona de estudio no se desarrolla una gestión que favorezca la productividad forestal. Los suelos propios de la zona y característicos de una geología granítica no son propicios para el desarrollo de especies frugales, por lo que no se considera un terreno óptimo para este uso.

Además no existe capa de tierra vegetal sobre la zona explotada que permita el desarrollo de árboles.

Además se produciría un impacto negativo socioeconómico al no poder surgir nuevos puestos de trabajo para la explotación.

ALTERNATIVA 1: AMPLIAR LA EXPLOTACIÓN EXISTENTE

Esta alternativa contempla continuar con la extracción de granito en la zona de explotación existente, ampliando el perímetro actual.

La explotación minera es una actividad propia del entorno dados los recursos mineros que ofrece la zona y que se viene realizando desde hace años. Es una zona bien comunicada por carretera con la construcción de una nueva Autovía Carballo-Berdoias, que une la cantera con A Coruña.

Dentro de la zona de concesión hay disponibilidad de reservas y una dotación de infraestructura adecuada permitiría la obtención del recurso.

La alternativa 1 obtiene mayor puntuación en la matriz, dado que el impacto ambiental se seguiría produciendo, pero continuaría afectando a una misma zona ya delimitada y ocupada por la actividad para la cual se van a implantar medidas correctoras y protectoras establecidas para su control. Además, según la información existente, la zona presenta reservas de un recurso ampliamente conocido y consolidado en el sector de la piedra natural.

1.7.5.2 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS EN LA ZONA DE ESTABLECIMIENTO DE BENEFICIO

Otra decisión a tomar, es el establecimiento o no de una planta de áridos para el aprovechamiento de restos de materiales obtenidos en la extracción de roca, existiendo por tanto, dos alternativas: su no realización (alternativa 0) o su realización (alternativa 1).

Desde un punto de vista ambiental, se prevé la generación de ciertos impactos, como el empeoramiento de la calidad sonora y de la calidad del aire por el tránsito de camiones y el funcionamiento de la maquinaria. Sin embargo, el emplazamiento se sitúa en una zona lejana a núcleos urbanos y por otra parte, la fauna que pudiera habitar en lugares próximos a la planta se habituará a un nivel de ruido típico de zonas extractivas o bien se alejará del lugar, ya que la propia actividad extractiva es ruidosa.

Por otra parte podría incrementarse el nivel de polvo en el aire al movilizar los áridos, aunque se establecerán en todo caso medidas correctoras para evitar el empeoramiento de la calidad del medio, para este factor ambiental y todos los restantes que puedan sufrir afectación.

La planta de establecimiento de beneficio permite el aprovechamiento del granito en varias granulometrías adaptándose a las necesidades del mercado y evitando la creación de escombreras para el depósito de materiales, ya que todo el material extraído se aprovechará, lo que supondrá un impacto positivo. Socioeconómicamente, la alternativa a favor de establecer la planta supone un impacto positivo, al poder ofertar puestos de trabajo durante las fases de explotación, contribuyendo al bienestar económico local.

En la actualidad, debido a la magnitud de las obras y a la evolución de los sistemas extractivos y de construcción, se exige cada día el cumplimiento de especificaciones cada vez más estrictas para asegurar el mayor aprovechamiento técnico y económico en explotaciones de esta índole.

Tras determinar las puntuaciones para las dos alternativas existentes, se concluye que la más favorable es la alternativa 1, el establecimiento de la planta de áridos.

1.7.6 EFECTOS ACUMULATIVOS POR OTRAS EXPLOTACIONES

La continuación de los trabajos o funcionamiento de la explotación CANTERA VILASECO, no va a dar lugar a un cambio respecto a la situación actual por acumulación y o sinergia con otras explotaciones cercanas, ya que supone una continuidad de operación en el mismo ámbito actual, sin que implique la introducción de nuevas fuentes de impacto.

A 2 Km hacia el sur, del otro lado de la AC-552, se encuentra otra explotación más, CAVISA, de mayores dimensiones.

En base a la distancia que las separa no se considera que concurran efectos acumulativos significativos por la actividad de otras explotaciones.

1.7.7 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS Y COMPENSATORIAS

A la hora de establecer medidas protectoras o correctoras para reducir o eliminar los impactos generados por una determinada actividad, hay que partir de la premisa de que siempre es mejor no producirlos que establecer su medida correctora. Sin embargo, en ciertas fases del proyecto son inevitables alteraciones del medio ambiente que pueden reducirse en gran medida con un desarrollo adecuado de la actividad desde un punto de vista medioambiental y llevando a cabo una vigilancia adecuada durante la fase de explotación.

1.7.7.1 MEDIDAS PREVENTIVAS O PROTECTORAS

Son medidas preventivas o protectoras las adoptadas en las fases de diseño y de ejecución, ya que su fin es evitar o reducir los impactos que la explotación puede generar antes de la finalización de su instalación.

La principal medida preventiva, y la que mayor repercusión va a tener, es la adecuada determinación del área de explotación en una ubicación de menor impacto, buscando la mínima afección tras haber estudiado el territorio con detenimiento y el máximo rendimiento en la explotación, identificando las zonas más sensibles, con los condicionantes ambientales descritos.

Las medidas preventivas o protectoras del medio ambiente requieren el conocimiento del estado del entorno medioambiental y de los impactos previsibles, para así poder actuar directamente sobre la acción que los origina y tratar de eliminarlos o reducir su efecto.

Las medidas preventivas o protectoras del medio ambiente serán aquellas contempladas en las distintas etapas del proyecto, encaminadas a evitar o minimizar daños al medio ambiente como consecuencia de las distintas actuaciones.

1.7.7.2 MEDIDAS CORRECTORAS

Son las que se adoptarán una vez ejecutados los trabajos, y cuyo fin es regenerar el medio o reducir o anular los impactos residuales.

1.7.7.3 MEDIDAS COMPENSATORIAS

En caso de que las medidas preventivas y correctoras no consiguieran reducir los impactos se podrían contemplar medidas compensatorias específicas, de acuerdo con lo indicado en el artículo 3, apartado 24 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, para compensar un impacto negativo sobre una especie o hábitat. En este caso no se plantea la necesidad de medidas compensatorias.

1.7.7.4 MEDIDAS ADOPTADAS EN LA ZONA DE EXPLOTACIÓN

MEDIDAS SOBRE LA CALIDAD DEL AIRE

Las medidas de lucha contra el polvo se concretan en:

- Los equipos de perforación estarán dotados de captador de polvo o inyección de agua.
- En el acopio de suelos debe tenerse en cuenta el efecto del viento cuando el tiempo sea seco.
- Los camiones que transportan el material deben someterse a una limpieza antes de su entrada en la carretera de uso público, cuando lo precisen.
- Además, la maquinaria empleada deberá cumplir con la legislación vigente en materia de emisión de humos y gases de vehículos a motor. En caso de que no se cumplan los límites legales, la maquinaria defectuosa será inmediatamente reparada.
- Las pistas de transporte y las zonas de acarreo se regarán periódicamente con agua.
- Realizar un mantenimiento adecuado de las pistas.
- Retirada de las pistas del material fino acumulado.
- Mediciones de la cantidad de polvo emitida a la atmósfera.
- Limitación de la velocidad de circulación de maquinaria.
- En lo referente al barro, por ser una fuente potencial de polvo, se retirará periódicamente en todas las zonas que se transitan dentro de la explotación, y donde se haya acumulado.

MEDIDAS CONTRA EL RUIDO

El ruido de la maquinaria en funcionamiento es perfectamente admisible siguiendo el mantenimiento regular de la misma, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados o muy desgastados.

La perforación de los barrenos, la utilización de los banqueadores, etc., en su mayoría se realizan en plataformas de trabajo, por lo que los taludes de los bancos de trabajo efectúan apantallamiento de esta fuente sonora.

En el caso del inevitable ruido de las voladuras, se actuará cubriendo el cordón detonante utilizado.

Tendientes a atenuar los niveles de emisión de ruido, se consideran las siguientes medidas:

- Se realizará un mantenimiento preventivo adecuado de los equipos.
- Se verificará que la maquinaria empleada en el transcurso de cualquier fase del proyecto no emita ruidos por encima de los niveles que marca la Ley.
- En caso de existir alguna queja vecinal por las emisiones de ruido durante alguna fase del proyecto, se realizará una inspección de la zona y se comprobará el correcto funcionamiento de los equipos. De no cumplir las exigencias adecuadas, serán inmediatamente reparados.
- No se sobrepasarán los límites de carga en los vehículos.

MEDIDAS SOBRE LAS AGUAS

Como medida preventiva sobre las aguas pluviales, se impedirá la entrada de las aguas de escorrentía superficial en las superficies ocupadas por la explotación mediante canales de guarda. Asimismo, las aguas pluviales que se originen en las superficies ocupadas por la explotación serán conducidas a balsas de aguas creadas en huecos excavados, para ser utilizadas en la explotación en general como medida preventiva frente al polvo, para el riego de pistas, en las labores de perforación, en las labores de corte con hilo y, a su vez, al ser las aguas almacenadas y retenidas permitirán clarificarlas al decantar los sólidos que pudieran arrastrar en suspensión y posibilitar el almacenamiento de estas partículas hasta proceder a la limpieza de las balsas de aguas.

Para evitar cualquier tipo de contaminación hídrica ha de verificarse:

- La maquinaria utilizada para el transporte, deberá pasar todos los controles necesarios para evitar derrames de aceites, grasas, combustibles, etc.
- Se tomarán las medidas oportunas que marque la normativa. En caso de que fueran efectuados vertidos al medio hídrico terrestre, deberá obtenerse autorización expresa del organismo competente.
- Si durante la fase de explotación se detecta la presencia de surgencias de agua, se canalizarán hacia fuera de la parcela evitando su contaminación.
- Creación de sistemas de drenaje para la recogida de las aguas externas a la zona. (En apartados anteriores se acompañan los cálculos del sistema de drenaje).
- Realizar el lavado mantenimiento de la maquinaria en lugar preparado al efecto.
- Recogida en bidones de los aceites, filtros, etc, derivados del mantenimiento de la maquinaria.
- Instalación de fosa séptica (aguas sanitarias)

MEDIDAS PARA LA CONSERVACIÓN DEL SUELO

El suelo será conservado para su utilización en labores de restauración, de la tierra vegetal y otros horizontes superficiales. Durante el tiempo que permanezca almacenado, no podrá ser mezclado con ningún tipo de escombros o materiales y, estarán protegidos de su deterioro por la acción sobre ellos de las aguas de escorrentía.

En caso de que deban ser almacenados por un período de tiempo prolongado, los suelos orgánicos deberán ser tratados con los cuidados pertinentes para que no pierdan sus características esenciales; por ello se manipularán las tierras en seco, evitando el paso de maquinaria pesada por encima y evitando la formación de grandes montones que compactarían el suelo, modificando sus propiedades y características.

En referencia a las posibles contaminaciones del suelo por vertido de materiales contaminantes sobre él, se tendrán en cuenta las siguientes medidas:

- Contener inmediatamente la fuente de origen de dicho derrame o fuga ya sea cerrando el depósito o taponando el orificio de fuga o derrame.
- Evitar su esparcimiento recogiendo el residuo y/o producto peligroso con material absorbente.
- Evitar la llegada de residuos y/o productos peligrosos a desagües mediante la utilización de material absorbente, llegando a obturar las arquetas en caso necesario.
- El material absorbente contaminado, se depositará en el depósito destinado a material absorbente contaminado de residuos peligrosos para su correcta gestión según la instrucción operativa de gestión de residuos. En caso de que el derrame llegue a contaminar la tierra o cualquier otro sustrato filtrante, será recogida mediante la maquinaria adecuada y depositada en recipientes adecuados hasta su retirada por un gestor autorizado.

MEDIDAS SOBRE LA FAUNA

- La construcción de los accesos se ceñirá a lo proyectado.
- Se limitará la velocidad en los accesos según las disposiciones internas de seguridad y se instalará la señalización apropiada.
- Los restos orgánicos generados durante la realización de las obras se depositarán en contenedores con sistema de cierre, de esta forma se evitará la presencia de especies que puedan ser atraídas por estos restos.
- Cumplimiento de las medidas ya indicadas en cuanto al ruido.

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE Y LA MORFOLOGÍA

- Ejecución de las labores de rehabilitación de la explotación.
- Mantenimiento de pantallas vegetales visuales.

MEDIDAS SOBRE EL PATRIMONIO

- La continuidad de la explotación no produce ningún efecto sobre el patrimonio arqueológico, dado que se llevara a cabo la excavación sobre los mismos terrenos ya excavados, en roca, por lo que no se establece medidas protectoras.

MEDIDAS SOBRE EL ÁMBITO SOCIO CULTURAL

- Disposición de carteles indicadores de peligro.
- Se favorecerá en lo posible la contratación de mano de obra residente en el municipio de Vimianzo y otros núcleos poblacionales del entorno.

1.7.7.5 MEDIDAS CORRECTORAS

MEDIDAS SOBRE LA VEGETACIÓN

Se ha elaborado un Proyecto de Restauración que sirve como medida correctora al impacto provocado sobre la vegetación. Dicho proyecto contiene:

- Selección de especies teniendo en cuenta: climatología, morfología, edafología, etc.
- Tipo de siembra o plantación (superficie a ocupar).
- Maquinaria y el respectivo "Calendario de ejecución de labores".

MEDIDAS SOBRE EL PAISAJE Y LA MORFOLOGÍA

- Trabajos de forma a integrar la explotación a la natural.
- Revegetación mediante la ejecución del Plan de Restauración.
- Empleo de colores que contribuyan a disminuir el contraste con el medio (en general, mates y oscuros).
- De acuerdo con el Proyecto de Restauración, las superficies se irán revegetando con especies autóctonas y conforme a un esquema de plantación adecuado para la adaptación de la zona afectada por la explotación al paisaje circundante.
- Ejecutar el Plan de Restauración tan pronto la ejecución del proyecto de explotación lo permita por haberse alcanzado situaciones finales.

MEDIDAS SOBRE EL ÁMBITO SOCIO CULTURAL

- Adecuación de la zona alterada tras la recuperación, de forma que quede integrada en el entorno.

1.7.8 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

1.7.8.1 OBJETO

El Programa de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA) es parte esencial de los estudios de impacto ambiental, y así se establece en el artículo 35, epígrafe e) de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

En el apartado 7 del anexo VI de la citada Ley se indica que el PVA establecerá un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas, preventivas y correctoras (y compensatorias, en su caso) contenidas en el Estudio de Impacto Ambiental, tanto en la fase de ejecución como en la de explotación. Posteriormente, el órgano ambiental formulará la Declaración de Impacto Ambiental (DIA), en el presente caso, modificará la existente, en la cual constará un PVA.

El presente PVA, tiene como finalidad principal, el llevar a buen término las actuaciones que se han propuesto en el presente Estudio de Impacto Ambiental, dirigidas a la minimización o desaparición de los desajustes ambientales.

- Comprobar que durante las fases de explotación y restauración se siguen adecuadamente las medidas correctoras determinadas, asegurándose de que los impactos son los previstos, tanto en magnitud como en lo que se refiere al elemento afectado.
- Detectar si se producen impactos no previstos en el estudio, y poner en marcha las medidas correctoras pertinentes en caso necesario.
- Seguir la evolución de las medidas correctoras adoptadas, comprobar la eficacia de las mismas y, determinar, en caso negativo, las causas que han provocado su fracaso y establecer las nuevas medidas a adoptar en este caso.

1.7.8.2 DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El PVA tiene como objetivo instrumentar un plan operativo que establezca controles que permitan detectar las desviaciones que se produzcan como consecuencia de las distintas actividades que se desarrollen. El alcance del Programa de Vigilancia Ambiental definirá los siguientes puntos:

- Puntos de muestreo. Aquellos de mayor interés por su enclave o que previsiblemente se verán más afectados en función de las distintas áreas de estudio.
- Parámetros de muestreo. Como mínimo se estudiarán los indicados en este capítulo y se completarán puntualmente si se estima necesario en función de los impactos no contemplados que pudieran surgir.
- Periodicidad y duración estimada de los muestreos.

En la tabla siguiente se presenta la planificación de los controles que se desarrollarán en sucesivos apartados.

ALCANCE DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA AMBIENTAL			
VECTOR AMBIENTAL	PUNTOS DE MUESTREO	PERIODICIDAD	PARÁMETROS DE CONTROL
PLAN DE EXPLOTACIÓN	Observación de visu del entorno	Control continuo	Labores de explotación
CALIDAD SONORA	Puntos del límite de la explotación con respecto a las poblaciones más cercanas a la explotación	1 medida anual	Niveles sonoros
CALIDAD DEL AIRE	Control continuo de la aplicación de medidas protectoras y correctoras de la calidad del aire	Control continuo	Partículas en suspensión y sedimentables
	En dos puntos de las inmediaciones del límite de explotación	Periodicidad normativa de aplicación	Partículas en suspensión
CONTROL VEGETACIÓN	Observación de visu del entorno	1 visita transcurrida la revegetación de cada zona	Daños ocasionados a las especies Control de la superficie revegetada
CONTROL SUELO	Observación de visu del entorno	Control continuo	Control visual pilas de acopio Control visual de las superficies desprovistas de vegetación
CONTROL HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	Observación de visu	Control continuo	Control parámetros de diseño de la explotación
CONTROL FAUNA	Observación en recorridos a pie en transectos	Anual	Control visual de la afección de las obras sobre la fauna o sus hábitats
CONTROL RESIDUOS	Observación de visu	Control continuo	Control gestión de residuos producidos

1.7.8.3 VIGILANCIA AMBIENTAL EN LA ZONA DE LA EXPLOTACIÓN

Hace referencia a la comprobación de que las fases de la explotación se realizan de acuerdo con lo planificado.

Los puntos que debe hacerse mayor hincapié son,

- Límites y ubicación del hueco de explotación
- Vigilancia de los bancos de explotación.
- Mantenimiento de la geometría prevista
- Vigilancia en la ejecución de las voladuras
- Control de las pistas y accesos.
- Control de los materiales depositados en la área extractiva antes de ser transportados a la planta de áridos.

1.7.8.4 CALIDAD SONORA

Se realizará 1 medición al año de los niveles de ruido en los límites de la explotación más desfavorables con respecto a los núcleos de población más próximos, por un Organismo de Control Autorizado. Las mediciones se llevarán a cabo en horario habitual de trabajo.

Asimismo se elaborará un informe técnico, en el que se determinen los niveles de ruido generados por la explotación.

1.7.8.5 CALIDAD DEL AIRE

De forma continua, y especialmente cuando se produzca alguna actividad susceptible de provocar la emisión de partículas en suspensión, se vigilará que se están aplicando las medidas protectoras y correctoras para minimizar los efectos sobre la calidad del aire.

Se realizarán mediciones de partículas en suspensión según normativa de aplicación.

1.7.8.6 CONTROL DE LA VEGETACIÓN

El control de vegetación se realizará con dos finalidades:

- Controlar que las actividades realizadas durante la explotación interfieran en el menor grado posible en la flora existente, especialmente en las especies autóctonas y en las ripícolas.
- Control de las siembras y plantaciones efectuadas (reposición de marras) en trabajos de rehabilitación. El control de las siembras se realizará transcurridos dos meses de las mismas. El control de marras en las plantaciones se realizará al cabo de un año. El seguimiento se realizará contemplando: número de individuos instalados en relación con los previstos, especies, tamaño de las plantas, localización, etc.

1.- MEMORIA

1.8.- ANEXO 3.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS DE EXPLOTACIÓN

04/2010



AB3423985

Joaquín Calvo Saavedra
NOTARIO
Rúa de Vilar N° 22 1º Izquierda
Teléf. 981716007-Fax 981716480
VIMIANZO(LA CORUÑA)

«ESCRITURA DE COMPRAVENTA»

NÚMERO NOVECIENTOS CINCUENTA. -----

En Vimianzo, mi residencia, a trece de Agosto de dos mil diez. -

Ante mí, **JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA** Notario de
esta localidad y del Ilustre Colegio de Galicia. -----

==== COMPARECEN ====

Como parte vendedora: -----

DOÑA FELISA CAAMAÑO ESPASANDIN, ama de casa,
mayor de edad, casada en régimen de gananciales, vecina de esta
localidad, con domicilio en el lugar de Roalo-Castrelo, nº 67;
provista, según me acredita, de Documento Nacional de Identidad y
Número de Identificación Fiscal, 76.324.170-G. -----

Como representante de la parte compradora: -----

DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA, industrial, mayor de
edad, casado, vecino de Zas, con domicilio en Lugar Baio, Calle
Obispo Romero Lema, nº 67; provisto, según me acredita, de

Documento Nacional de Identidad y Número de Identificación Fiscal,
32.379.909-A. -----

==== INTERVIENEN ====

1).- **DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA**, en nombre y representación como **administrador único** de la sociedad mercantil, denominada **"ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U."**. -----

Dicha sociedad fue constituida por medio de escritura otorgada ante el Notario de La Coruña, Don Francisco Javier Sanz Valdés, con fecha diecisiete de Enero de mil novecientos ochenta y siete, transformada en escritura otorgada por el Notario de La Coruña, Don Enrique Roger Amat, el día diez de Marzo de mil novecientos noventa y tres, número quinientos seis de protocolo. -----

Tiene su domicilio en la Rua Obispo Romero Lema, s/n, parroquia de Baio, Municipio de Zás (A Coruña). -----

Tiene asignado el Código de Identificación fiscal, B-15117468. -----

Figura **inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña**, al tomo 1.332 del Archivo, Sección General, folio 171, hoja nº C-8922, inscripción primera. -----

Ejerce esta representación como **administrador único** en

04/2010



AB3423986

virtud de escritura de ratificación de cargos y adaptación de estatutos sociales, otorgada por el Notario de Carballo, Don Alfonso Goday Portals, con fecha veintidos de Mayo de mil novecientos noventa y ocho, número mil doscientos treinta y ocho de protocolo, figurando inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, al tomo 1.332, folio 117vº, C-8922, inscripción cuarta.-----

Así resulta de ***copias autorizadas*** de dichas escrituras, las cuales me exhibe y devuelvo, asegurándome la vigencia de su cargo, y la subsistencia de la capacidad jurídica de la entidad representada. -----

2).- Los demás comparecientes, en su propio nombre y derecho. -----

Tienen, a mi juicio, la capacidad legal necesaria y facultades representativas suficientes para otorgar la presente escritura de COMPRAVENTA, y al efecto. -----

==== EXPONEN: ====

I.- Que DOÑA FELISA CAAMAÑO ESPASANDIN, es titular, con carácter privativo, de la siguiente finca, que no constituye su vivienda familiar, sita en términos de Vimianzo:-----

RUSTICA: "CORTIÑOL", a matorral, que linda: Norte, con Francisco Martínez Pérez (122) y Aurelio Trillo Ogando (114); Sur, con descuento –carretera de La Coruña a Finisterre (9006); Este, con descuento –carretera de La Coruña a Finisterre (9006), y Oeste, con Alcira Carballo Dieguez (113). -----

Tiene una extensión superficial de UNA HECTÁREA CUARENTA Y CINCO ÁREAS Y CUARENTA Y CUATRO CENTIÁREAS.-----

INSCRIPCIÓN.- No está inscrita, según manifiestan.-----

REFERENCIA CATASTRAL.- Está catastrada con el número de referencia **15093A039001230000QO**, tal como resulta de certificación catastral descriptiva y gráfica, obtenida por mi el Notario por via telemática, que incorporo a la presente. -----

TITULO.- Le pertenece en virtud de documento privado de herencia, lo que me es manifestado por la parte transmitente, advirtiéndoles de la falta de título fehaciente, insistiendo, no obstante, los comparecientes, en éste otorgamiento y liberándome a

04/2010



AB3423987

mi, el Notario, de toda responsabilidad.-----

CARGAS, ARRENDAMIENTOS Y AFECCIONES.- Carece de
unas y de otras, según manifiestan.-----

INFORMACION REGISTRAL.- Manifiesta la parte adquirente
su voluntad de prescindir de la información registral correspondiente,
dada la urgencia en la formalización del presente contrato, por lo que
se declara satisfecha por la información resultante del título alegado,
por las afirmaciones de la parte transmitente, así como por lo
pactado entre ellos.-----

Esta manifestación o declaración la realiza la parte adquirente
a los solos efectos de lo dispuesto en el artículo 175.1 del vigente
Reglamento Notarial, sin que por ello pueda ser entendido como
abdicación o renuncia de ningún derecho o acción que pudiera
corresponderle.-----

No obstante lo anterior, yo, el Notario advierto a los otorgantes
que la situación registral existente con anterioridad a la presentación

de ésta escritura en el Registro de la Propiedad prevalecerá sobre las manifestaciones de la parte vendedora.-----

La parte compareciente me ha hecho constar a mi el Notario, y de conformidad con lo prevenido en el artículo 249 párrafo 2 del vigente Reglamento Notarial su voluntad de no presentar por vía telemática o telefax en su caso, la presente escritura en el Registro de la propiedad correspondiente advirtiéndole yo el Notario de las consecuencias derivadas de su no presentación.-----

II.- Expuesto lo que antecede, los comparecientes. -----

=====O T O R G A N:=====

PRIMERO.- COMPRAVENTA:-----

DOÑA FELISA CAAMAÑO ESPASANDIN, vende, a la sociedad mercantil "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U.",, quién compra y adquiere, la titularidad y el pleno dominio de la finca descrita en la parte expositiva de esta escritura, con lo anejo e inherente a la misma y libre de toda clase de cargas y gravámenes.--

SEGUNDO.- FORMA DE PAGO: -----

El precio de éste contrato, lo fijan los comparecientes en la suma de **SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y**

04/2010



AB3423988

SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS (61.847,55

Euros) cantidad que la parte vendedora confiesa haber recibido de la parte compradora, antes de éste acto, expidiéndole la más firme y eficaz carta de pago. -----

*Manifiestan las partes que el precio ha sido satisfecho mediante cheque bancario del que libro el correspondiente testimonio suficiente que incorporo a esta matriz, **librado contra el número de cuenta 2091 0017 28 3040010056 de la que es titular la parte compradora.*** -----

TERCERO.- Son de cuenta de la parte compradora, los gastos notariales, fiscales y registrales, del presente contrato. -----

Hago las reservas y advertencias legales, en especial: -----

a).- De las obligaciones y responsabilidades tributarias que incumben a las partes, en su aspecto material, formal y sancionador y de las consecuencias de toda índole que se derivarían de la inexactitud de sus declaraciones. -----

b).- La necesidad de presentar en el plazo de treinta días hábiles, a contar de ésta fecha, copia de la escritura en la Oficina Liquidadora correspondiente. -----

c).- La afección al impuesto de los bienes o derechos objeto de éste contrato. -----

De acuerdo con la L.O. 15/1999, los comparecientes aceptan la incorporación de sus datos a los ficheros de la Notaria. Se conservarán con carácter confidencial, sin perjuicio de las comunicaciones a las Administraciones Públicas que estipula la Ley y, en su caso, al Notario que suceda al actual en la plaza. La finalidad del tratamiento es formalizar la presente escritura, realizar su facturación y seguimiento posterior y las funciones propias de la actividad notarial. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la Notaría autorizante. -----

Leo en alta voz, por su elección, esta escritura a los comparecientes, después de advertirles del derecho que les asiste a hacerlo por si, del que no usan y la aprueban, ratifica y firman conmigo el Notario, que de haber identificado a los comparecientes por sus reseñados documentos y de todo cuanto se contiene en este



AB3423989

instrumento extendido en cinco folios de papel timbrado de uso
exclusivamente notarial, serie AB, números el presente y los cuatro
anteriores en orden de numeración, yo el Notario, Doy fe.-----

Están las firmas de los comparecientes. _____

Signado. JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA. Rubricado
y sellado. -----

ARANCEL NOTARIAL. DERECHOS DEVENGADOS. Arancel aplicable, números: 2, 4, 7, Nª 8ª.
Concepto COMPRAVENTA.
Base: 61.847,55 €. TOTAL: 351,59 € (Impuestos incluido)

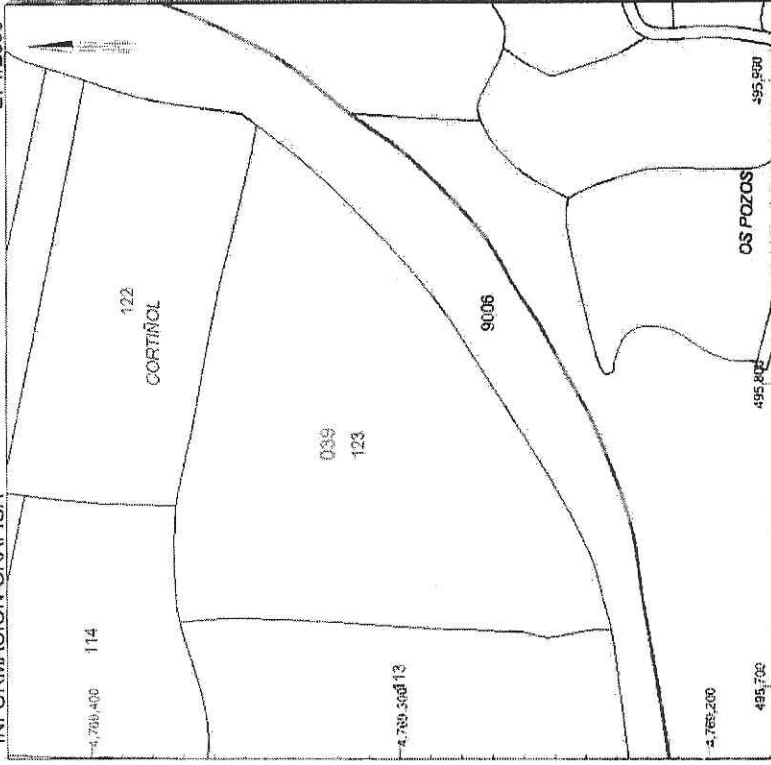
DOCUMENTOS UNIDOS: -----

[illegible]

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de VIMIANZO Provincia de A CORUÑA

INFORMACIÓN GRÁFICA E: 1/2000



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos Nacional del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante

Miércoles, 11 de Agosto de 2010

Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: f6d5 9734 a744 663a



VER ANEXO DE COLINDANTES



Solicitante: NOTARIA 11 DE VIMIANZO [A Coruña]

Finalidad: NOTARIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15093A039001230000QO

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	Polígono 39 Parcela 123		
	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]		
USO LOCAL PRINCIPAL	Agrario [Matorral 00]	USO CONSTRUCCIÓN	--
		CORFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	--
		SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	--
VALOR SUELO [€/m²]	110,34	VALOR CONSTRUCCIÓN [€/m²]	110,34
VALOR TOTAL [€]	0,00	VALOR TOTAL [€]	2010

DATOS DE TITULARIDAD

APellidos y NOMBRE RAZÓN SOCIAL	CASTIÑEIRA CERNADAS ANTONIO	NIF	32230996S
DOMICILIO LEGAL	LG CASTRELO		
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]		
DERECHO	100,00% de Propiedad		

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN	Polígono 39 Parcela 123		
	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	--	SUPERFICIE SUELO [m²]	14,544
		TIPO DE FINCA	--

04/2010



AB3423990

GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA		SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA Y FISCALIDAD		SECRETARÍA GENERAL DE HACIENDA		DIRECCIÓN GENERAL DEL CATÁSTRO		Sede Electrónica del Catastro		ANEXO RELACIÓN DE FINCAS COLINDANTES	
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE 15093A039001230000QO												HOJA 1/1	
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)									
15093A03900122000QM		Polígono 39 Parcela 122 CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]		7.544									
NIF		76316575E		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL		MARTINEZ PEREZ FRANCISCO		DOMICILIO FISCAL		LG CASTRELO 1		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)									
15093A03900113000QG		Polígono 39 Parcela 113 CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]		17.789									
NIF		32362123L		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL		CARBALLO DIEGUEZ ALCIRA		DOMICILIO FISCAL		AV SAN CRISTOBAL 1 PI:5 PI:DC		15008 A CORUÑA [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)									
15093A03900114000QQ		Polígono 39 Parcela 114 CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]		5.136									
NIF		76331715M		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL		TRILLO OGANDO AURELIO		DOMICILIO FISCAL		LG VILLAR, CASTRELO 2		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)									
15093A039090060000QB		Polígono 39 Parcela 9006 C-552 CORUÑA-FISTERR. VIMIANZO [A CORUÑA]		24.733									
NIF		--		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL		DESCUENTO		DOMICILIO FISCAL		--		--	

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
 Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>
 Código Certificación: f6d5 9734 a744 663a





CAJA DE AHORROS DE GALICIA
CL. ARZOBISPO ROMERO LEMA, S/N
BAIO - A CORUÑA

CCC 2091 0017 28 3040010056
IBAN ES32 2091 0017 2830 4001 0056

PAGUESE POR ESTE CHEQUE A EUR 461.844,55 €
EUROS SESENTA Y UN MIL OCHOCIENTOS CINCUENTA Y CINCO
CIENTOS Y CINCO AVOS DE EURO
BAIO, 21 DE Marzo DE 2010
N.º 0694616 5 4202 (Lugar y fecha de emisión)

Para facilitar su tratamiento mecanizado se ruega no doblar este documento.

06946162091 0017 3040010056 4202

04/2010



AB3423991

ES PRIMERA COPIA DE SU ORIGINAL, y a instancia de LA MERCANTIL "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.", expido copia en siete folios de papel de uso exclusivo notarial, de la serie AB, números el presente y los seis folios teriores en orden correlativo, que signo, firmo, rubrico y sello. En VIMIANZO a trece de agosto de dos mil diez. DOY FE. -----



Joan Aridos del Noroeste



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE FACENDA
<http://www.conselliadefacenda.es>

Transmisións, O. Soc e AXD

OFICINA LIQUIDADORA DE CORCUBIÓN
2010 / 15 / 004 / 01875

Pago

Por autoliquidación do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados correspondente ó presente documento foi ingresada a cantidade de 4.329,33 €, segundo número de documento 600725344771.

O interesado presentou copia do documento que se conserva na Oficina para comprobación da autoliquidación, e, no seu caso, rectificación ou práctica da liquidación ou liquidacións complementarias que procedan.

Data da presentación: 24/08/2010

Selo

O contido deste documento pódese comprobar en www.conselliadefacenda.es

Código Seguro de Verificación:
0E5F 18C6 5268 172D



6007253447711D9D8C88E

DEPARTAMENTO TERRITORIAL DA CONSELLERÍA DE FACENDA DE A CORUÑA 15 OFICINA LIQUIDADORA DE DISTRITO HIPOTECARIO DE CORCUBIÓN 004		IMPOSTO SOBRE TRANSMISIÓNS PATRIMONIAIS E ACTOS XURÍDICOS DOCUMENTADOS DECLARACIÓN EN EUROS		 XUNTA DE GALICIA		Modelo 600 EUROS
---	--	--	--	---------------------------------	--	-------------------------------

SUXEITO PASIVO	Número de Documento:						Día 13 Mes 8 Exercicio 2010 Período 0 A		
	Exercicio:						 600725344771 1		
	Expediente:								
	Data de Presentación:								
NIF: B15117468		Apellidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SL				Teléfono			
Rúa/Praza/Avda. OBISPO ROMERO LEMA-BAIO		Num	Esc	Anda	Porta	Concello ZAS	Provincia CORUÑA (A)	CP 15150	
CLAVE/CONCEPTO		T U 0		NUM. SUXEITOS PASIVOS		1		NUM. DE TRANSMITENTES	1

TRANSMITENTE	NIF: 76324170G		Apellidos e Nome ou Razón Social CAAMAÑO ESPASANDIN, FELISA				Teléfono		
	Rúa/Praza/Avda. ROALO-CASTRELO		Num 67	Esc	Anda	Porta	Concello VIMIANZO	Provincia CORUÑA (A)	CP 15129

DATOS DO DOCUMENTO	TIPO ☐ Mercantil ☒ Administrativo ☒ Notarial ☐ Xudicial ☐ Privado		Identificación do notario, fedatario, autoridade xudicial ou administrativa:					
	Localidade de formalización/outorgamento:						Nº de protocolo: 2010/000950	

DATOS DO BENEFICIARIO	Concepto: TU0-TRANSM. INM. URB. SOLARES		Outros datos identificativos: COMPRVENTA FINCA RUSTICA					
	TIPO: ☐ URBANO ☒ RÚSTICO		Referencia catastral: 15093A039001230000QO		Valor catastral:		Superficie:	
	Vía Pública/Paraxe:		Num	Esc	Anda	Porta		
	Concello VIMIANZO		Provincia CORUÑA (A)		Cód. Postal		Valor declarado: 61.847,55	

AUTOLIQUIDACIÓN	VALOR: 61.847,55		Base Imponible		1		61.847,55	
	☐ EXENTO ☐ NON SUXEITO		Reducción		2			
	FUNDAMENTO DO BENEFICIO FISCAL OU NON SUXEICIÓN:		Base Liquidable		3			
			Tipo		4		61.847,55	
			Cota		5		7,00	
			Bonificación na cota		6		4.329,33	
			A ingresar		7		4.329,33	
			Deducción de cotas anteriores		8			
			Recarga		9		4.329,33	
					10			
				11				
				12		4.329,33		
				13				
				14				
				15				
				16				
				17				
				18				
				19				
				20				
				21				
				22				
				23				
				24				
				25				
				26				
				27				
				28				
				29				
				30				
				31				
				32				
				33				
				34				
				35				
				36				
				37				
				38				
				39				
				40				
				41				
				42				
				43				
				44				
				45				
				46				
				47				
				48				
				49				
				50				
				51				
				52				
				53				
				54				
				55				
				56				
				57				
				58				
				59				
				60				
				61				
				62				
				63				
				64				
				65				
				66				
				67				
				68				
				69				
				70				
				71				
				72				
				73				
				74				
				75				
				76				
				77				
				78				
				79				
				80				
				81				
				82				
				83				
				84				
				85				
				86				
				87				
				88				
				89				
				90				
				91				
				92				
				93				
				94				
				95				
				96				
				97				
				98				
				99				
				100				

REPRESENTANTE	NIF: B15117468		Apellidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SL				Teléfono		CP 15150
	SG	Nome da Vía Pública		Num	Esc	Anda	Porta	Concello ZAS	Cod. Provincia 093 CORUÑA (A)
	CL	OBISPO ROMERO LEMA-BAIO							
	O suxeito pasivo ou presentador do documento declara baixo a súa responsabilidade que, xunto co documento orixinal, presenta una copia simple que coincide en todos os seus termos cos datos: SINATURA DO SUXEITO PASIVO OU REPRESENTANTE de _____ de 20____								

INGRESO	Selo:		Data:		Número:		Importe:	
					1875			
Este documento non será válido sen a certificación mecánica ou, no seu defecto, sinatura autorizada								

Exemplar para o interesado

04/2010



AB3423992

Joaquín Calvo Saavedra
NOTARIO
Rúa de Vilar Nº 22 1º Izquierda
Teléf. 981716007-Fax 981716480
VIMIANZO(LA CORUÑA)

«ESCRITURA DE COMPRAVENTA»

NÚMERO NOVECIENTOS CUARENTA Y NUEVE.-----

En Vimianzo, mi residencia, a trece de Agosto de dos mil diez. -

Ante mí, **JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA** Notario de
esta localidad y del Ilustre Colegio de Galicia. -----

==== COMPARECEN ====

Como parte vendedora:-----

Los cónyuges en régimen de gananciales: -----

DON FRANCISCO MARTINEZ PEREZ y DOÑA ESTRELLA

PAZ CASTRO, mayores de edad, empleado y ama de casa, vecinos
de esta localidad, domiciliados en el lugar de Castrelo, nº 19;
provistos, según me acreditan, de Documentos Nacionales de
Identidad y N.I.F, 76.316.575-E y 32.432.255-R, respectivamente.----

Como representante de la parte compradora:-----

DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA, industrial, mayor de
edad, casado, vecino de Zas, con domicilio en el lugar de Baio-

Obispo Romero Lema, 67; provisto, según me acredita, de Documento Nacional de Identidad y Número de Identificación Fiscal, 32.379.909-A. -----

==== INTERVIENEN ====

1).- **DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA**, en nombre y representación como **administrador único** de la sociedad mercantil, denominada **“ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U.”**. -----

Dicha sociedad fue constituida por medio de escritura otorgada ante el Notario de La Coruña, Don Francisco Javier Sanz Valdés, con fecha diecisiete de Enero de mil novecientos ochenta y siete, transformada en escritura otorgada por el Notario de La Coruña, Don Enrique Roger Amat, el día diez de Marzo de mil novecientos noventa y tres, número quinientos seis de protocolo. -----

Tiene su domicilio en la Rua Obispo Romero Lema, s/n, parroquia de Baio, Municipio de Zás (A Coruña). -----

Tiene asignado el Código de Identificación fiscal, B-15117468. -----

Figura ***inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña***, al tomo 1.332 del Archivo, Sección General, folio 171, hoja nº C-8922, inscripción primera. -----

04/2010



AB3423993

Ejerce esta representación como **administrador único** en virtud de escritura de ratificación de cargos y adaptación de estatutos sociales, otorgada por el Notario de Carballo, Don Alfonso Goday Portals, con fecha veintidos de Mayo de mil novecientos noventa y ocho, número mil doscientos treinta y ocho de protocolo, figurando inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, al tomo 1.332, folio 117vº, C-8922, inscripción cuarta.-----

Así resulta de copias autorizadas de dichas escrituras, las cuales me exhibe y devuelvo, asegurándome la vigencia de su cargo, y la subsistencia de la capacidad jurídica de la entidad representada.-----

2).- Los demás comparecientes, en su propio nombre y derecho.-----

Tienen, a mi juicio, la capacidad legal necesaria y facultades representativas suficientes para otorgar la presente escritura de COMPRAVENTA, y al efecto.-----

==== EXPONEN: ====

I.- Que DON FRANCISCO MARTINEZ PEREZ Y DOÑA ESTRELLA PAZ CASTRO, son titulares en pleno dominio, con carácter ganancial, de las siguientes fincas, sitas en términos de la parroquia de Castrelo, Municipio de Vimianzo: -----

1.- RUSTICA: "CORTIÑOL", a matorral, que linda: Norte, con Manuela Martínez Pérez (121); Sur, con Antonio Castiñeira Cernadas (123); Este, con carretera de La Coruña a Finisterre (9006), y Oeste, con Aurelio Trillo Ogando (114) y Manuela Insua Leis (115). -----

Tiene una extensión superficial de SETENTA Y CINCO ÁREAS Y CUARENTA Y CUATRO CENTIÁREAS. -----

REFERENCIA CATASTRAL.- Está catastrada con el número de referencia **15093A039001220000QM**, tal como resulta de certificación catastral descriptiva y gráfica, obtenida por mi el Notario por vía telemática, que incorporo a la presente. -----

2.- RUSTICA: "CORTIÑOL", a agrario, que linda: Norte, con Maria del Rosario Martínez Pérez (120); Sur, con Francisco Martínez Pérez (122); Este, con carretera de La Coruña a Finisterre (9006), y Oeste, con Manuela Insua Leis (115) y Aurelio Trillo Ogando (141). --

04/2010



AB3423994

Tiene una extensión superficial de **DIECINUEVE ÁREAS Y NOVENTA Y CINCO CENTIÁREAS.** -----

REFERENCIA CATASTRAL.- Está catastrada con el número de referencia **15093A039001210000QF**, tal como resulta de certificación catastral descriptiva y gráfica, obtenida por mi el Notario por vía telemática, que incorporo a la presente. -----

3.- RUSTICA: "CORTIÑOL", a agrario, que linda: Norte, con Pilar Pérez Ogando (119); Sur, con Manuela Martínez Pérez (212; Este, con carretera de La Coruña a Finisterre (9006), y Oeste, con Aurelio Trillo Ogando (141 y Melania Coscoñas Leis (116). -----

Tiene una extensión superficial de **DIECIOCHO ÁREAS Y TREINTA Y SIETE CENTIÁREAS.** -----

REFERENCIA CATASTRAL.- Está catastrada con el número de referencia **15093A039001200000QT**, tal como resulta de certificación catastral descriptiva y gráfica, obtenida por mi el Notario por vía telemática, que incorporo a la presente. -----

DATOS COMUNES A TODAS LAS FINCAS:-----

INSCRIPCION.- No están inscritas, según manifiestan. -----

TITULO.- Les pertenecen en virtud de varios documentos privados de compraventa lo que me es manifestado por la parte transmitente, advirtiéndoles de la falta de título fehaciente, insistiendo, no obstante, los comparecientes, en éste otorgamiento y liberándome a mi, el Notario, de toda responsabilidad.-----

CARGAS, ARRENDAMIENTOS Y AFECCIONES.- Carece de unas y de otras, según manifiestan. -----

INFORMACION REGISTRAL.- Manifiesta la parte adquirente su voluntad de prescindir de la información registral correspondiente, dada la urgencia en la formalización del presente contrato, por lo que se declara satisfecha por la información resultante del título alegado, por las afirmaciones de la parte transmitente, así como por lo pactado entre ellos.-----

Esta manifestación o declaración la realiza la parte adquirente a los solos efectos de lo dispuesto en el artículo 175.1 del vigente Reglamento Notarial, sin que por ello pueda ser entendido como abdicación o renuncia de ningún derecho o acción que pudiera corresponderle. -----

04/2010



AB3423995

No obstante lo anterior, yo, el Notario advierto a los otorgantes que la situación registral existente con anterioridad a la presentación de ésta escritura en el Registro de la Propiedad prevalecerá sobre las manifestaciones de la parte vendedora. -----

La parte compareciente me ha hecho constar a mi el Notario, y de conformidad con lo prevenido en el artículo 249 párrafo 2 del vigente Reglamento Notarial su voluntad de no presentar por vía telemática o telefax en su caso, la presente escritura en el Registro de la propiedad correspondiente advirtiéndole yo el Notario de las consecuencias derivadas de su no presentación.-----

II.- Expuesto lo que antecede, los comparecientes.-----

=====O T O R G A N:=====

PRIMERO.- COMPRAVENTA:-----

DON FRANCISCO MARTINEZ PEREZ Y DOÑA ESTRELLA PAZ CASTRO, venden, a la sociedad mercantil "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U.", quién compra y adquiere, la titularidad y el

pleno dominio de las fincas descritas en la parte expositiva de esta escritura, con lo anejo e inherente a la misma y libre de toda clase de cargas y gravámenes. -----

SEGUNDO.- FORMA DE PAGO: -----

El precio de éste contrato, lo fijan los comparecientes en la suma de **CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SETENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA CÉNTIMOS (48.375,80 Euros)** cantidad que la parte vendedora confiesa haber recibido de la parte compradora, antes de éste acto, expidiéndole la más firme y eficaz carta de pago. -----

*Manifiestan las partes que el precio ha sido satisfecho mediante cheque bancario del que libro el correspondiente testimonio suficiente que incorporo a esta matriz, **librado contra el número de cuenta 2091 0017 28 3040010056 de la que es titular la parte compradora.** -----*

TERCERO.- Son de cuenta de la parte compradora, los gastos notariales, fiscales y registrales, del presente contrato. -----

Hago las reservas y advertencias legales, en especial: -----

a).- De las obligaciones y responsabilidades tributarias que incumben a las partes, en su aspecto material, formal y sancionador

04/2010



AB3423996

y de las consecuencias de toda índole que se derivarían de la inexactitud de sus declaraciones. -----

b).- La necesidad de presentar en el plazo de treinta días hábiles, a contar de ésta fecha, copia de la escritura en la Oficina Liquidadora correspondiente. -----

c).- La afección al impuesto de los bienes o derechos objeto de éste contrato. -----

De acuerdo con la L.O. 15/1999, los comparecientes aceptan la incorporación de sus datos a los ficheros de la Notaria. Se conservarán con carácter confidencial, sin perjuicio de las comunicaciones a las Administraciones Públicas que estipula la Ley y, en su caso, al Notario que suceda al actual en la plaza. La finalidad del tratamiento es formalizar la presente escritura, realizar su facturación y seguimiento posterior y las funciones propias de la actividad notarial. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la Notaría autorizante. -----

fe. _____

Están las firmas de los comparecientes.-----

Signado. JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA. Rubricado

ARANCEL NOTARIAL. DERECHOS DEVENGADOS. Arancel aplicable, números: 2, 4, 7, Nª 8ª.

Concepto COMPRAVENTA.

Base: 48.375,8 €. TOTAL: 423,71 € (Impuestos incluido)

DOCUMENTOS UNIDOS: -----

.....

.....

04/2010



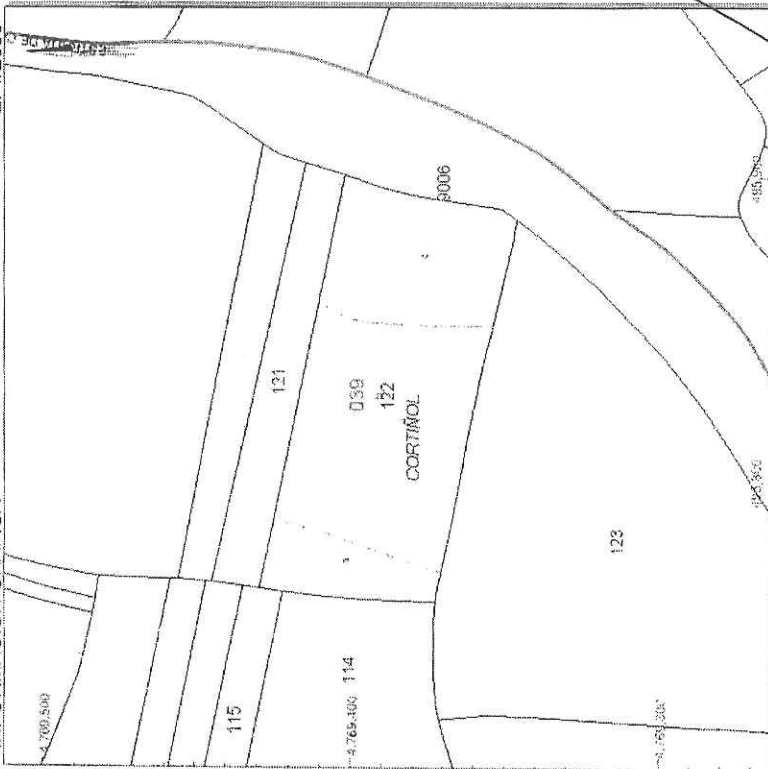
AB3423997

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de VIMIANZO Provincia de A CORUÑA

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos Nacional del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: 8561 f08 294b 504e



VER ANEXO DE COLINDANTES



Sede Electrónica
del Catastro

Solicitante: NOTARIA 11 DE VIMIANZO [A Coruña]

Finalidad: NOTARIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15093A039001220000QM

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	
Polígono 39 Parcela 122	
CORTIÑOL VIMIANZO [A CORUÑA]	
ASIGNACIÓN PRINCIPAL	AGRARIO
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	100,00%
VALOR SUELO (M ²)	34,86
VALOR CONSTRUCCIÓN (M ²)	0,00
VALOR CATASTRAL (M ²)	34,86
VALOR SUELO (M ²)	2010

DATOS DE TITULARIDAD

APellidos y Nombre/Razón Social	
MARTINEZ PEREZ FRANCISCO	
NIF	76316575E
DOMICILIO FISCAL	
LG CASTRELO 1	
15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
DERECHO	
100,00% de Propiedad	

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN	
Polígono 39 Parcela 122	
CORTIÑOL VIMIANZO [A CORUÑA]	
SUPERFICIE CONSTRUIDA (M ²)	7,544
TIPO DE FINCA	---

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15093A03900122000QM

HOJA 1/1

REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001140000QQ	Polígono 39 Parcela 114	5.136
NIF	CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]	
76331715M	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	TRILLO OGANDO AURELIO	
	DOMICILIO FISCAL	
	LG VILLAR, CASTRELO 2	
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001150000QP	Polígono 39 Parcela 115	1.125
NIF	CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]	
763317159A	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	INSUA LEIS MANUELA	
	DOMICILIO FISCAL	
	LG SANFINS	
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001230000QO	Polígono 39 Parcela 123	14.544
NIF	CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]	
32230996S	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	CASTIÑEIRA CERNADAS ANTONIO	
	DOMICILIO FISCAL	
	LG CASTRELO	
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001210000QF	Polígono 39 Parcela 121	1.995
NIF	CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]	
34248270M	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	MARTINEZ PEREZ MANUELA	
	DOMICILIO FISCAL	
	RU ROF CODINA 7 Pt:2 Pt:D	
	27400 MONFORTE DE LEMOS [LUGO]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039090060000QB	Polígono 39 Parcela 9006	24.733
NIF	C-552 CORUÑA-FISTERR. VIMIANZO [A CORUÑA]	
--	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	DESCUENTO	
	DOMICILIO FISCAL	
	--	
	--	

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
 Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>
 Código Certificación: 8561 f08f 294b 504e



04/2010



AB3423998

	GOBIERNO DE ESPAÑA	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA	SECRETARÍA DE ESTADO DE HACIENDA Y PRESUPUESTOS SECRETARÍA GENERAL DE HACIENDA DIRECCIÓN GENERAL DEL CATASTRO		Sede Electrónica del Catastro	ANEXO INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA DE SUBPARCELAS							
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE 15093A039001220000QM						HOJA 1/1							
Subparcela	CC	Cultivo	IP	Super.[Ha]	Super.[m²]	Valor Cat.	Subparcela	CC	Cultivo	IP	Super.[Ha]	Super.[m²]	Valor Cat.
a	MT	Matorral	00	0,0995	995	7,42							
b	E-	Pastos	00	0,4143	4.143	9,31							
c	MT	Matorral	00	0,2406	2.406	18,13							

Miércoles, 11 de Agosto de 2010

Este certificado puede ser verificado en:

<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: 8561 f08f 294b 504e



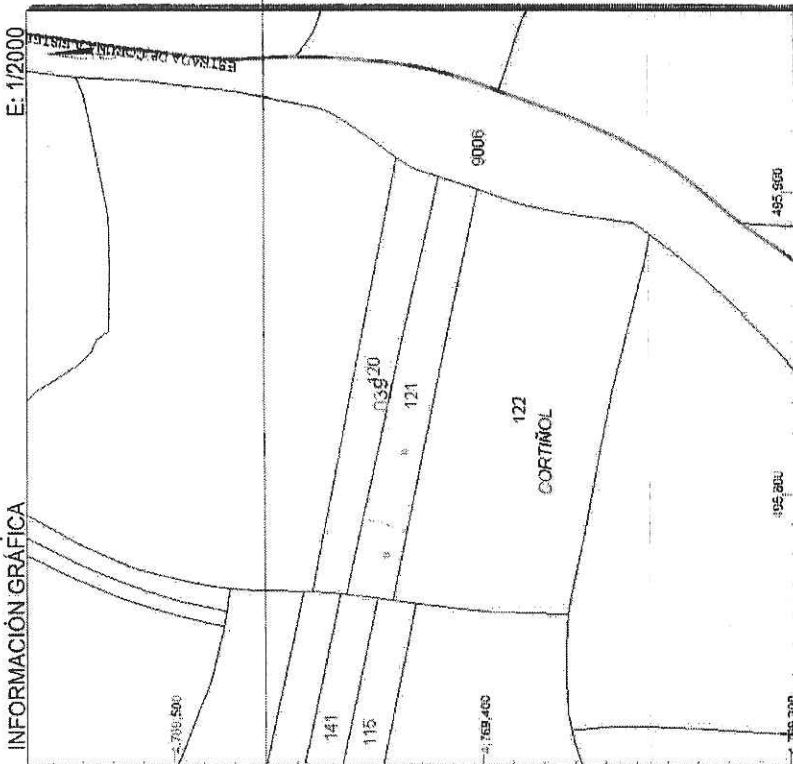


CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de VIMIANZO Provincia de A CORUÑA

E: 1/2000

INFORMACIÓN GRÁFICA



Solicitante: NOTARIA 11 DE VIMIANZO [A Coruña]

Finalidad: NOTARIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15093A039001210000QF

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	Polígono 39 Parcela 121						
CORTIÑOL VIMIANZO [A CORUÑA]							
USO LOCAL PRINCIPAL	Agrario	USO CONSTRUCCIÓN	--				
CORRIENTE DE PARTICIPACIÓN	--	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	--				
VALOR SUELO (m²)	6,25	VALOR CONSTRUCCIÓN (m²)	0,00	VALOR CATASTRAL (m²)	6,25	AÑO VALOR	2010

DATOS DE TITULARIDAD

APELLIDOS Y NOMBRAMIENTO SOCIAL	MARTINEZ PEREZ MANUELA		NIF	34248270M
DOMICILIO FISCAL	RU ROF CODINA 7 PI-2 PI-D			
27400 MONFORTE DE LEMOS [LUGO]				
DERECHO	100,00% de Propiedad			

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN	Polígono 39 Parcela 121				
CORTIÑOL VIMIANZO [A CORUÑA]					
SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²)	--	SUPERFICIE SUELO (m²)	1,995	TIPO DE FINCA	--

Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos Nacional del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: 7b01 68a9 206e 924e



VER ANEXO DE COLINDANTES

Coordenadas UTM en metros:
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Molinos y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

04/2010



AB3423999

GOBIERNO DE ESPAÑA		MINISTERIO DE ECONOMÍA Y HACIENDA		INSTRUMENTOS DE RENDIMIENTO Y RENDIMIENTOS		DIRECCIÓN GENERAL DEL CATÁSTRO		Sede Electrónica del Catastro		ANEXO RELACIÓN DE FINCAS COLINDANTES	
REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE 15093A039001210000QF											
HOJA 1/1											
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)							
15093A039001410000QW		Polígono 39 Parcela 141		1.042							
NIF		CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]									
76331715M		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL									
		TRILLO OGANDO AURELIO									
		DOMICILIO FISCAL									
		LG VILLAR, CASTRELO 2									
		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]									
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)							
15093A039001220000QM		Polígono 39 Parcela 122		7.544							
NIF		CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]									
76316575E		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL									
		MARTINEZ PEREZ FRANCISCO									
		DOMICILIO FISCAL									
		LG CASTRELO 1									
		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]									
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)							
15093A039001200000QT		Polígono 39 Parcela 120		1.837							
NIF		CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]									
76297894V		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL									
		MARTINEZ PEREZ MARIA DEL ROSARIO									
		DOMICILIO FISCAL									
		LG CALO 13									
		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]									
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)							
15093A039001150000QP		Polígono 39 Parcela 115		1.125							
NIF		CORTIÑOL. VIMIANZO [A CORUÑA]									
76331759A		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL									
		INSUA LEIS MANUELA									
		DOMICILIO FISCAL									
		LG SANFINS									
		15129 VIMIANZO [A CORUÑA]									
REFERENCIA CATASTRAL		LOCALIZACIÓN		SUPERFICIE CATASTRAL (m²)							
15093A039090060000QB		Polígono 39 Parcela 9006		24.733							
NIF		C-552 CORUÑA-FISTERR. VIMIANZO [A CORUÑA]									
--		APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL									
		DESCUENTO									
		DOMICILIO FISCAL									
		--									
		--									

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
 Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>
 Código Certificación: 7b01 69a9 206e 924e

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE
15093A039001210000QF

HOJA 1/1

Subparcela	CC	Cultivo	IP	Super.[Ha]	Super.[m²]	Valor Cal.	Subparcela	CC	Cultivo	IP	Super.[Ha]	Super.[m²]	Valor Cal.
a	MT	Matorral	00	0,0374	374	2,68							
b	E-	Pastos	00	0,1621	1.621	3,57							

04/2010



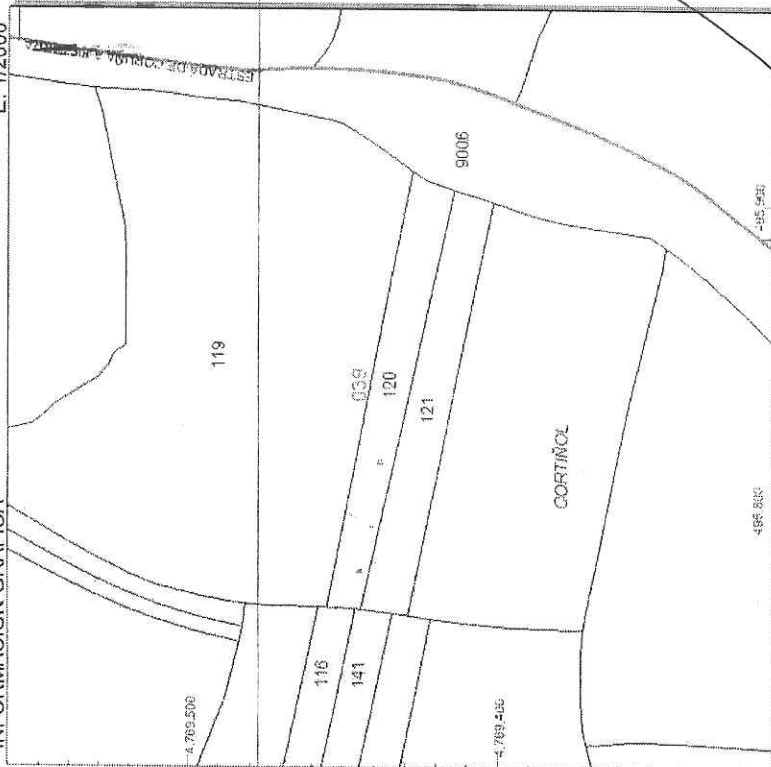
AB3424000

CERTIFICACIÓN CATASTRAL DESCRIPTIVA Y GRÁFICA BIENES INMUEBLES DE NATURALEZA RÚSTICA

Municipio de VIMIANZO Provincia de A CORUÑA

INFORMACIÓN GRÁFICA

E: 1/2000



Este certificado refleja los datos incorporados a la Base de Datos Nacional del Catastro. Solo podrá utilizarse para el ejercicio de las competencias del solicitante

Miércoles, 11 de Agosto de 2010
Este certificado puede ser verificado en:
<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: 142e 0962 c070 205c



VER ANEXO DE COLINDANTES



Solicitante: NOTARIA 11 DE VIMIANZO [A Coruña]

Finalidad: NOTARIA

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

15093A039001200000Q7

DATOS DEL INMUEBLE

LOCALIZACIÓN	Polígono 39 Parcela 120				
USO LOCAL PRINCIPAL	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]				
COEFICIENTE DE PARTICIPACIÓN	Agrario	ANO CONSTRUCCIÓN	--		
VALOR SUELO [EUR]	5,66	VALOR CONSTRUCCIÓN [EUR]	0,00	VALOR CATASTRAL [EUR]	5,66
ANO VALOR	2010				

DATOS DE TITULARIDAD

APELLIDOS Y NOMBRAMIENTO SOCIAL	MARTINEZ PEREZ MARIA DEL ROSARIO	NIF	76297894V
DOMICILIO FISCAL	LG CALO 13		
DERECHO	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]		
	100,00% de Propiedad		

DATOS DE LA FINCA A LA QUE PERTENECE EL INMUEBLE

SITUACIÓN	Polígono 39 Parcela 120		
	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]		
SUPERFICIE CONSTRUIDA [m²]	--	SUPERFICIE SUELO [m²]	1.837
		TIPO DE FINCA	--

495.500 Construcción ÚTIL en metros
Límite de Manzana
Límite de Parcela
Límite de Construcciones
Mobiliario y aceras
Límite zona verde
Hidrografía

REFERENCIA CATASTRAL DEL INMUEBLE

15093A03900120000QT

HOJA 1/1

REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001190000QM	Polígono 39 Parcela 119	15.371
NIF	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]	
	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	PEREZ OGANDO PILAR	
	DOMICILIO FISCAL	
	**	
	**	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001410000QW	Polígono 39 Parcela 141	1.042
NIF	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]	
76331715M	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	TRILLO OGANDO AURELIO	
	DOMICILIO FISCAL	
	LG VILLAR, CASTRELO 2	
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001160000QL	Polígono 39 Parcela 116	1.046
NIF	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]	
76275473K	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	COSCOÑAS LEIS MELANIA	
	DOMICILIO FISCAL	
	LG CASTRELO	
	15129 VIMIANZO [A CORUÑA]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039001210000QF	Polígono 39 Parcela 121	1.995
NIF	CORTIÑOL, VIMIANZO [A CORUÑA]	
34248270M	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	MARTINEZ PEREZ MANUELA	
	DOMICILIO FISCAL	
	RU ROF CODINA 7 PI:2 Pt:D	
	27400 MONFORTE DE LEMOS [LUGO]	
REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN	SUPERFICIE CATASTRAL (m²)
15093A039090060000QB	Polígono 39 Parcela 9006	24.733
NIF	C-552 CORUÑA-FISTERR, VIMIANZO [A CORUÑA]	
	APELLIDOS Y NOMBRE / RAZÓN SOCIAL	
	DESCUENTO	
	DOMICILIO FISCAL	
	**	
	**	

Miércoles, 11 de Agosto de 2010

Este certificado puede ser verificado en:

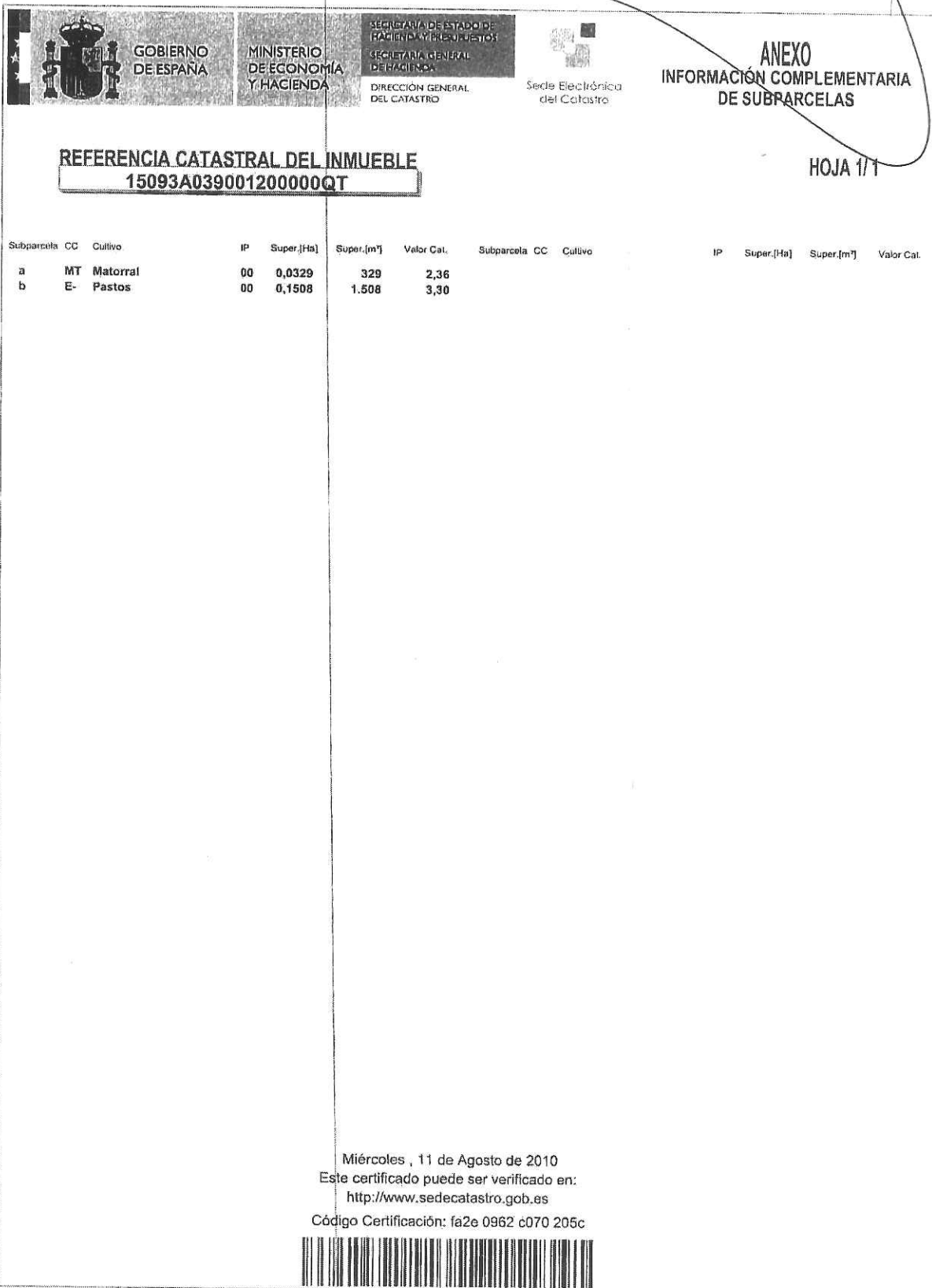
<http://www.sedecatastro.gob.es>

Código Certificación: fa2e.0962 c070 205c





AB3423784





CAJA DE AHORROS DE GALICIA
CL. ARZOBISPO ROMERO LEMA, S/N
BAIO - A CORUÑA

Entidad: 2091 Oficina: 0017 D.C.: 28 Número de Cuenta: 3040010056
CCC 2091 0017 28 3040010056
IBAN ES32 2091 0017 2830 4001 0056

PAGUESE POR ESTE CHEQUE A Francisco Martínez Tebe EUR 48.375,80 / €
EUROS Cuarenta y ocho mil trescientos setenta y cinco con
ochenta y siete céntimos
BAIO, de DE Agosto DE 2010
N.º 0694618 4202 2 (Lugar y fecha de emisión)

Para facilitar su tratamiento mecanizado se ruega no doblar este documento.

069461842091 0017 28 3040010056 4202

04/2010



AB3423785

ES PRIMERA COPIA DE SU ORIGINAL, y a instancia de LA MERCANTIL "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.", expido copia en once folios de papel de uso exclusivo notarial, de la serie AB, números el presente y los diez folios anteriores en orden correlativo, que signo, firmo, rubrico y sello. En VIMIANZO a trece de agosto de dos mil diez. DOY FE. -----



Joquín Vte. Calvo

[Handwritten signature]

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE FACENDA http://www.conselliadefacenda.es	Transmisións, O. Soc e AXD OFICINA LIQUIDADORA DE CORCUBIÓN 2010 / 15 / 004 / 01874
---	--

Pago

Por autoliquidación do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados correspondente ó presente documento foi ingresada a cantidade de 3.386,31 €, segundo número de documento 600725344782.

O interesado presentou copia do documento que se conserva na Oficina para comprobación da autoliquidación, e, no seu caso, rectificación ou práctica da liquidación ou liquidacións complementarias que procedan.

Data da presentación: 24/08/2010

Selo

O contido deste documento pódese comprobar en www.conselliadefacenda.es

Código Seguro de Verificación:
6591 3A40 F505 4BA1



DEPARTAMENTO TERRITORIAL DA CONSELLERÍA DE FACENDA DE	
A CORUÑA	15
OFICINA LIQUIDADORA DE DISTRITO HIPOTECARIO DE	
CORCUBIÓN	004

IMPOSTO SOBRE TRANSMISIÓNS PATRIMONIAIS E ACTOS XURÍDICOS DOCUMENTADOS DECLARACIÓN EN EUROS	 XUNTA DE GALICIA
--	---

Modelo 600 EUROS

SUXEITO PASIVO	Número de Documento:	DEVENGO	Día 13	Mes 8	Exercicio 2010	Periodo 0 A
	Exercicio:					
	Expediente:					
	Data de Presentación:					
600725344782 4						

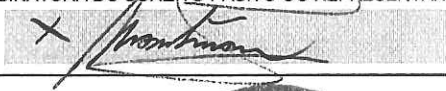
NIF: B15117468	Apelidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SL					Teléfono
Rúa/Praza/Avda. OBISPO ROMERO LEMA	Num	Esc	Anda	Porta	Concello ZAS	Provincia CORUÑA (A)
CP 15150						
CLAVE/CONCEPTO	T	U	0	NUM. SUXEITOS PASIVOS	1	NUM. DE TRANSMITENTES
						2

TRANSMITENTE	NIF: 76316575E	Apelidos e Nome ou Razón Social MARTINEZ PEREZ, FRANCISCO					Teléfono
	Rúa/Praza/Avda. CASTRELO	Num 19	Esc	Anda	Porta	Concello VIMIANZO	Provincia CORUÑA (A)
	CP 15129						

DATOS DO DOCUMENTO	TIPO	☐ Mercantil	Identificación do notario, fedetario, autoridade xudicial ou administrativa:	
	☐ Administrativo	☒ Notarial		
	☐ Xudicial	☐ Privado		
Localidade de formalización/outingamento:			Nº de protocolo: 2010/000949	

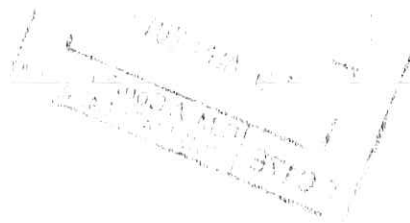
DATOS DO BENEFICIARIO	Concepto: TU0-TRANSM. INM. URB. SOLARES	Outros datos identificativos: COMPRVENTA FINCAS RUSTICAS				
	TIPO:	Referencia catastral:	Valor catastral:			Superficie:
	☐ URBANO					
	☒ RÚSTICO	Vía Pública/Paraxe:	Num	Esc	Andar	Porta
Concello VIMIANZO	Provincia CORUÑA (A)	Cód.Postal			Valor declarado: 48.375,80	

AUTOLIQUIDACIÓN	VALOR: 48.375,80	Base Imponible.....	1	48.375,80
	☐ EXENTO ☐ NON SUXEITO	Redución.....	2	%
		Base Liquidable.....	4	48.375,80
	FUNDAMENTO DO BENEFICIO FISCAL OU NON SUXEICIÓN:	Tipo.....	5	7,00
		Cota.....	6	3.386,31
		Bonificación na cota.....	8	
		A Ingresar(6-8).....	9	3.386,31
	☐ LIQUIDACIÓN COMPLEMENTARIA	Deducción de cotas anteriores.....	10	
		Recarga.....	11	
		TOTAL A INGRESAR.....	12	3.386,31
IMPORTE INGRESADO.....		1		

REPRESENTANTE	NIF: B15117468	Apelidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SL					Teléfono	CP 15150	
	SG CL	Nome da Vía Pública OBISPO ROMERO LEMA-BAIO	Num	Esc	Anda	Porta	Concello ZAS	Cod. 093	Provincia CORUÑA (A)
	O suxeito pasivo ou presentador do documento declara baixo a súa responsabilidade que, xunto co documento orixinal, presenta una copia simple que coincide en todos os seus termos cos daquel								
SINATURA DO SUXEITO PASIVO OU REPRESENTANTE									
									

INGRESO	Selo:	Data:	Número:	Importe:
				
Este documento non será válido sen a certificación mecánica ou, no seu defecto, sinatura autorizada				

5



ANEXO RELACIÓN DE SUXEITOS PASIVOS E TRANSMITENTES

Espacio reservado para a numeración por código de barras



6007253447824

Modelo
600
EUROS

[illegible]

Representante

NIE/DNI

B15117468

Apellidos e Nome ou razón social

ARIDOS DEL NOROESTE SL

Films

Suxelto Pasivo

Transmitente

Exemplar para o interessado

10/2010



AH1616293

Joaquín Calvo Saavedra
NOTARIO
Rúa de Vilar Nº 22 1º Izquierda
Teléf. 981 716 007 Fax 981 716 480
VIMIANZO (LA CORUÑA)

«ESCRITURA DE COMPRAVENTA»

NÚMERO CUATROCIENTOS CINCUENTA Y UNO. -----

En Vimianzo, mi residencia, a veintinueve de Marzo de dos mil once.-----

Ante mí, **JOAQUÍN VICENTE CALVO SAAVEDRA** Notario de esta localidad y del Ilustre Colegio de Galicia.-----

==== COMPARECEN ====

Como parte vendedora:-----

Los cónyuges en régimen legal de gananciales:-----

DON AURELIO TRILLO OGANDO y **DOÑA DOLORES CIBRAN VALIÑA**, mayores de edad, pensionista y ama de casa, vecinos de esta localidad, domiciliados en el lugar de Castrelo, nº 2; provistos, según me acreditan, de Documentos Nacionales de Identidad y N.I.F, 76.331.715-M y 76.348.124-S, respectivamente. ---

Como representante de la parte compradora:-----

DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA, industrial, mayor de edad, casado, vecino de Zas, con domicilio en Lugar Baio, Calle Obispo Romero Lema, nº 67; provisto, según me acredita, de Documento Nacional de Identidad y Número de Identificación Fiscal,

32.379.909-A. -----

==== INTERVIENEN ====

1).- DON MANUEL MANTIÑAN MOSQUERA, en nombre y representación como **administrador único** de la sociedad mercantil, denominada "**ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U.**". -----

Dicha sociedad fue constituida por medio de escritura otorgada ante el Notario de La Coruña, Don Francisco Javier Sanz Valdés, con fecha diecisiete de Enero de mil novecientos ochenta y siete, transformada en escritura otorgada por el Notario de La Coruña, Don Enrique Roger Amat, el día diez de Marzo de mil novecientos noventa y tres, número quinientos seis de protocolo. -----

Tiene su domicilio en la Rua Obispo Romero Lema, s/n, parroquia de Baio, Municipio de Zás (A Coruña). -----

***Tiene asignado el Código de Identificación fiscal, B-
II
15227468.*** -----

Figura ***inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña***, al tomo 1.332 del Archivo, Sección General, folio 171, hoja nº C-8922, inscripción primera. -----

Ejerce esta representación como **administrador único** en virtud de escritura de ratificación de cargos y adaptación de

10/2010



AH1616294

estatutos sociales, otorgada por el Notario de Carballo, Don Alfonso Goday Portals, con fecha veintidos de Mayo de mil novecientos noventa y ocho, número mil doscientos treinta y ocho de protocolo, figurando inscrita en el Registro Mercantil de La Coruña, al tomo 1.332, folio 117vº, C-8922, inscripción cuarta.-----

Así resulta de ***copias autorizadas*** de dichas escrituras, las cuales me exhibe y devuelvo, asegurándome la vigencia de su cargo, y la subsistencia de la capacidad jurídica de la entidad representada.-----

2).- Los demás comparecientes, en su propio nombre y derecho.-----

Tienen, a mi juicio, la capacidad legal necesaria y facultades representativas suficientes para otorgar la presente escritura de COMPRAVENTA, y al efecto.-----

==== EXPONEN: ====

I.- Que ***DON AURELIO TRILLO OGANDO Y DOÑA***

DOLORES CIBRAN VALIÑA, son titulares con carácter ganancial, de la siguiente finca, que no constituye su vivienda familiar, sita en términos de la parroquia de Castrelo, Municipio de Vimianzo:-----

RUSTICA: "CHAMICEIRA", a monte bajo, que linda: Norte, con Jesusa Novo; Sur, con Generosa Ogando Dieguez y Aridos del Noroeste, S.L.; Este, con Aridos del Noroeste, S.L., y Oeste, con Generosa Ogando Dieguez.-----

Tiene una extensión superficial de DIEZ MIL SETECIENTOS OCHENTA Y TRES METROS CUADRADOS. -----

INSCRIPCIÓN.- No está inscrita, según manifiestan.-----

REFERENCIA CATASTRAL.- Está catastrada con los números de referencia 15093A039001410000QW; 15093A039001140000QQ Y 15093A039001170000QT.-----

TITULO.- Le pertenece en virtud de varios documentos privados de compraventa, lo que me es manifestado por la parte transmitente, advirtiéndoles de la falta de título fehaciente, insistiendo, no obstante, los comparecientes, en éste otorgamiento y liberándome a mi, el Notario, de toda responsabilidad.-----

CARGAS, ARRENDAMIENTOS Y AFECCIONES.- Carece de

10/2010



AH1616295

unas y de otras, según manifiestan. -----

INFORMACIÓN REGISTRAL.- Manifiesta la parte adquirente su voluntad de prescindir de la información registral correspondiente, dada la urgencia en la formalización del presente contrato, por lo que se declara satisfecha por la información resultante del título alegado, por las afirmaciones de la parte transmitente, así como por lo pactado entre ellos. -----

Esta manifestación o declaración la realiza la parte adquirente a los solos efectos de lo dispuesto en el artículo 175.1 del vigente Reglamento Notarial, sin que por ello pueda ser entendido como abdicación o renuncia de ningún derecho o acción que pudiera corresponderle. -----

No obstante lo anterior, yo, el Notario advierto a los otorgantes que la situación registral existente con anterioridad a la presentación de ésta escritura en el Registro de la Propiedad prevalecerá sobre las manifestaciones de la parte vendedora. -----

La parte compareciente me ha hecho constar a mi el Notario, y de conformidad con lo prevenido en el artículo 249 párrafo 2 del vigente Reglamento Notarial su voluntad de no presentar por vía telemática o telefax en su caso, la presente escritura en el Registro de la propiedad correspondiente advirtiéndole yo el Notario de las consecuencias derivadas de su no presentación. -----

II.- Expuesto lo que antecede, los comparecientes. -----

=====O T O R G A N:=====

PRIMERO.- COMPRAVENTA:-----

DON AURELIO TRILLO OGANDO Y DOÑA DOLORES CIBRAN VALIÑAN, venden, a la sociedad mercantil "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U.",, quién compra y adquiere, la titularidad y el pleno dominio de la finca descrita en la parte expositiva de esta escritura, con lo anejo e inherente a la misma y libre de toda clase de cargas y gravámenes. -----

SEGUNDO.- FORMA Y MEDIOS DE PAGO:-----

El precio de éste contrato, lo fijan los comparecientes en la suma de VEINTISEIS MIL CUATROCIENTOS EUROS (26.400 €), cantidad que la parte vendedora confiesa haber recibido de la

10/2010



AH1616296

parte compradora, antes de éste acto, expidiéndole la más firme y eficaz carta de pago.-----

Manifiestan las partes que el precio ha sido satisfecho mediante cheque bancario del que libro el correspondiente testimonio suficiente que incorporo a esta matriz, librado contra el número de cuenta 2091 0017 28 3040010056 de la que es titular la parte compradora, en Novacaixagalicia.-----

TERCERO.- DOCUMENTO INCORPORADO Y

APODERAMIENTO: -----

Los comparecientes me hacen entrega de un croquis a escala 1:750, relativo a la finca descrita, extendido en un folio de papel común que incorporo a esta matriz a los efectos de la posible rectificación de datos catastrales, apoderando la parte vendedora a la compradora para otorgar en su caso cuantos documentos públicos o privados fueren necesario para ello, incluyendo la subsanación en su caso de la presente escritura. -

TERCERO.- GASTOS:-----

Son de cuenta de la parte compradora, los gastos notariales, fiscales y registrales, del presente contrato. -----

Hago las reservas y advertencias legales, en especial: -----

a).- De las obligaciones y responsabilidades tributarias que incumben a las partes, en su aspecto material, formal y sancionador y de las consecuencias de toda índole que se derivarían de la inexactitud de sus declaraciones.-----

b).- La necesidad de presentar en el plazo de treinta días hábiles, a contar de ésta fecha, copia de la escritura en la Oficina Liquidadora correspondiente.-----

c).- La afección al impuesto de los bienes o derechos objeto de éste contrato.-----

De acuerdo con la L.O. 15/1999, los comparecientes aceptan la incorporación de sus datos a los ficheros de la Notaria. Se conservarán con carácter confidencial, sin perjuicio de las comunicaciones a las Administraciones Públicas que estipula la Ley y, en su caso, al Notario que suceda al actual en la plaza. La finalidad del tratamiento es formalizar la presente escritura, realizar

AH1616297

10/2010



su facturación y seguimiento posterior y las funciones propias de la actividad notarial. Puede ejercitar sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición en la Notaría autorizante. -----

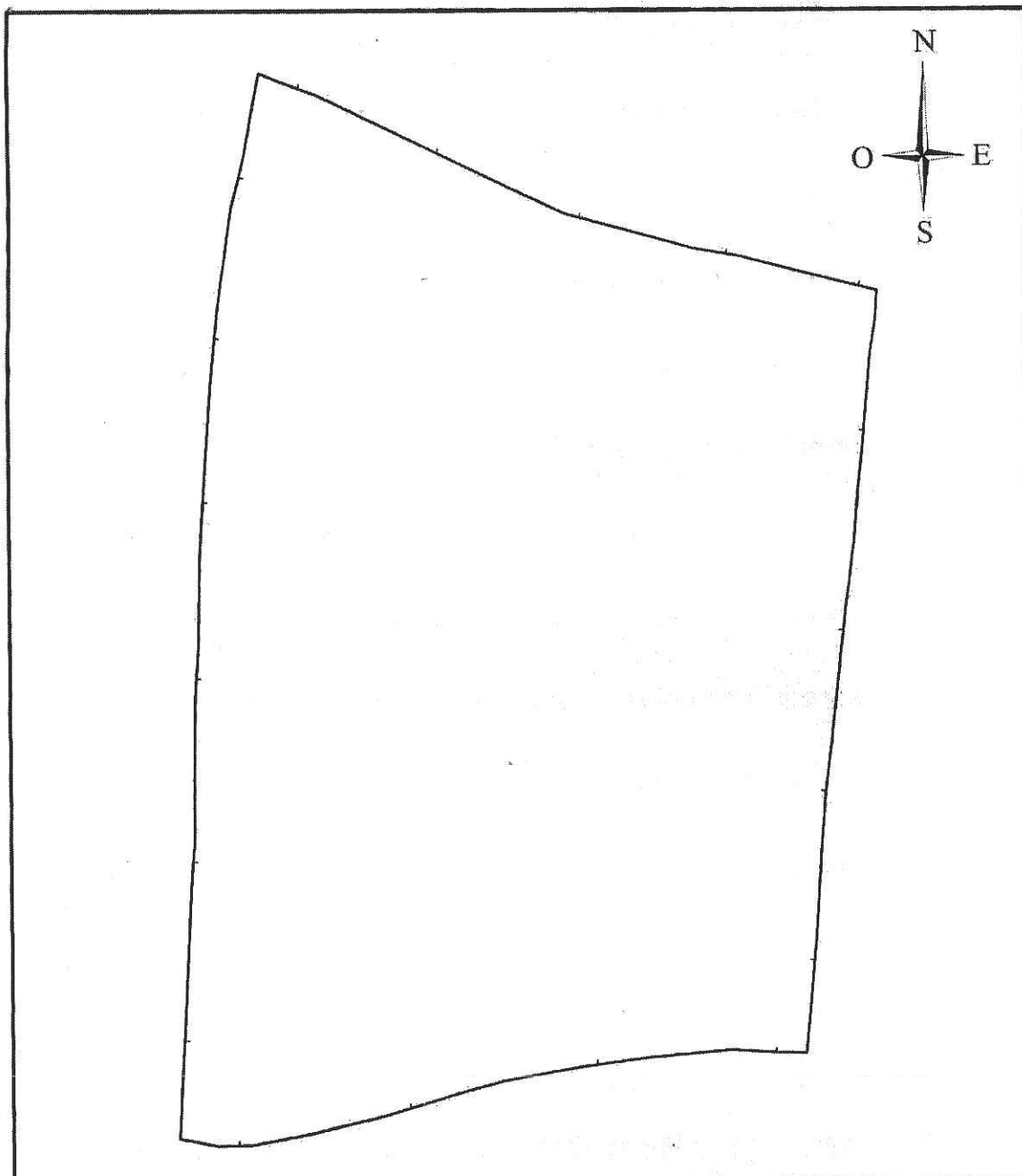
Leo en alta voz, por su elección, esta escritura a los comparecientes, después de advertirles del derecho que les asiste a hacerlo por si, del que no usan y la aprueban, ratifica y firman conmigo el Notario, que de haber identificado a los comparecientes por sus reseñados documentos y de todo cuanto se contiene en este instrumento extendido en cinco folios de papel timbrado de uso exclusivamente notarial, serie AG, números el presente y los cuatro anteriores en orden de numeración, yo el Notario, Doy fe. -----

Están las firmas de los comparecientes. -----

Signado. JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA. Rubricado y sellado. -----

ARANCEL NOTARIAL. DERECHOS DEVENGADOS. Arancel aplicable, números: 2, 4, N° 8ª
Concepto COMPRAVENTA.
Base: 26.400 €. TOTAL: (Impuestos incluido)

DOCUMENTOS UNIDOS: -----



PLANO: Levantamiento Topográfico del Prado de Cortiñol, propiedad de don Aurelio Trillo Ogando y otros.

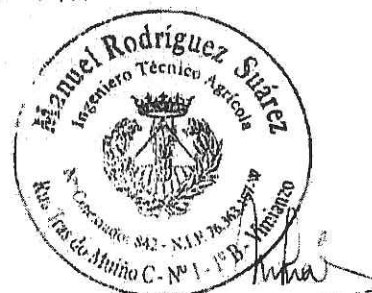
SUPERFICIE: Total: 1,0783 hectáreas (10.783 m²) (25 ferrados, 10 cuartillos)
 Dentro del perímetro representado están emplazadas dos fincas: Una de Manuela Insua Leis, y otra de Jesús Coscoñas Leis, de 756 m² cada una.
 Total propiedad de Aurelio Trillo Ogando: 92,71 áreas (9.271 m²)
 (21 ferrados y 21 cuartillos)

ESCALA: 1 : 750

FECHA: 28-02-2011

SITUACIÓN:
 Vilar de Castrelo
 Vimianzo (A Coruña)

Realizado por:



10/2010



AH1616298

CAIXA GALICIA

 CAJA DE AHORROS DE GALICIA
 CL. ARZOBISPO ROMERO LEMA, S/N
 BAIO - A CORUÑA

 CCC 2091 0017 3040010056
 IBAN ES32 2091 0017 2830 4001 0056

 PAGUESE POR ESTE CHEQUE A AVRELIO TRILLO OSANDO EUR H 26400 H €
 EUROS VEINTISEN MIL CUATROCIENTOS

 BAIO, VEINTINUEVE DE MARZO DE 2011
 N.º 1459295 4202 (Lugar y fecha de emisión)

Para facilitar su tratamiento mecanizado se ruega no doblar este documento.

145929512091 0017 3040010056 4202

ES PRIMERA COPIA DE SU ORIGINAL, y a instancia de LA MERCANTIL "ARIDOS DEL NOROESTE, S.L.U", expido copia en seis folios de papel de uso exclusivo notarial, de la serie AH, números el presente y los cinco folios anteriores en orden correlativo, que signo, firmo, rubrico y sello. En VIMIANZO a treinta de marzo de dos mil once. DOY FE. -----



[Handwritten signature]



**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE FACENDA
<http://www.conselleriadefacenda.es>

Transmisións, O. Soc e AXD

OFICINA LIQUIDADORA DE CORCUBIÓN
2011 / 15 / 004 / 00976

Por autoliquidación do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados correspondente ó presente documento foi ingresada a cantidade de 1.848,00 €, segundo número de documento 600725408232.

O interesado presentou copia do documento que se conserva na Oficina para comprobación da autoliquidación, e, no seu caso, rectificación ou práctica da liquidación ou liquidacións complementarias que procedan.

Data da presentación: 12/05/2011

Sello

O contido deste documento pódese comprobar en www.conselleriadefacenda.es

Código Seguro de Verificación:
974B 3DFA 7435 F192





01/2011



AJ4231320

TESTIMONIO: Yo, JOAQUIN VICENTE CALVO SAAVEDRA,
Notario del Ilustre Colegio Notarial de Galicia, con residencia en esta
villa, -----

DOY FE: Que en la escritura matriz, autorizada bajo mi fe
notarial, con fecha veintinueve de Marzo de dos mil once, número
cuatrocientos cincuenta y uno, al final de la misma figura la siguiente
diligencia:-----

"DILIGENCIA: La pongo yo, Notario autorizante de la presente,
para hacer constar que por error involuntario se reseñó en la
intervención el C.I.F., relativo a la Sociedad "Aridos del Noroeste,
S.L", tal como consta reseñada, **cuando debería decir: B-**
15117468.-----

Por medio de la presente, dejo subsanado tal defecto.-----

Del contenido de la presente diligencia, extendida conforme a
lo dispuesto en el artículo 153 del Reglamento Notarial, yo, el
Notario, doy fe.- En Vimianzo, a diecinueve de Julio de dos mil once.

Y, a fin de que surta los oportunos efectos, expido el presente
testimonio en relación, quedando extendida en el presente folio de
papel exclusivo para documentos notariales. En Vimianzo, a
diecinueve de Julio de dos mil once. Doy fe.-----



DEPARTAMENTO TERRITORIAL DA
CONSELLERÍA DE FACENDA DE

A CORUÑA 1 5

OFICINA LIQUIDADORA DE
DISTRITO HIPOTECARIO DE

CORCUBIÓN 0 0 4

IMPOSTO SOBRE
TRANSMISIÓN
PATRIMONIAIS E
ACTOS XURÍDICOS
DOCUMENTADOSXUNTA
DE GALICIA

DECLARACIÓN EN EUROS

Modelo

600

EUROS

B15117468 Admon: 15023
ARIDOS DEL NOROESTE SLCL. O ROMERO LEMA ED M I BAYO
15150 ZAS A CORUÑADía Mes Ejercicio Período
29 3 2011 0 A

600725408232 2

SUJEITO PASIVO

NIF: B15117468	Apellidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SLU				Teléfono	
Rúa/Praza/Avda. OBISPO ROMERO LEMA-BAIO	Num	Esc	Anda	Porta	Concello ZAS	Provincia CORUÑA (A)
CP 15150	CLAVE/CONCEPTO T S O				NUM. SUJEITOS PASIVOS 1	NUM. DE TRANSMITENTES 2

TRANSMITENTE

NIF: 76331715M	Apellidos e Nome ou Razón Social TRILLO OGANDO, AURELIO				Teléfono	
Rúa/Praza/Avda. CASTRELO	Num 2	Esc	Anda	Porta	Concello VIMIANZO	Provincia CORUÑA (A)
CP 15129						

DATOS DO DOCUMENTO

TIPO ☐ Administrativo ☐ Xudicial ☐ Mercantil ☒ Notarial ☐ Privado	Identificación do notario, fedatario, autoridade xudicial ou administrativa: 22562456P - JOAQUÍN VICENTE CALVO SAAVEDRA					
Localidade de formalización/outorgamento: CORUÑA (A)						
Cód. Notaría: 150927011	Ano Proto.: 2011	Tip. Doc.: 1	Núm. Proto.: 000451	Proto. Bis:		

DATOS DO BENEFICIARIO

Concepto: TS0-TRANS. INM. RÚST. EN P.X.A.				Outros datos identificativos: COMPRAVENTA FINCA RUSTICA			
TIPO: ☐ URBANO ☒ RÚSTICO	Referencia catastral:			Valor catastral:		Superficie:	
Vía Pública/Paraxe: CASTRELO			Num	Esc.	Anda	Porta	
Concello VIMIANZO		Provincia CORUÑA (A)		Cód. Postal 15129		Valor declarado: 26.400,00	

AUTOLIQUIDACIÓN

VALOR: 26.400,00	Base Imponible.....	1	26.400,00
☐ EXENTO ☐ NON SUXEITO	Reducción.....	2	%
FUNDAMENTO DO BENEFICIO FISCAL OU NON SUXEICIÓN:	Base Liquidable.....	4	26.400,00
☐ LIQUIDACIÓN COMPLEMENTARIA	Tipo.....	5	7,00
DATOS PRIMEIRA LIQUIDACIÓN:	Cota.....	6	1.848,00
Número:	Bonificación na cota.....	7	%
Data de Presentación:	A Ingresar(68).....	9	1.848,00
Importe do Ingreso:	Deducción de cotas anteriores.....	10	
	Recarga.....	11	
	TOTAL A INGRESAR.....	12	1.848,00
	IMPORTE INGRESADO.....	1	

REPRESENTANTE

NIF: B15117468	Apellidos e Nome ou Razón Social ARIDOS DEL NOROESTE SLU				Teléfono		CP 15150
SG RU	Nome da Vía Pública OBISPO ROMERO LEMA-BAIO	Num	Esc	Anda	Porta	Cod. 093	Provincia CORUÑA (A)
O suxeito pasivo ou representante do documento declara baixo a súa responsabilidade que, xunto co documento orixinal, presenta unha copia simple que coincide en todos os seus termos co daquel.							
SIGNATURA DO SUJEITO PASIVO OU REPRESENTANTE							
Selo: _____ Data: _____ Número: P. 976 Importe: _____							

Este documento non seña a liquidación definitiva, polo que non se pode considerar a súa validez para efectos de pago. 2011-05-12 11:00:00 600725408232C9C62808 - 3040010056 137992 INGRESO

Exemplar para o interesado



Modelo
600
EUROS

Espacio reservado para a numeración por código de barras



6007254082322

Coef. Partic:	NIF/DNI	Apellidos e Nome ou razón social

CP.

[illegible]

ARIDOS DEL NOROESTE SLU

Elma

Suxeito Pasivo

Transmitente

Exemplar para o interessado



6007254082322

OFICINA LIQUIDADORA DE CORCUBIÓN
A LA VIÑA Nº 12
15130 CORCUBION (CORUÑA (A))
Teléfono 981745448



NT150019860247104000820

ARIDOS DEL NOROESTE SL
CL/O ROMERO LEMA ED M I BAYO
15150 - ZAS
CORUÑA (A)

NOTIFICACIÓN DE TRÁMITE DE AUDIENCIA

PROCEDEMENTO DE INICIO DE COMPROBACIÓN DE VALORES (art. 123 e ss da Lei 58/2003, de 17 de decembro, Xeral Tributaria)

Identificación do expediente

Imposto: Transmisións Patrimoniais e actos xurídicos documentados
Feito imponible: Transmisión e dereitos reais sobre bens inmobles urbanos; outros inmobles rústicos

Data de Presentación: 12-05-2011
Data de Devengo: 29-03-2011
Num. de expediente: 2011/15/004/00976
Num. de Documento: 600725408232

Num. de protocolo: 150927011/1/2011/000451/0
Notario: 22562456P CALVO SAAVEDRA, JOAQUÍN VICENTE

Suxeito pasivo: B15117468 ARIDOS DEL NOROESTE SL
Transmitente: 76331715M TRILLO OGANDO, AURELIO
Representante: B15117468 ARIDOS DEL NOROESTE SL

Resolución

Con motivo do feito imponible: "Transmisión e dereitos reais sobre bens inmobles urbanos; outros inmobles rústicos", D/Dª ARIDOS DEL NOROESTE SL presentou en esta OLDH con data 12-05-2011 autoliquidación do Imposto sobre transmisións patrimoniais e actos xurídicos documentados, este órgano xestor decidiu realizar a proposta de liquidación provisional que se achega.

Liquidación

BASE IMPOÑIBLE

Segundo o art. 10.1 RD Lexislativo 1/1993, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados "la base imponible está constituída por el valor real del bien transmitido o del derecho que se constituya o ceda. Únicamente serán deducibles las

cargas que disminuyan el valor real de los bienes, pero no las deudas aunque estén garantizadas con prenda o hipoteca'

SUXEITO PASIVO

Está obrigado ao pagamento do imposto a título de contribuínte, art. 8 letra a) RD Lexislativo 1/1993, nas transmisións de bens e dereitos de toda clase, o que os adquire.

TIPO GRAVAME

A Comunidade Autónoma de Galicia na Lei 2/1998, do 8 de abril, de medidas tributarias, de réxime orzamentario, función pública, patrimonio, organización e xestión (entrada en vigor o 10/04/1998), conforme ao previsto na Lei 21/2001, do 27 de decembro, pola que se regulan as medidas fiscais e administrativas do novo sistema de financiamento das Comunidades Autónomas de réxime común e Cidades con Estatuto de Autonomía, fixa un tipo impositivo para a transmisión de bens inmoables nun 7%.

Conceptos	Declarados	Comprobados
Declarado/Comprobado:	26.400,00	26.400,00
Exención-Non suxeición:	Non	Non
Base Imponible:	26.400,00	26.400,00
Redución:	0%	0%
Base Liquidable:	26.400,00	26.400,00
Tipo Aplicado:	7,00%	7,00%
Cota Íntegra:	1.848,00	1.848,00
Bonificación:	0,00%	0,00%
Ingresar:	1.848,00	1.848,00
Deducción cotas anteriores:	0,00	0,00
Recarga Art.27.2L.X :	0,00	92,40
Imp. Ingresar:	1.848,00	1.940,40

Recargo

A presentación da autoliquidación tivo lugar unha vez finalizado o prazo establecido para iso na norma, pero dentro dos tres meses seguintes á finalización deste, polo tanto, resulta de aplicación un recargo por declaración extemporánea sen requirimento previo do cinco por 100, conforme ao artigo 27 da LGT.

Artículo 27 LXT. Recargos por declaración extemporánea sin requerimiento previo.

"1. Los recargos por declaración extemporánea son prestaciones accesorias que deben satisfacer los obligados tributarios como consecuencia de la presentación de autoliquidaciones o declaraciones fuera de plazo sin requerimiento previo de la Administración tributaria.

A los efectos de este artículo, se considera requerimiento previo cualquier actuación administrativa realizada con conocimiento formal del obligado tributario conducente al reconocimiento, regularización, comprobación, inspección, aseguramiento o liquidación de la deuda tributaria.

2. Si la presentación de la autoliquidación o declaración se efectúa dentro de los tres, seis o 12 meses siguientes al término del plazo establecido para la presentación e ingreso, el recargo será del cinco, 10 ó 15 por 100, respectivamente. Dicho recargo se calculará sobre el importe a ingresar resultante de las autoliquidaciones o sobre el importe de la liquidación derivado de las declaraciones extemporáneas y excluirá las sanciones que hubieran podido exigirse y los intereses de demora devengados hasta la presentación de la autoliquidación o declaración.

Si la presentación de la autoliquidación o declaración se efectúa una vez transcurridos 12 meses desde el término del plazo establecido para la presentación, el recargo será del 20 por 100 y excluirá las sanciones que hubieran podido exigirse. En estos casos, se exigirán los intereses de demora por el período transcurrido desde el día siguiente al término de los 12 meses posteriores a la finalización del plazo establecido para la presentación hasta el momento en que la autoliquidación o declaración se haya presentado.

En las liquidaciones derivadas de declaraciones presentadas fuera de plazo sin requerimiento previo no se exigirán intereses de demora por el tiempo transcurrido desde la presentación de la declaración hasta

la finalización del plazo de pago en período voluntario correspondiente a la liquidación que se practique, sin perjuicio de los recargos e intereses que corresponda exigir por la presentación extemporánea.

3. Cuando los obligados tributarios no efectúen el ingreso ni presenten solicitud de aplazamiento, fraccionamiento o compensación al tiempo de la presentación de la autoliquidación extemporánea, la liquidación administrativa que proceda por recargos e intereses de demora derivada de la presentación extemporánea según lo dispuesto en el apartado anterior no impedirá la exigencia de los recargos e intereses del período ejecutivo que correspondan sobre el importe de la autoliquidación.

4. Para que pueda ser aplicable lo dispuesto en este artículo, las autoliquidaciones extemporáneas deberán identificar expresamente el período impositivo de liquidación al que se refieren y deberán contener únicamente los datos relativos a dicho período.

5. El importe de los recargos a que se refiere el apartado 2 anterior se reducirá en el 25 por 100 siempre que se realice el ingreso total del importe restante del recargo en el plazo del apartado 2 del artículo 62 de esta Ley abierto con la notificación de la liquidación de dicho recargo y siempre que se realice el ingreso total del importe de la deuda resultante de la autoliquidación extemporánea o de la liquidación practicada por la Administración derivada de la declaración extemporánea, al tiempo de su presentación o en el plazo del apartado 2 del artículo 62 de esta Ley, respectivamente, o siempre que se realice el ingreso en el plazo o plazos fijados en el acuerdo de aplazamiento o fraccionamiento de dicha deuda que la Administración tributaria hubiera concedido con garantía de aval o certificado de seguro de caución y que el obligado al pago hubiera solicitado al tiempo de presentar la autoliquidación extemporánea o con anterioridad a la finalización del plazo del apartado 2 del artículo 62 de esta Ley abierto con la notificación de la liquidación resultante de la declaración extemporánea.

El importe de la reducción practicada de acuerdo con lo dispuesto en este apartado se exigirá sin más requisito que la notificación al interesado, cuando no se hayan realizado los ingresos a que se refiere el párrafo anterior en los plazos previstos incluidos los correspondientes al acuerdo de aplazamiento o fraccionamiento"

Motivación da Liquidación

AUTOLIQUIDACION EXTEMPORANEA

Posta de manifiesto do expediente

Ó tratarse dunha proposta, antes de ditar liquidación provisional pónselle de manifiesto o expediente nesta oficina durante 10 días hábiles (non se inclúen nin os domingos nin os días festivos) a computar a partir do día seguinte ó da recepción deste trámite, co fin de que poida consultalo e alegar o que entenda conveniente, así como achegar os documentos e xustificantes ou calquera outra proba que considere oportuna para a defensa dos seus dereitos.

Se con anterioridade ó vencemento do citado prazo manifesta por escrito a súa decisión de non efectuar alegacións nin achegar novos documentos, terase por realizado o trámite de audiencia. Se non presenta alegacións no dito prazo, entenderase que presta a súa conformidade á proposta de liquidación.

Unha vez rematado o dito prazo e estudadas as alegacións e probas achegadas, adoptarase a resolución que corresponda, que lle será oportunamente notificada.

Xuro de Mora

Se é o caso, de conformidade co artigo 26 da Lei 58/2003 xeneral tributaria esixirase aos obrigados tributarios o xuro de mora cando finalice o prazo establecido para a presentación dunha autoliquidación ou declaración sen que tivese sido presentada ou tivese sido presentada incorrectamente.

O xuro de mora calcularase sobre o importe non ingresado en prazo e resultará esixible durante o tempo ao que se estenda o atraso do obrigado.

O xuro de mora será o aprobado cada ano na Lei de presupostos xerais do Estado e que se pode consultar nas OLDH, Departamentos Territoriais e no seguinte link

<http://www.conselleriadeconomia.org/web/portal/taboa-de-xuros-do-dineiro>

Prescripción

Tal e como establece o artigo 68.1 a) da Lei 58/2003 Xeral Tributaria, a presente proposta de liquidación, debidamente notificada, interrompe o prazo de prescripción do dereito da Administración Tributaria a practicar liquidación polo concepto e período ó que se refire a mesma.

Modelo para efectuar alegacións

Xúntase un modelo a este documento que poderá utilizar, se así o considera conveniente, para presentar alegacións e achegar os documentos, xustificantes ou probas que estime oportunos para a defensa dos seus dereitos.

Normativa aplicable

Real Decreto Lexislativo 1/1993 de 24 de setembro, polo que se aproba o Texto Refundido da Lei do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados.

Real Decreto 828/1995 de 29 de maio, polo que se aproba o Regulamento do Imposto sobre Transmisións Patrimoniais e Actos Xurídicos Documentados (RD 828/1995).

Lei 58/2003 de 17 de decembro Xeral Tributaria (LXT).

Lei 30/1992 do Réxime Xurídico das Administracións Públicas e do Procedemento Administrativo Común.

Sinatura

En CORCUBIÓN a 20 de Xuño de 2011
O TITULAR DA OFICINA



Asinado: MARTINEZ RODRIGUEZ PEDRO JOSE

Selo

A veracidade do contido deste documento pódese comprobar en www.conselleriadeconomia.es (Oficina Virtual Tributaria)

Código Seguro de Verificación: 27FB FB97 46B8 C6A4





**XUNTA
DE GALICIA**

CONSELLERÍA DE FACENDA
<http://www.conselleriadefacenda.es>



6007254082322

Modelo de alegacións

IDENTIFICACIÓN DO DOCUMENTO

Suxeito pasivo:

NIF:

Representante ou autorizado:

NIF:

Nº de expediente:

Lugar de presentación:

ALEGACIÓN

D/Dña con NIF..... como
..... de..... con NIF..... expón que:

O día..... de de..... percibin trámite de audiencia e proposta de
liquidación provisional do Imposto.....

Desexo efectuar as seguintes alegacións na defensa dos meus dereitos:

1.

.....
.....
.....

2.

.....
.....
.....

3.

.....
.....
.....

Polo tanto, e como proba disto, achégase a seguinte documentación:

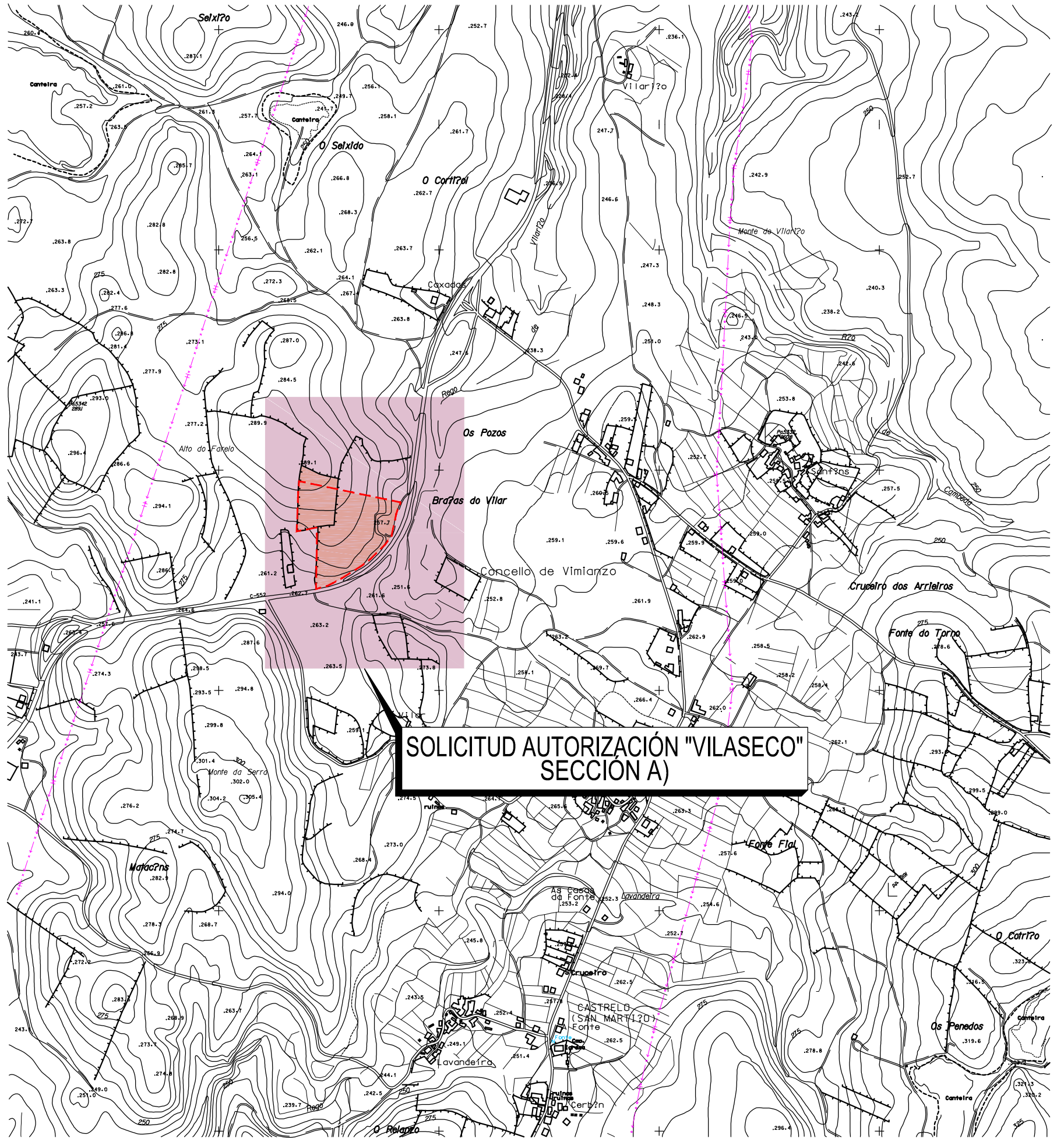
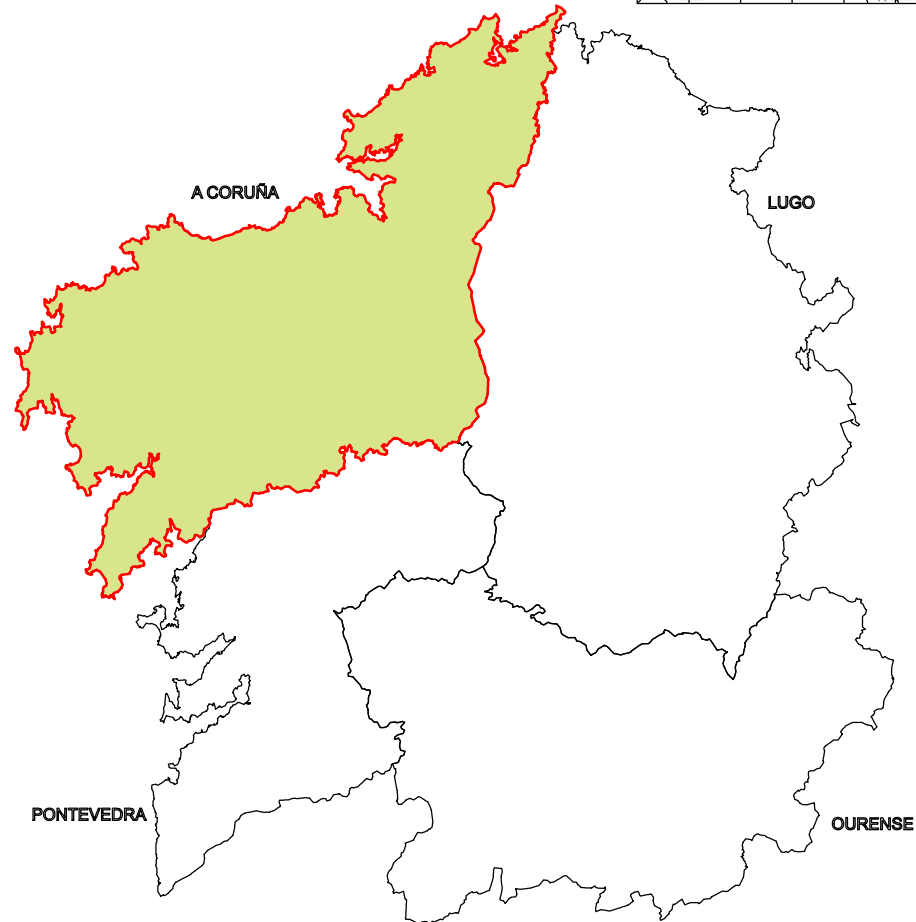
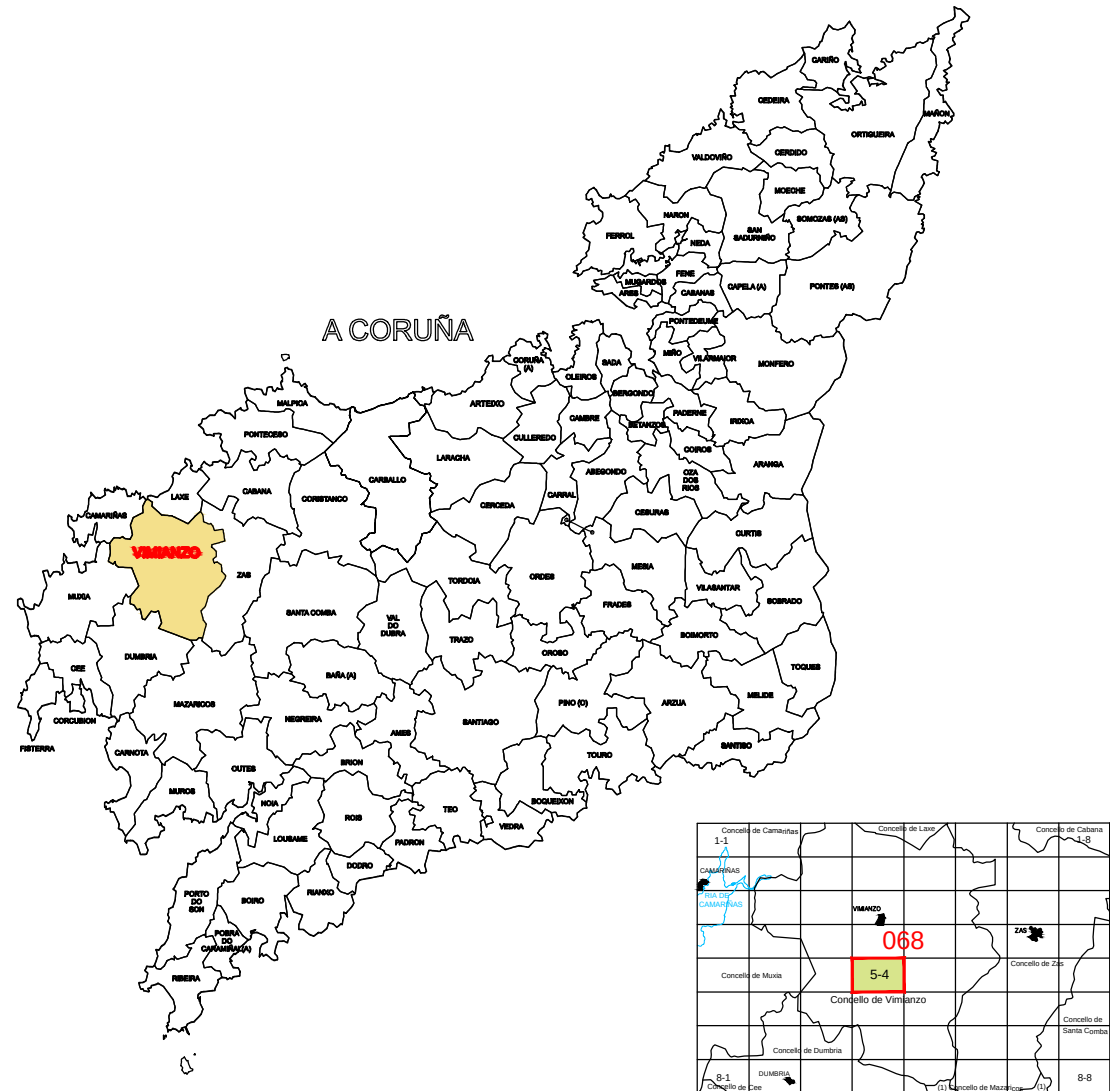
En..... a..... de.....

Asinado.....

2.- PLANOS

2.- PLANOS:

- 2.1.- Situación.
- 2.2.- Estado Actual. Ortofoto.
- 2.3.- Vuelo Americano 1.956. Ortofoto.
- 2.4.- Planta General. Estado Actual.
- 2.5.- Perfil Longitudinal. Estado Actual.
- 2.6.- Perfiles Transversales. Estado Actual.
- 2.7.- Geología. IGME.
- 2.8.- Estado Final. Plan Explotación.
- 2.9.- Definición de Bancos. Plan de Explotación.
- 2.10.- Perfil Longitudinal. Plan de Explotación.
- 2.11.- Perfiles Transversales. Plan de Explotación.
- 2.12.- Estado Final. Plan de Restauración.
- 2.13.- Perfil Longitudinal. Plan de Restauración.
- 2.14.- Perfiles Transversales. Plan de Restauración.
- 2.15.- Pantallas Vegetales. Detalles.
- 2.16.- Protección del Patrimonio Cultural.
- 2.17.- Normas Subsidiarias de Planeamiento de Vimianzo.
- 2.18.- Disponibilidad de Terrenos



SOLICITUD AUTORIZACIÓN "VILASECO"
SECCIÓN A)





ÁRIDOS DEL NOROESTE, S.L. CANTERA "VILASECO"
B-15.117.468 Sección A

José Manuel Mantuán Bello
Arzobispo Romero Lema, Baio,
15.150 - Zas (A Coruña).

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:
D. José Ramón Santabaya Sánchez Ingeniero de Minas
D. Nuño Angel Izquierdo Acevedo Ingeniero Técnico de Minas
Col. Nº - 3.126 - NOROESTE Col. Nº - 92 - GALICIA

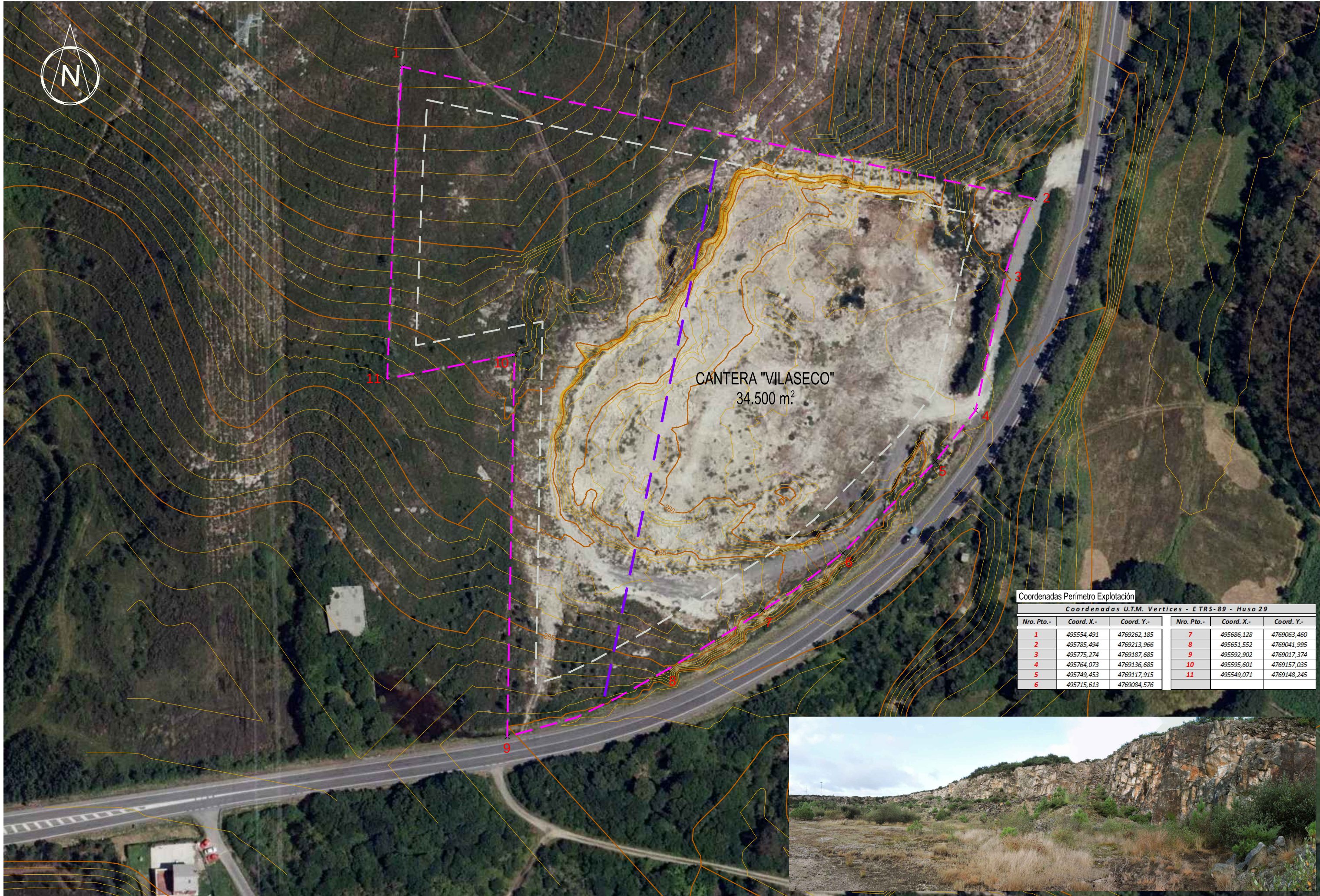
FECHA:
DICIEMBRE 2.016

PROYECTO DE:
PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO
DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA "VILASECO"
CONCELLO DE VIMIANZO.

ESCALA:
1:2.000

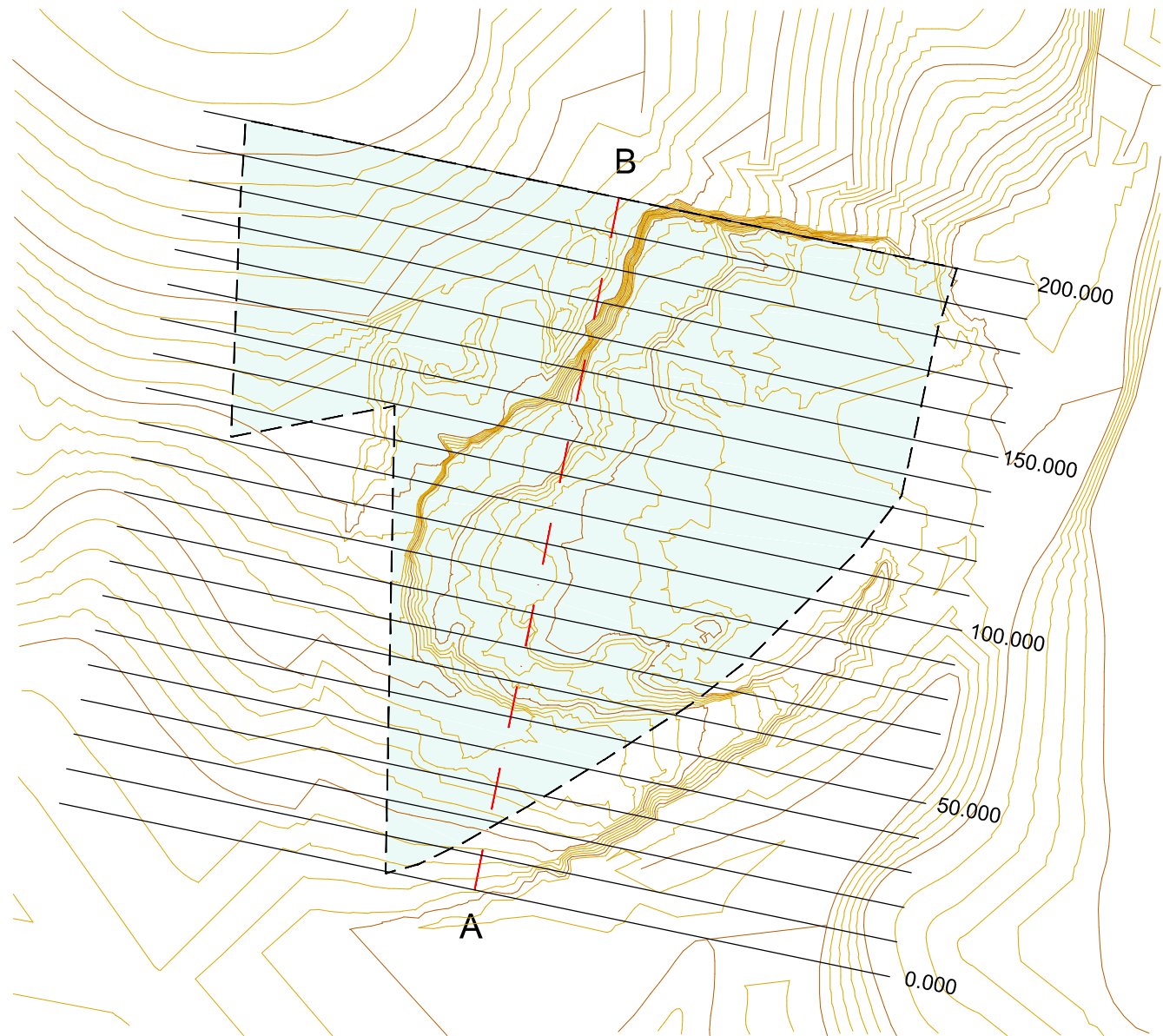
TITULO DEL PLANO:
ORTOFOTO
Vuelo Americano 1.956

Nº PLANO:
3
Pág. 1 de 1



Coordenadas Perímetro Explotación					
Coordenadas U.T.M. Vertices - ETRS-89 - Huso 29					
Nro. Pto.-	Coord. X.-	Coord. Y.-	Nro. Pto.-	Coord. X.-	Coord. Y.-
1	495554,491	4769262,185	7	495686,128	4769063,460
2	495785,494	4769213,966	8	495651,552	4769041,995
3	495775,274	4769187,685	9	495592,902	4769017,374
4	495764,073	4769136,685	10	495595,601	4769157,035
5	495749,453	4769117,915	11	495549,071	4769148,245
6	495715,613	4769084,576			





Planta General



Perfil Longitudinal A-B

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000

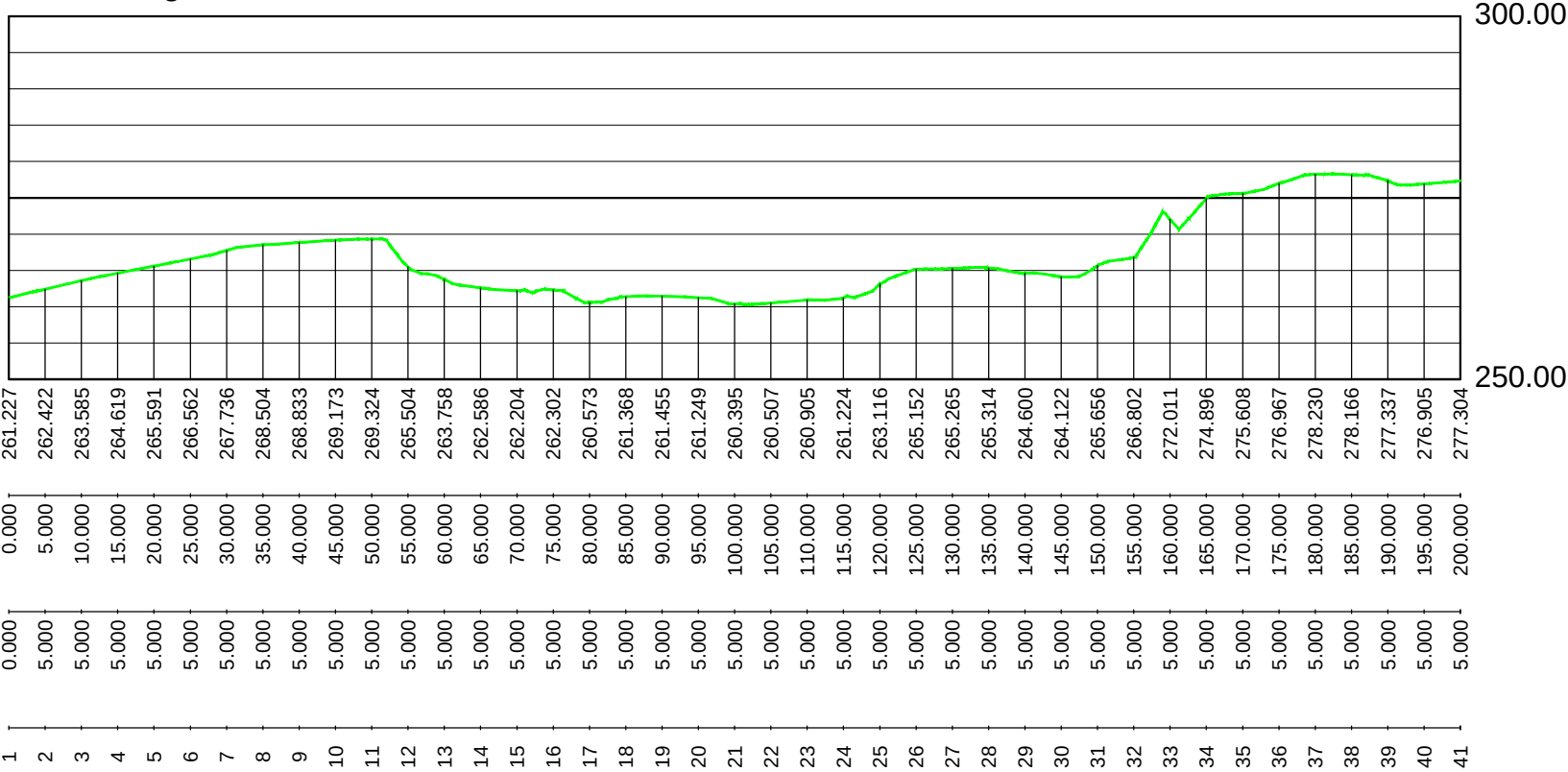
P.C. 250.00

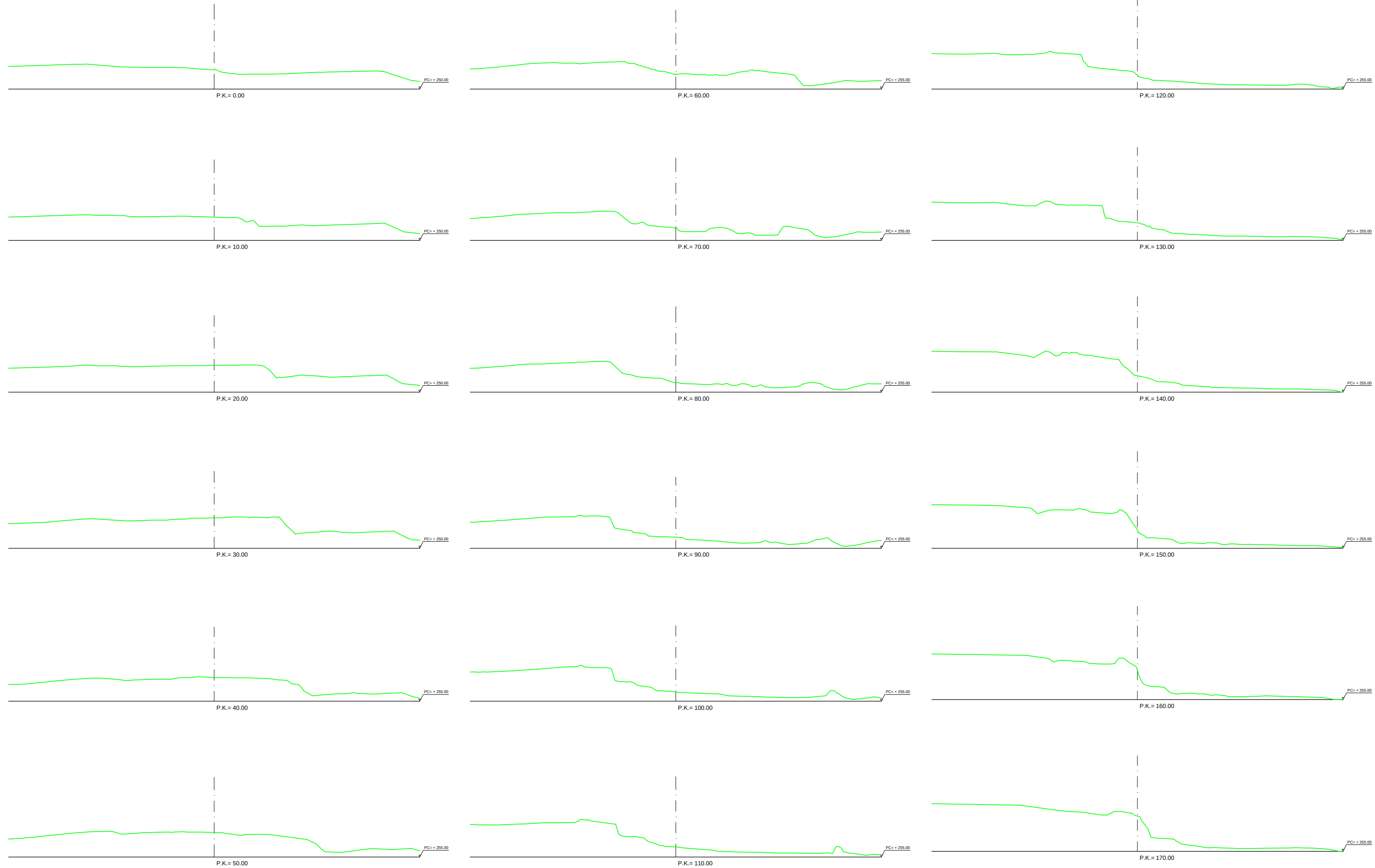
Cotas de Terreno

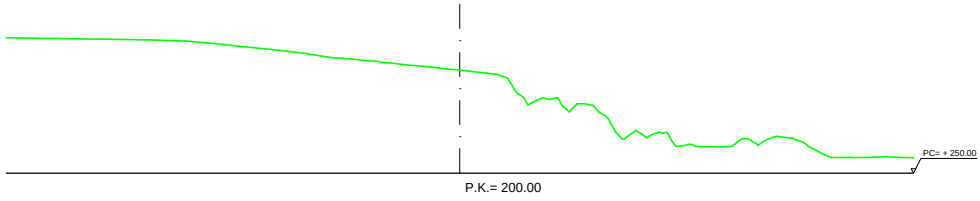
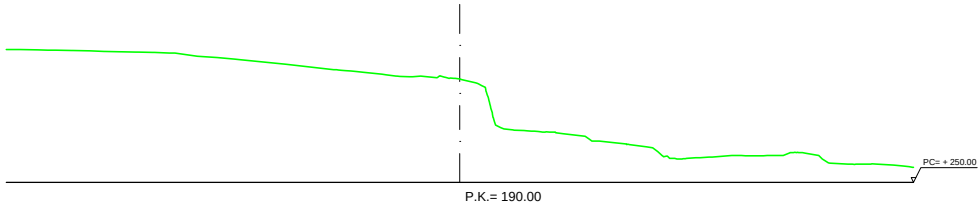
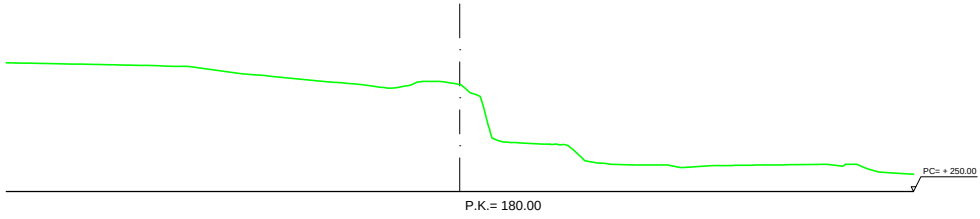
Distancias a Origen

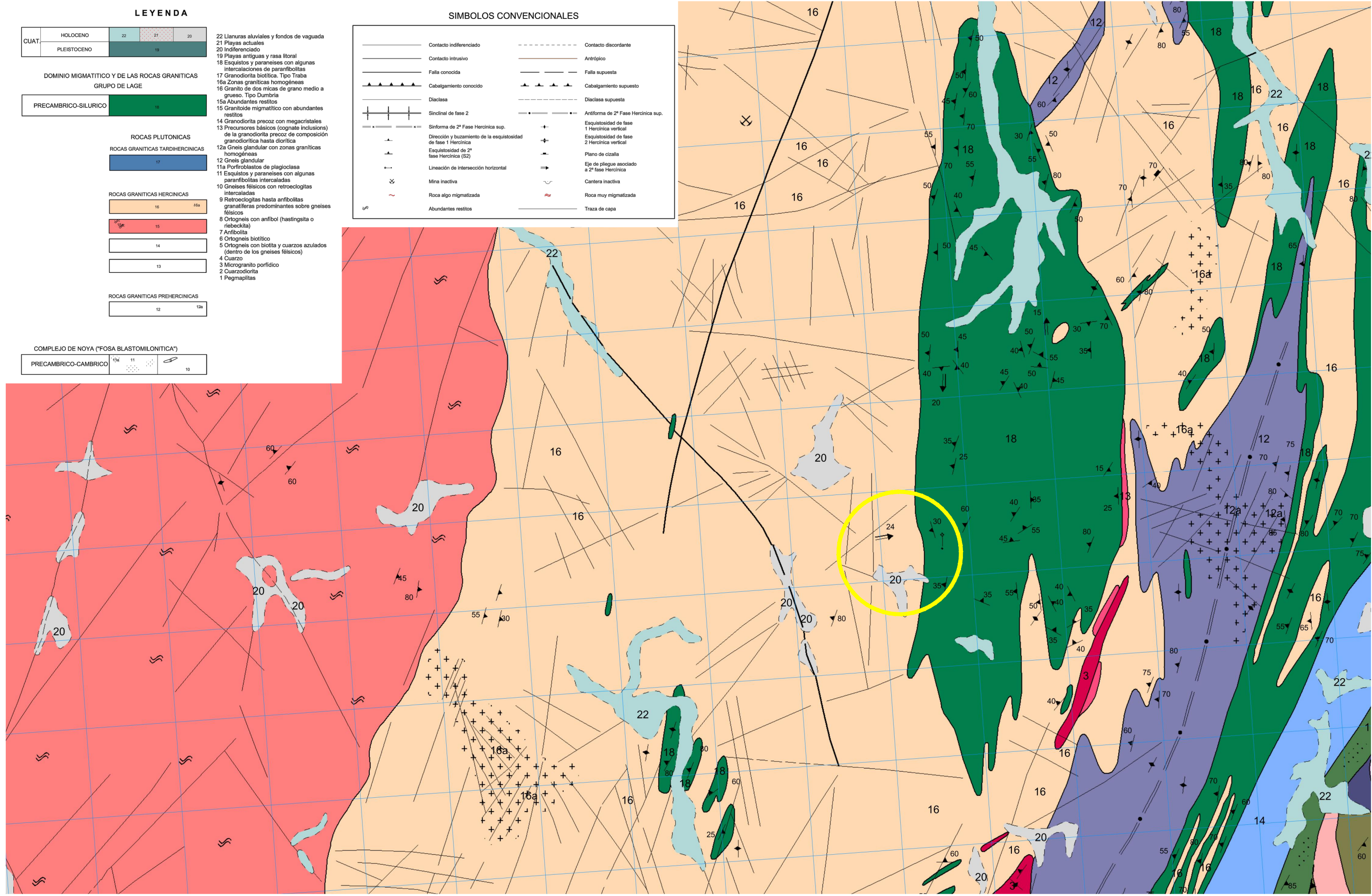
Distancias Parciales

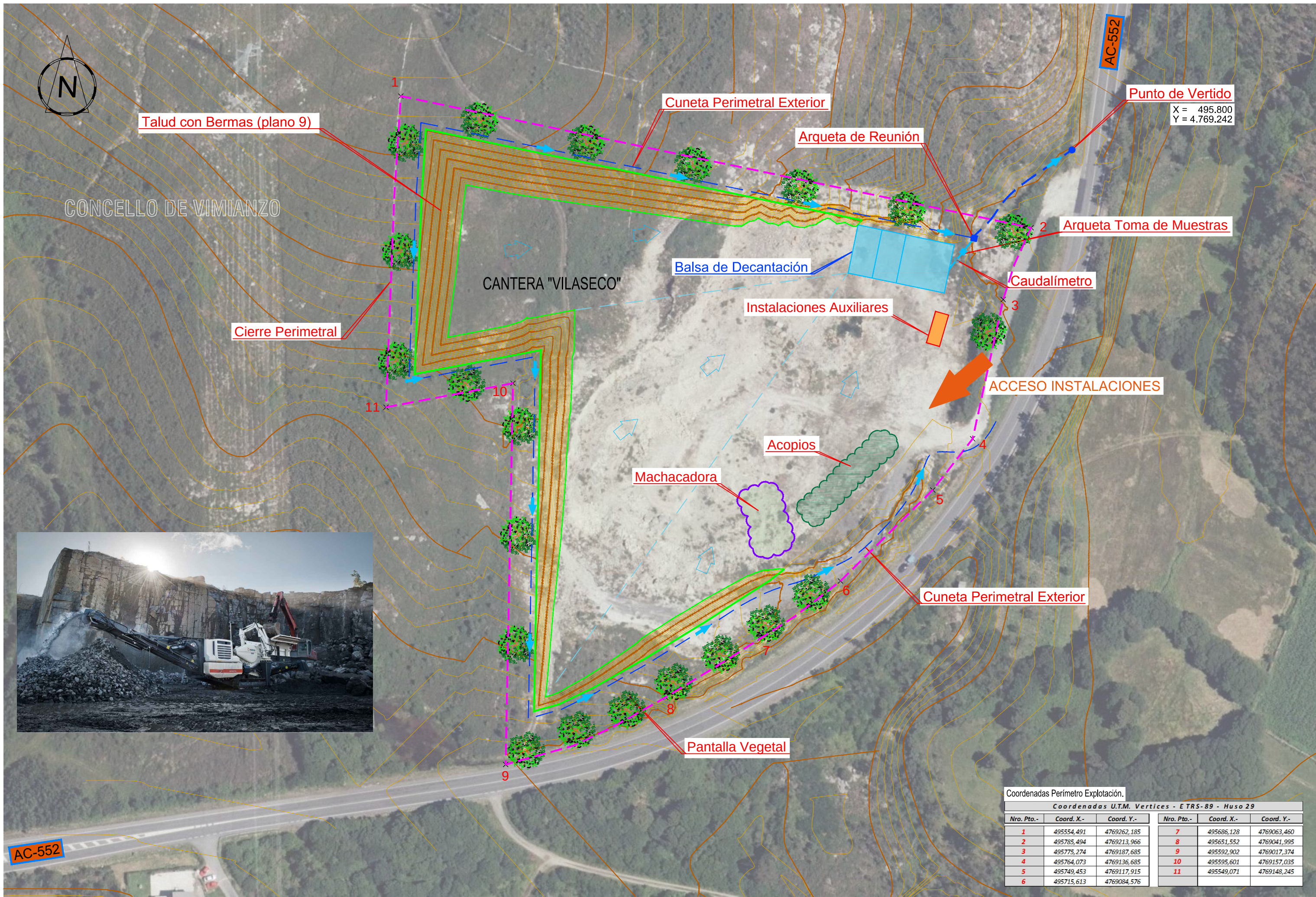
Numeracion de Perfiles





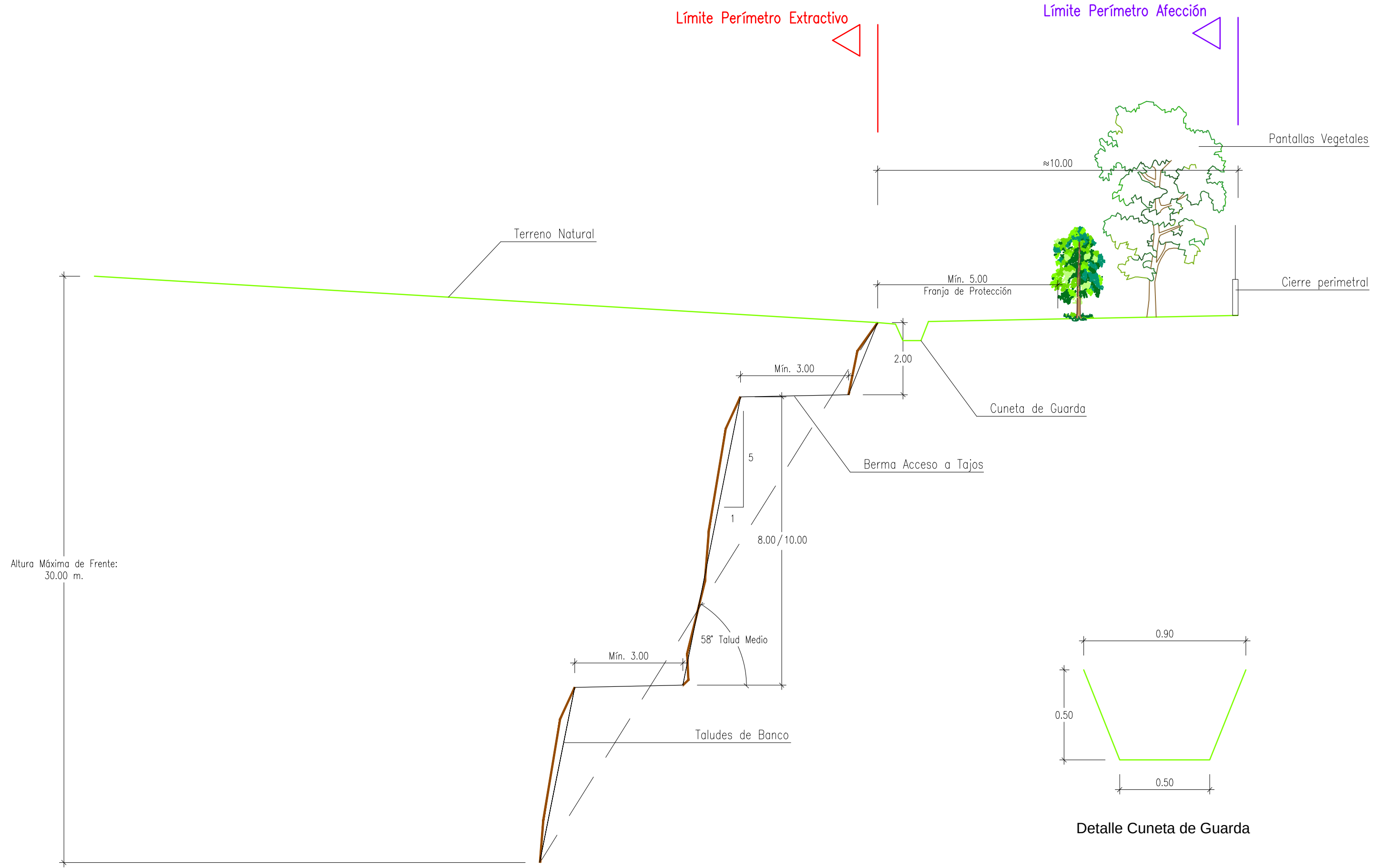


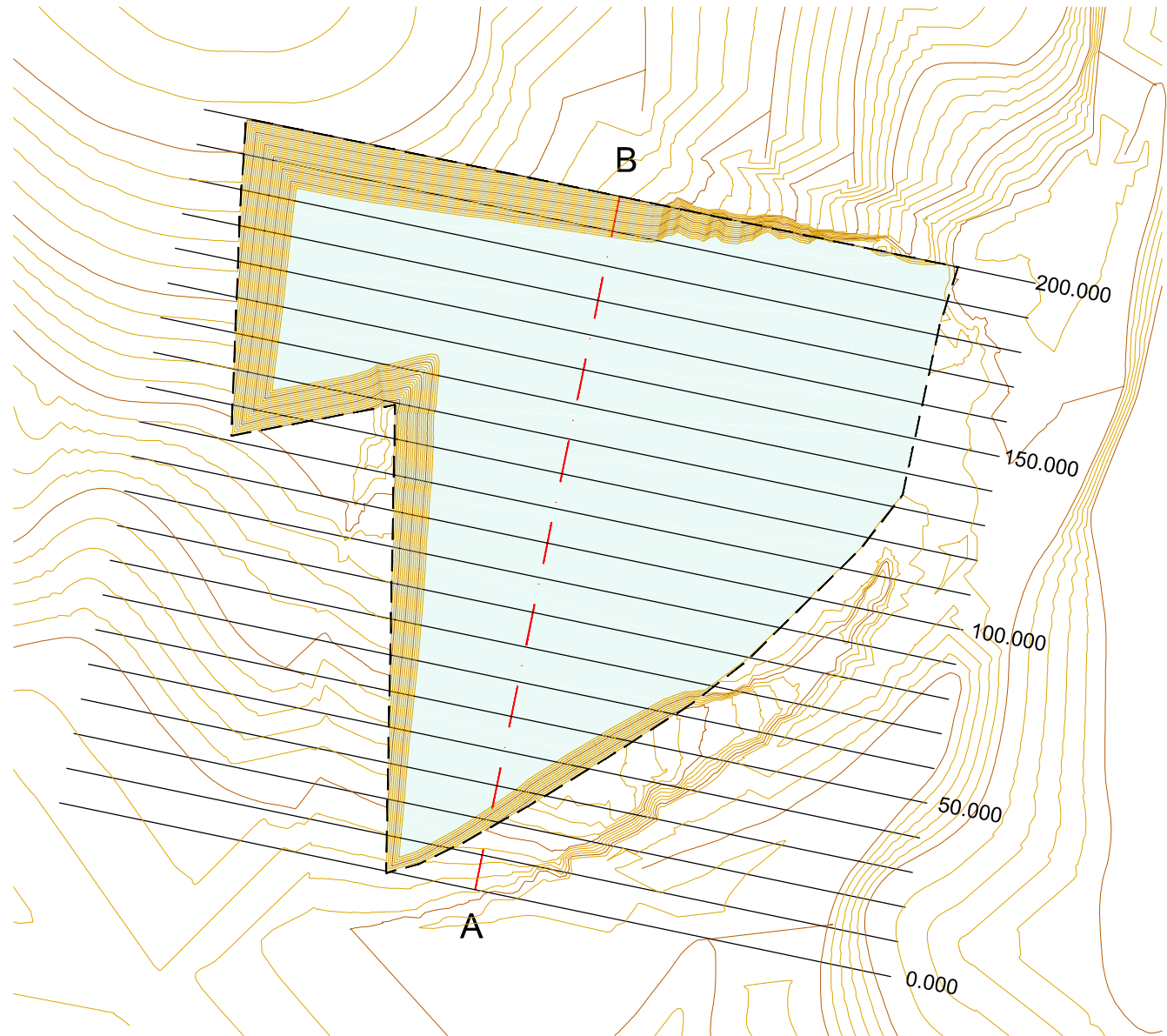




X = 495.800
Y = 4.769.242

Coordenadas Perímetro Explotación.					
Coordenadas U.T.M. Vertices - ETRS-89 - Huso 29					
Nro. Pto.-	Coord. X.-	Coord. Y.-	Nro. Pto.-	Coord. X.-	Coord. Y.-
1	495554,491	4769262,185	7	495686,128	4769063,460
2	495785,494	4769213,966	8	495651,552	4769041,995
3	495775,274	4769187,685	9	495592,902	4769017,374
4	495764,073	4769136,685	10	495595,601	4769157,035
5	495749,453	4769117,915	11	495549,071	4769148,245
6	495715,613	4769084,576			





Planta General

300.00

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000

P.C. 250.00

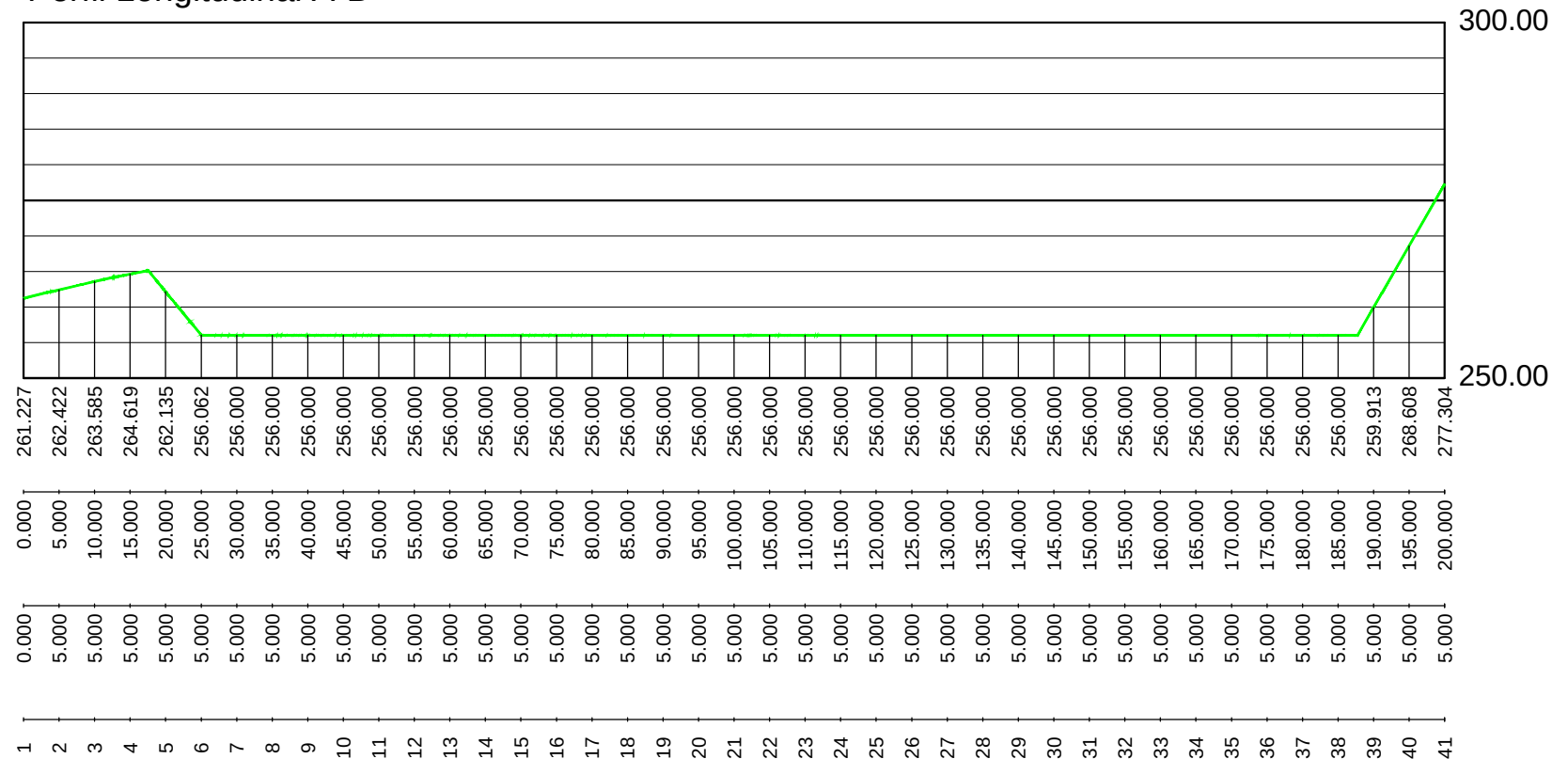
Cotas de Terreno

Distancias a Origen

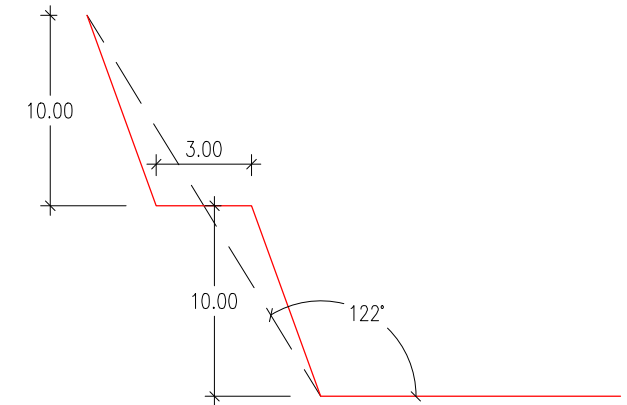
Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Perfil Longitudinal A-B



DETALLE DE LOS BANCOS DE EXPLOTACIÓN



Altura de Banco.- 8,00 a 10,00 m.
Berma.- 3,00 m.
Pte. Berma.- 3°
Taludes.- 1H / 5V

ÁRIDOS DEL NOROESTE, S.L. CANTERA "VILASECO"
B-15.117.468 Sección A

José Manuel Mantñan Bello
Arzobispo Romero Lema, Baio.
15.150 - Zas (A Coruña).

LOS INGENIEROS AUTORES DEL PROYECTO:
D. José Ramón Santabaya Sánchez Ingeniero de Minas
D. Nuño Angel Izquierdo Acevedo Ingeniero Técnico de Minas
Col. Nº.- 3.126 -NOROESTE Col. Nº.- 92 - GALICIA

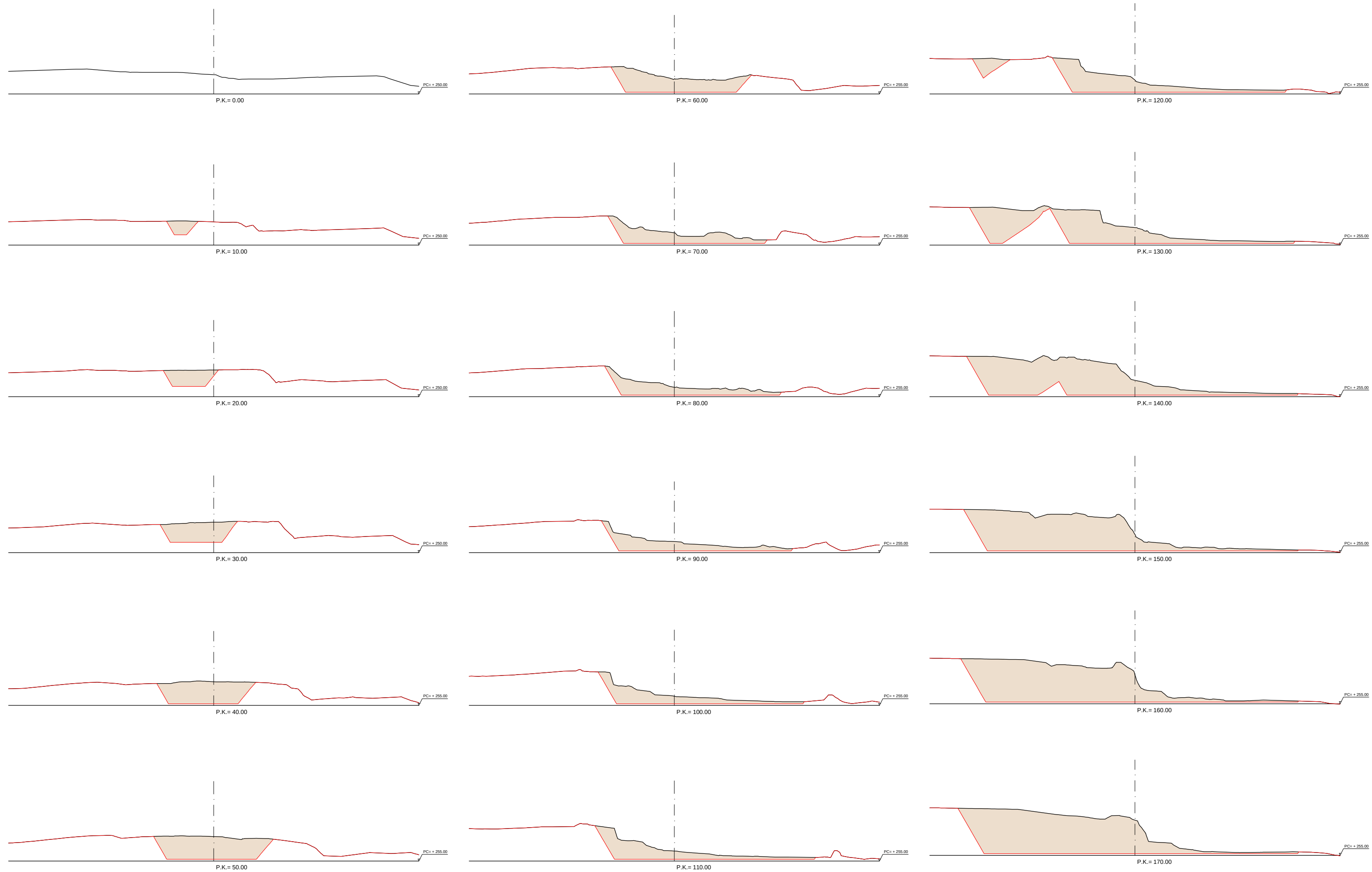
FECHA :
DICIEMBRE 2.016

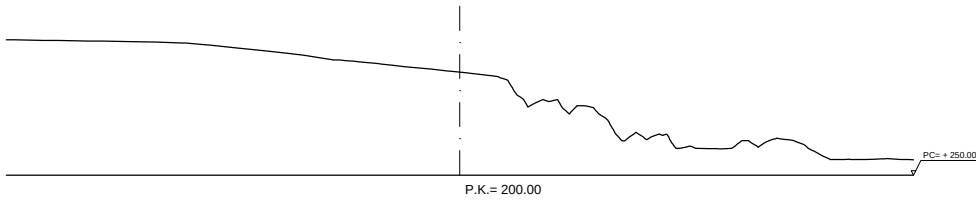
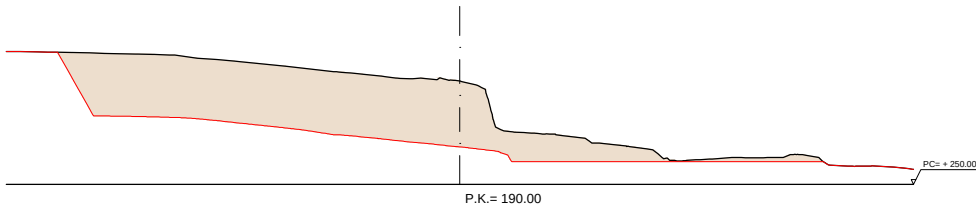
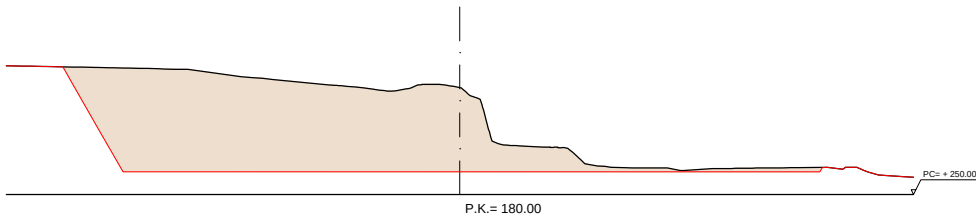
PROYECTO DE:
PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO
DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA "VILASECO"
CONCELLO DE VIMIANZO.

ESCALA:
1:1.000

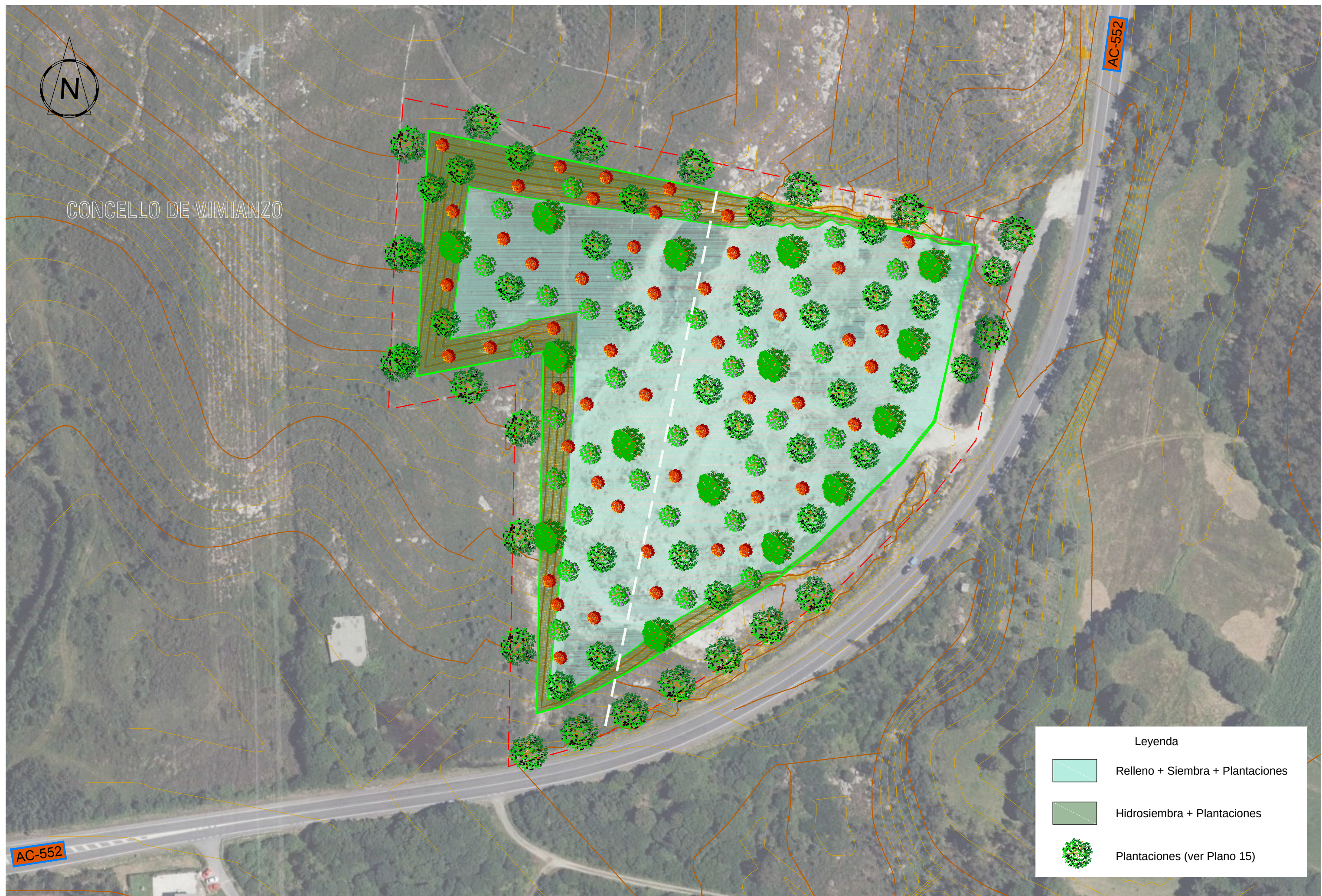
TITULO DEL PLANO:
ESTADO FINAL
Perfil Longitudinal - Explotación

Nº PLANO:
10
Pág. 1 de 1



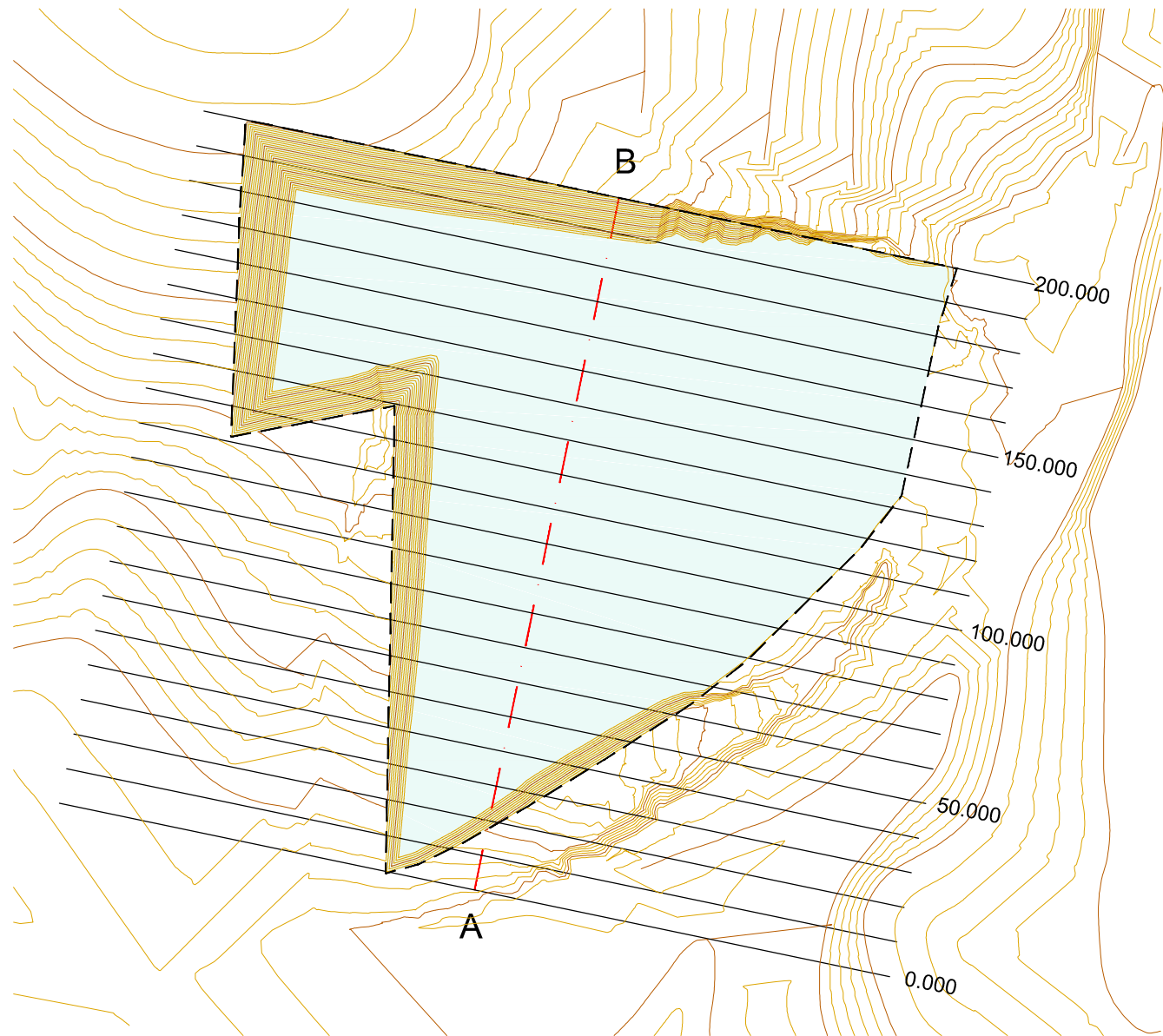


P.K.	SUPERFICIE	VOLUMEN
0+000	0,47	522,94
0+010	104,12	1.741,21
0+020	244,13	3.361,18
0+030	428,11	5.272,49
0+040	626,39	7.116,15
0+050	796,84	7.423,45
0+060	687,85	6.076,26
0+070	527,40	5.085,15
0+080	489,63	4.870,83
0+090	484,54	4.950,05
0+100	505,47	5.492,13
0+110	592,96	7.416,85
0+120	890,41	11.954,72
0+130	1.500,53	17.671,88
0+140	2.033,84	21.107,72
0+150	2.187,70	22.851,62
0+160	2.382,63	24.733,66
0+170	2.564,11	26.619,43
0+180	2.759,78	24.384,66
0+190	2.117,16	10.585,78
0+200	-	219.238,15
VOLUMEN TOTAL RESERVAS.-		



Leyenda

	Relleno + Siembra + Plantaciones
	Hidrosiembra + Plantaciones
	Plantaciones (ver Plano 15)



Planta General

300.00

ESCALAS { HORIZONTAL = 1000
VERTICAL = 1000

LEYENDA



Plantaciones Arbóreas (ver plano 15)



Relleno Material Adecuado

P.C. 250.00

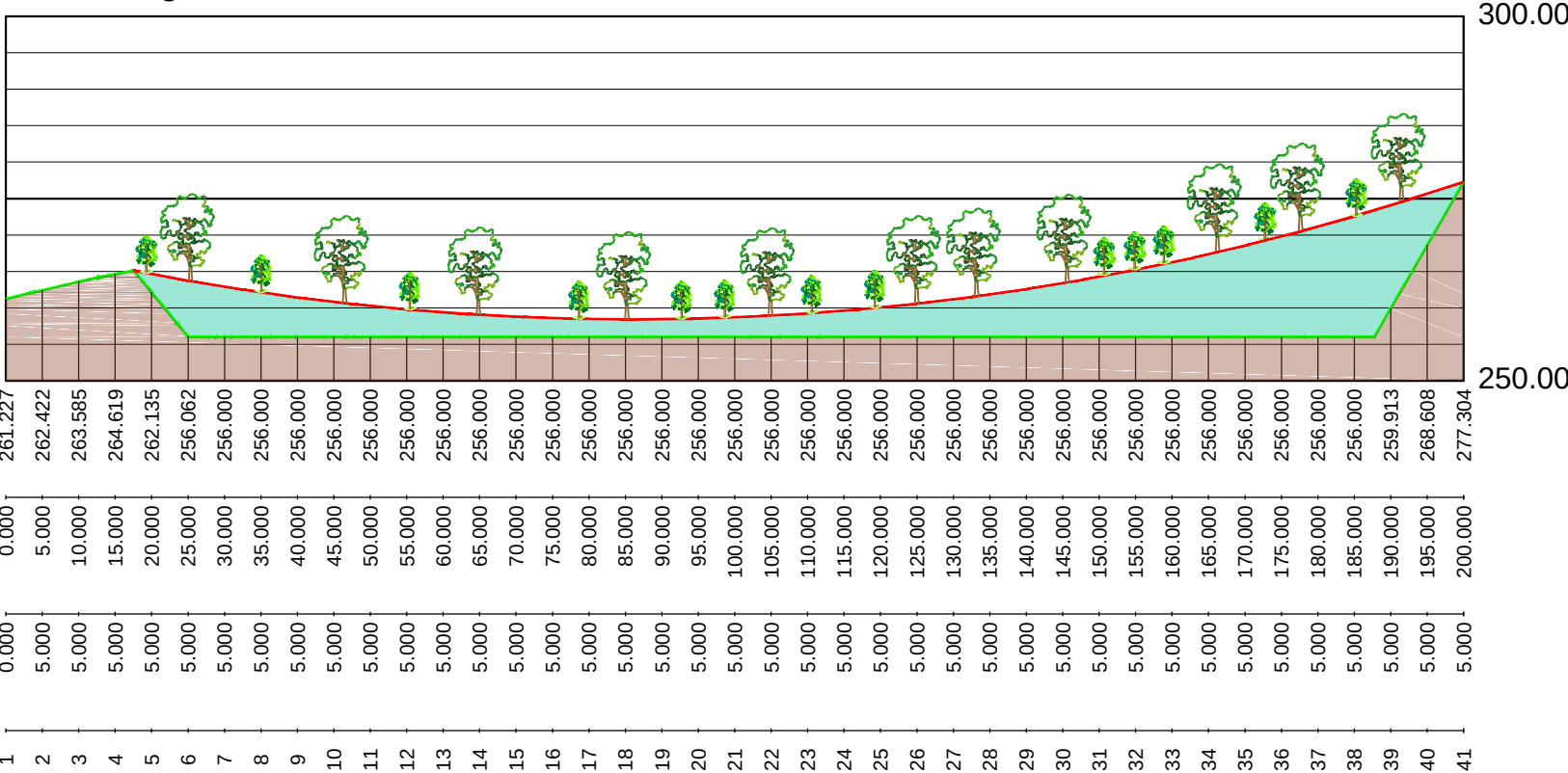
Cotas de Terreno

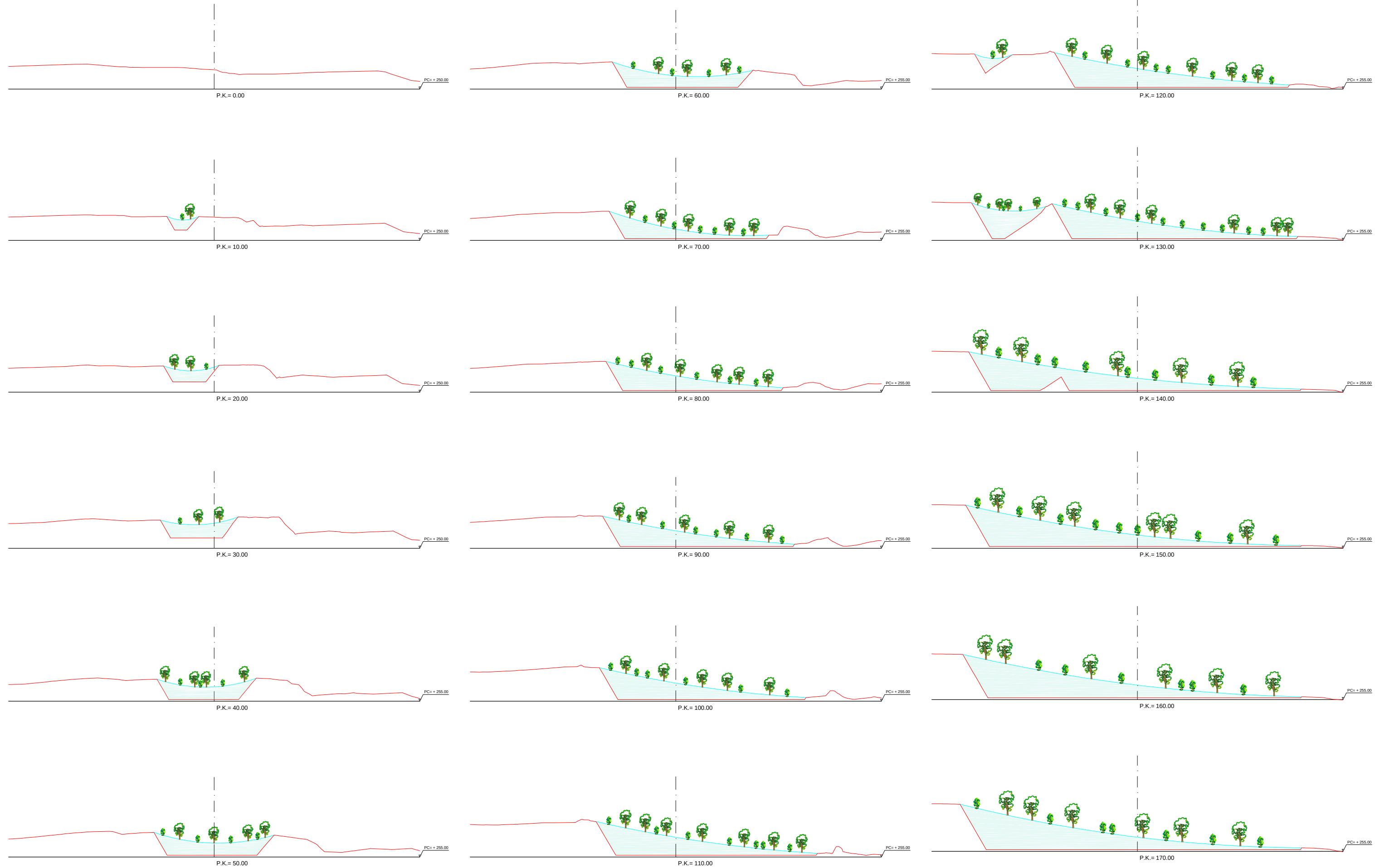
Distancias a Origen

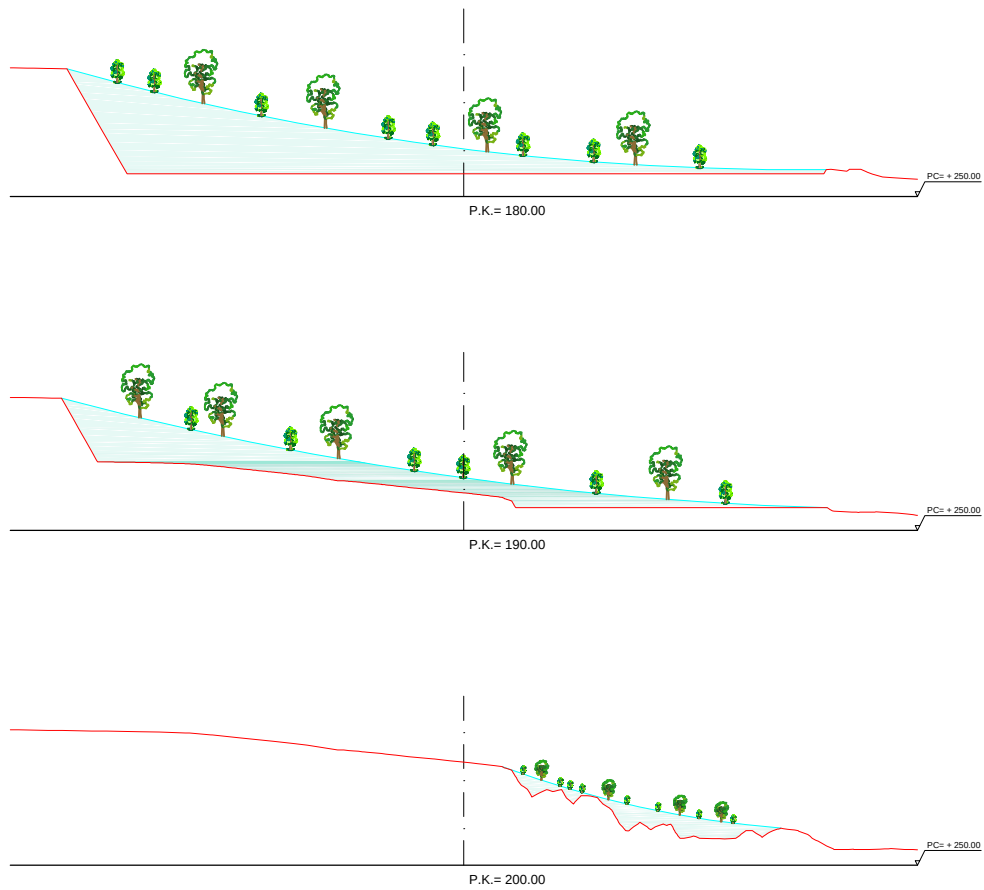
Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Perfil Longitudinal A-B







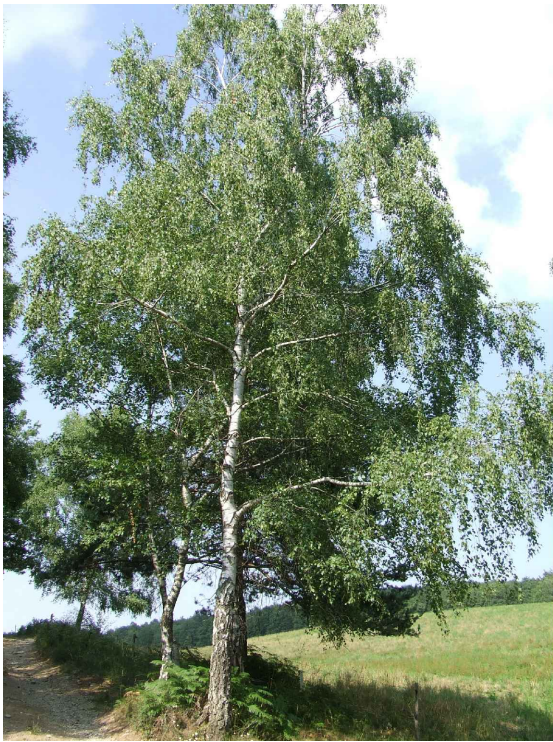
P.K.	SUPERFICIE	VOLUMEN
0+000	-	156,18
0+010	31,24	522,38
0+020	73,24	1.008,36
0+030	128,43	1.581,75
0+040	187,92	2.134,85
0+050	239,05	2.227,04
0+060	206,36	1.822,88
0+070	158,22	1.525,55
0+080	146,89	1.461,26
0+090	145,36	1.485,02
0+100	151,64	1.647,65
0+110	177,89	2.225,06
0+120	267,12	3.586,41
0+130	450,16	5.301,56
0+140	610,15	6.332,31
0+150	656,31	6.855,50
0+160	714,79	7.420,11
0+170	769,23	7.985,84
0+180	827,93	7.315,41
0+190	635,15	3.175,74
0+200	-	65.770,80
VOLUMEN TOTAL RESTAURACIÓN.-		



Pino Insigne *Pinus radiata*



Laurel *Laurus nobilis*



Abedul *Betula celtiberica*



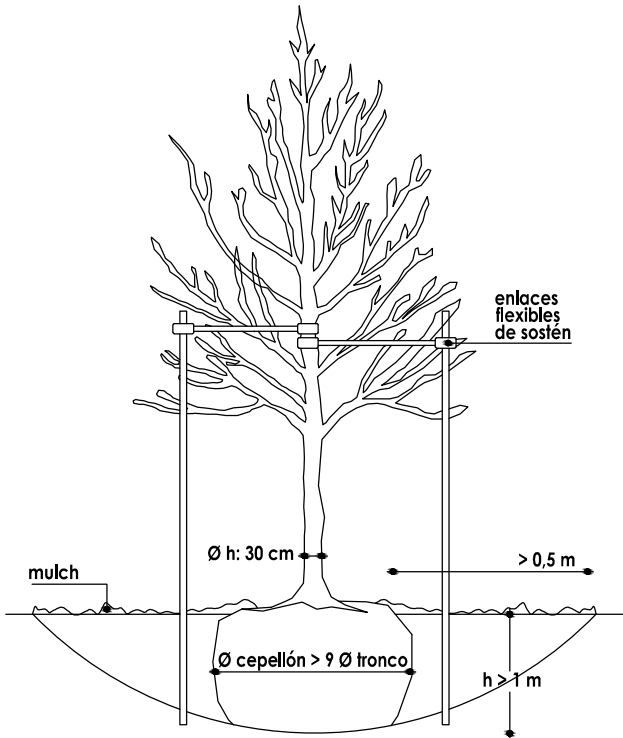
Roble *Quercus pyrenaica*



Aliso *Alnus glutinosa*



Bosquetes de Apantallamiento:	
Pino Insigne	<i>Pinus radiata</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>
Abedul	<i>Betula celtiberica</i>
Roble	<i>Quercus pyrenaica</i>
Sauce	<i>Salix atrocinerea</i>
Aliso	<i>Alnus glutinosa</i>
Pantalla Vegetal:	
Pino Insigne	<i>Pinus radiata</i>
Laurel	<i>Laurus nobilis</i>



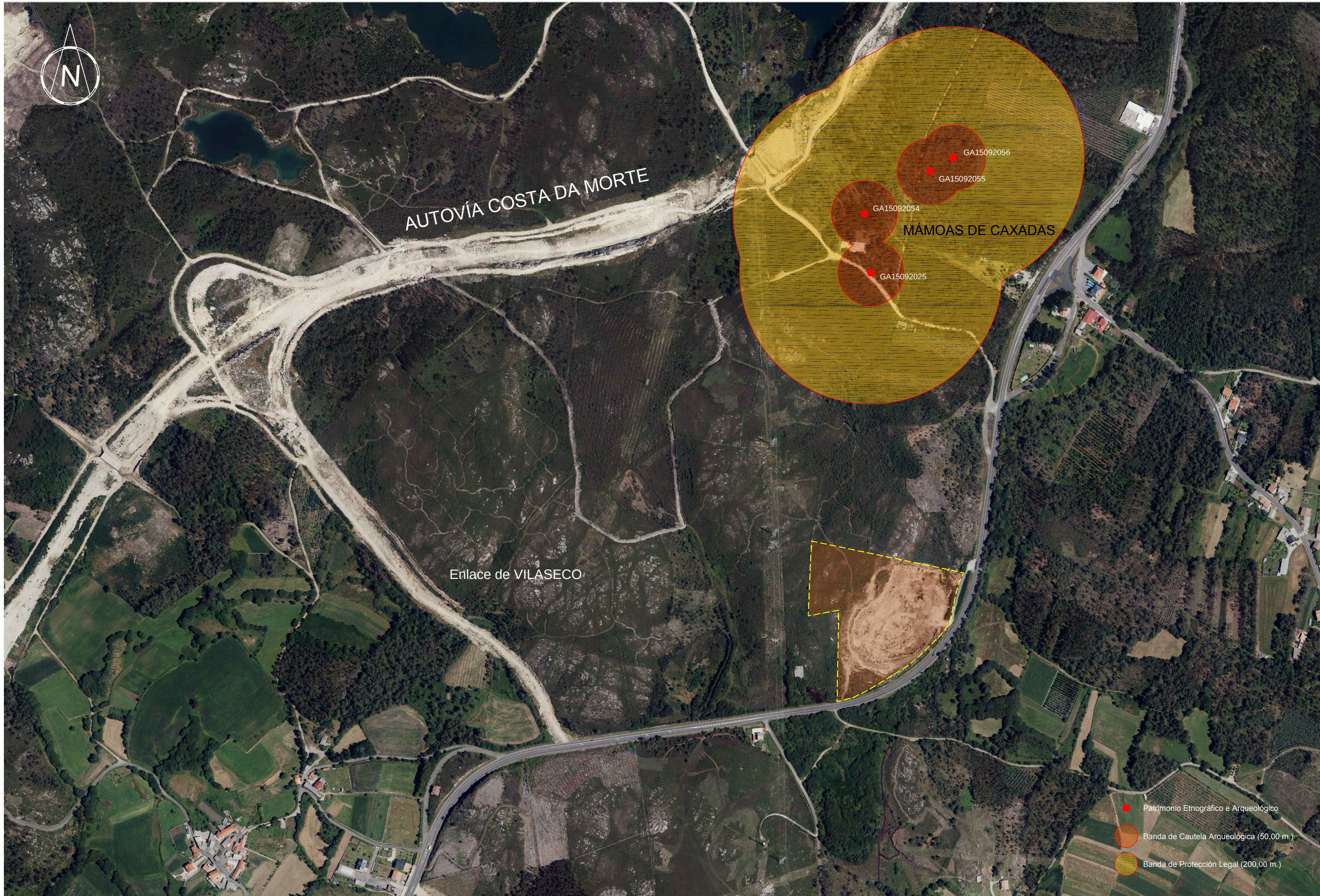
PLANTACIÓN DE PANTALLAS VISUALES

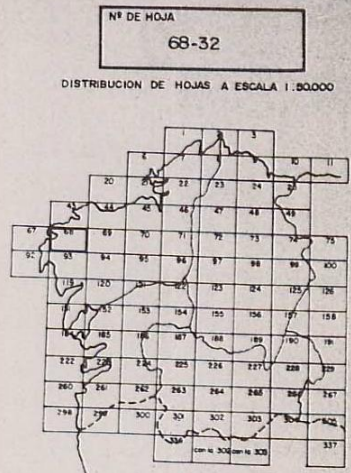
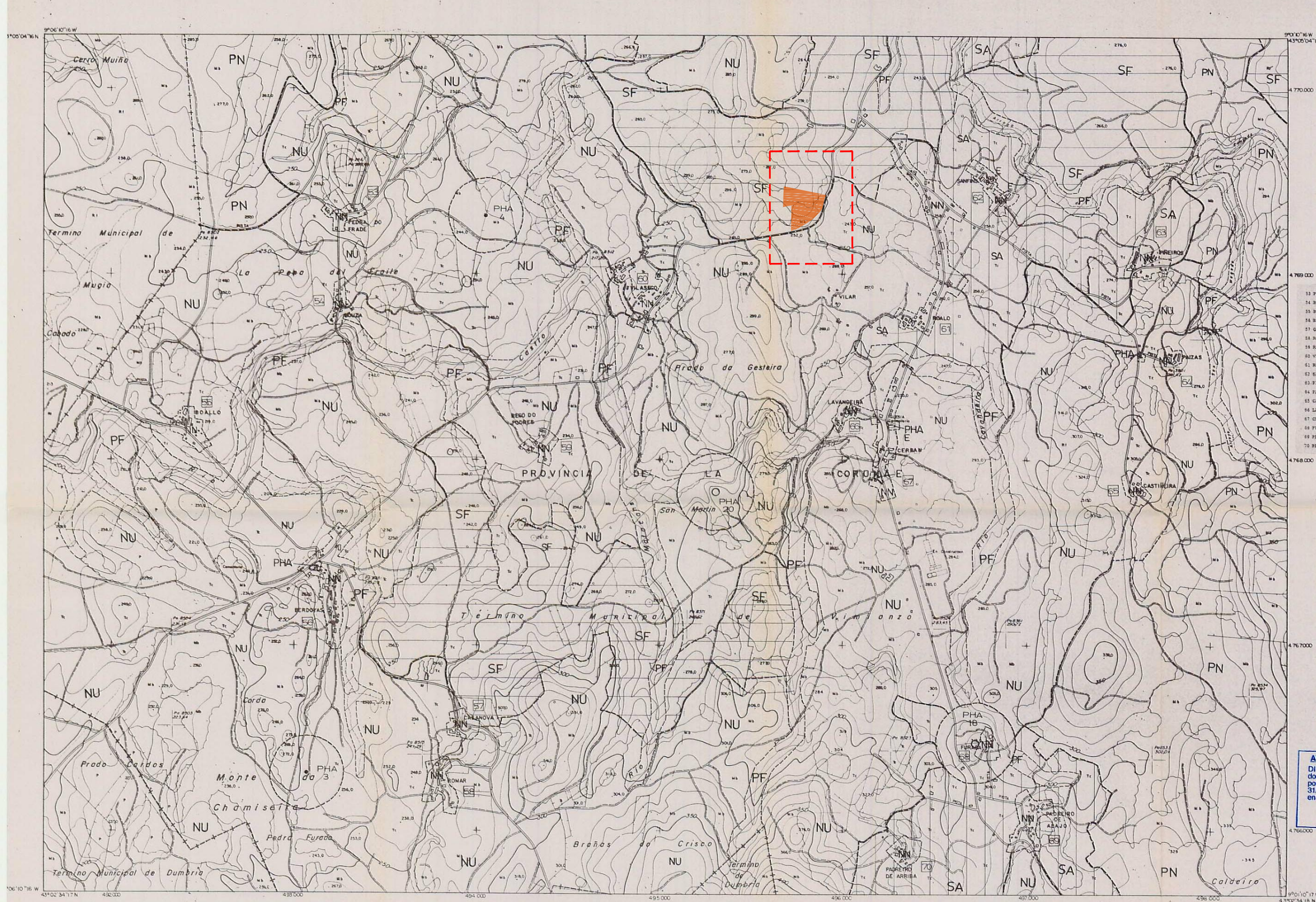
TRASPLANTE

- 1.- El día anterior al trasplante se regará el árbol hasta que la tierra perimetral esté totalmente húmeda.
- 2.- Se abrirá una zanja alrededor del árbol y profundizará hacia adentro hasta que quede suelto el cepellón con forma tronco-cónica.
- 2'.- Utilización de maquinaria de alto rendimiento, trasplantadora mecánica específica para trasplante.
- 3.- El tamaño del cepellón o bola se especificará en obra para cada caso particular. No obstante, el diámetro de la bola nunca será inferior a 9 veces el diámetro del tronco del árbol, medido 30 cm arriba del cuello de la raíz. La profundidad depende de la extensión de las raíces laterales, nunca será inferior a 1 metro.
4. El cepellón se envolverá con geotextil

PLANTACION

- 1.- La cepa u hoyo de plantación se realizará con anticipación, según directrices de la DF.
- 2.- El diámetro de la cepa debe ser 1 metro mayor que el ancho de la bola arpillada y su profundidad igual que la altura de la misma.
- 3.- No debe colocarse grava en el fondo de la cepa. La tierra de relleno debe ser de la misma textura o más gruesa que la del suelo del sitio de plantación.
- 4.- El árbol mantendrá la misma orientación de su sitio de origen
- 5.- Se empleará un sistema de sostén con tensores y anclajes con el fin de ayudar al establecimiento de las raíces.
- 6.- Se aplicará una capa de mulch (material triturado, corteza o compost) de 10 cm sobre la zona de tierra removida, el mismo se retirará 5 cm del tronco.





DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALA 1:10.000 DEL 1:50.000

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16
17	18	19	20
21	22	23	24
25	26	27	28
29	30	31	32
33	34	35	36
37	38	39	40
41	42	43	44
45	46	47	48
49	50	51	52
53	54	55	56
57	58	59	60
61	62	63	64
65	66	67	68
69	70	71	72
73	74	75	76
77	78	79	80
81	82	83	84
85	86	87	88
89	90	91	92
93	94	95	96
97	98	99	100

DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALA 1:5.000 DEL 1:10.000

0-1	0-2
0-3	0-4

DISTRIBUCION DE HOJAS A ESCALA 1:2.000 DEL 1:10.000

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15
16	17	18	19	20
21	22	23	24	25
26	27	28	29	30
31	32	33	34	35
36	37	38	39	40
41	42	43	44	45
46	47	48	49	50
51	52	53	54	55
56	57	58	59	60
61	62	63	64	65
66	67	68	69	70
71	72	73	74	75
76	77	78	79	80
81	82	83	84	85
86	87	88	89	90
91	92	93	94	95
96	97	98	99	100

FORMACION DEL Nº DE LA HOJA

LOS TRES PRIMEROS DIGITOS CORRESPONDEN AL NUMERO DE LA HOJA A ESCALA 1:50.000, LOS DOS SIGUIENTES SON DE LA HOJA A ESCALA 1:10.000 Y LOS DOS ULTIMOS CORRESPONDEN A LA HOJA A ESCALA 1:5.000 O 1:2.000

EL PRIMER DIGITO DE UNA SERIE DE DOS CORRESPONDEN A LAS COLUMNAS Y EL SEGUNDO A LAS FILAS

AYUNTAMIENTO DE VIMIANZO (LA CORUÑA)

DILIGENCIA.- Para hacer constar que el presente documento ha sido aprobado PROVISIONALMENTE por la Corporación Municipal en sesión celebrada el 31/07/83, concurriendo las condiciones prácticas en virtud del acuerdo plenario del 12/02/84.

En Vimianzo a 12 de Julio de 1984

EL SECRETARIO



---+--- LIMITE MUNICIPAL	NU SOLO NON URBANIZABLE COMUN	PHA SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION PATRIMONIO HISTORICO-ARTISTICO
--- LIMITE DE ORDENANZA	SA SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE CULTIVOS	SF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE ZONAS FORESTALES
----- LIMITE DE SOLO APTO PARA URBANIZAR	PF SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE RIOS, REGATOS E ZONAS HUMIDAS	PC SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE COSTAS
NN SOLO NON URBANIZABLE DE NUCLEOS RURAIS DE PONDACION	PN SOLO NON URBANIZABLE DE PROTECCION DE ESPACIOS NATURAIS	E EQUIPAMENTOS
SAUR SOLO APTO PARA URBANIZAR RESIDENCIAL		



CONSELLERIA DE ORDENACION DEL TERRITORIO
XUNTA DE GALICIA
LEVANTAMIENTO FOTOGRAMETRICO

ESCALA 1:10.000

Equidistancia de curvas 10 metros

NORMAS SUBSIDIARIAS DE PLANEAMIENTO DEL TERMINO MUNICIPAL DE VIMIANZO

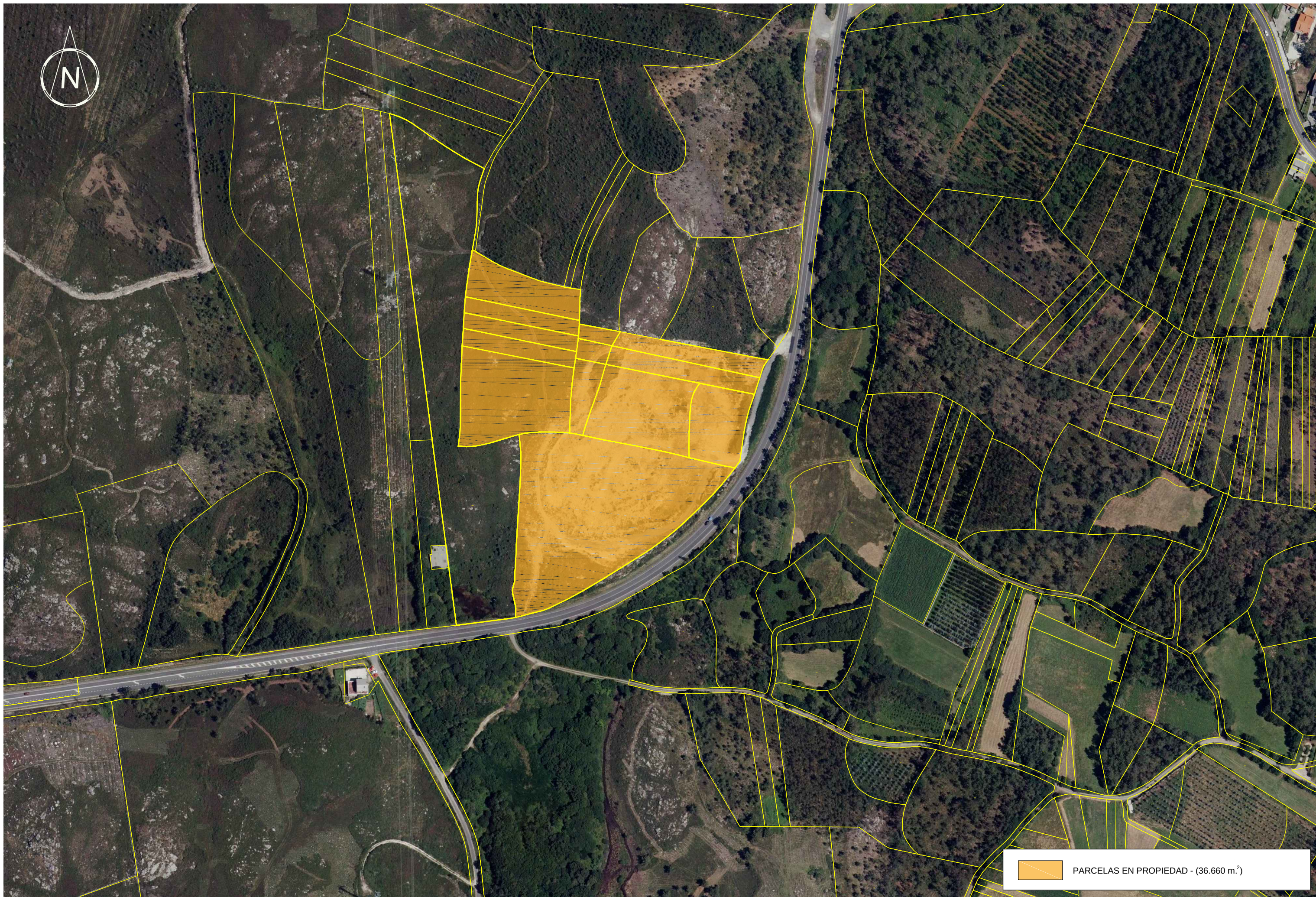
PLANO: ORDENACION DEL TERMINO MUNICIPAL

ARQUITECTO SOCIOLOGO: LUIS COUTO GONZALEZ

ESCALA: 1:10.000

FECHA:





 PARCELAS EN PROPIEDAD - (36.660 m.²)

3.– PLIEGO DE CONDICIONES

ÍNDICE

3. PLIEGO DE CONDICIONES:	3
3.1 OBJETO DEL PLIEGO	3
3.1.1 DEFINICIÓN	3
3.1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN	3
3.1.3 RELACIÓN DE DOCUMENTOS APLICABLES A LA OBRA	3
3.2 DISPOSICIONES GENERALES	10
3.2.1 DIRECCIÓN DE OBRA	10
3.2.2 ORGANIZACIÓN, REPRESENTACIÓN Y PERSONAL DEL CONTRATISTA	11
3.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	12
3.2.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS	15
3.2.5 CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	16
3.2.6 MATERIALES	18
3.2.7 ACOPIOS, VERTEDEROS Y PRÉSTAMOS	18
3.2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	18
3.2.9 CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES	19
3.2.10 MODIFICACIONES DE OBRA	20
3.2.11 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA	23
3.2.12 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	23
3.2.13 MEDICIÓN Y ABONO	23
3.2.14 PROTECCIÓN DEL ENTORNO	27
3.2.15 HALLAZGOS HISTÓRICOS	27
3.2.16 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	28
3.2.17 GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA	28
3.2.18 RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN	31
3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES	32

3.3.1 MATERIAL VEGETAL, TIERRA Y FERTILIZANTES.....	32
3.4 UNIDADES DE OBRA	47
3.4.1 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.....	47
3.4.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	49
3.4.3 DRENAJE	51
3.4.4 TIERRA VEGETAL.....	52
3.4.5 EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN	52
3.4.6 CONTROL DE CALIDAD	54
3.4.7 MEDICIÓN Y ABONO.....	54
3.4.8 EXCAVACION ESPECIAL DE TALUDES EN ROCA.....	55
3.4.9 EJECUCION DE LAS OBRAS	56
3.4.10 UTILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN.....	60
3.4.11 TOLERANCIA GEOMÉTRICA DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.	60
3.4.12 MEDICION Y ABONO.....	61
3.4.13 TERRAPLENES.....	61
3.4.14 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	63
3.4.15 PLANTACIONES Y SIEMBRAS.....	63
3.4.16 HIDROSIEMBRAS	67
3.4.17 CONSERVACIÓN Y ACABADO DE SIEMBRAS Y PLANTACIONES	69
3.4.18 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO	70
3.4.19 OTRAS UNIDADES DE OBRA	70

3. PLIEGO DE CONDICIONES:

3.1 OBJETO DEL PLIEGO.

3.1.1 DEFINICIÓN.

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas constituye el conjunto de especificaciones, prescripciones, criterios y normas que definen todos los requisitos técnicos de las obras que son objeto de la **“PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA “VILASECO” - CONCELLO DE VIMIANZO.”**

3.1.2 ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes a la **“PROYECTO PARA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO DE RECURSOS MINEROS DE LA SECCIÓN A) DE LA CANTERA “VILASECO” - CONCELLO DE VIMIANZO.”**

3.1.3 RELACIÓN DE DOCUMENTOS APLICABLES A LA OBRA

En la ejecución de las unidades de obra descritas en este Pliego se cumplirá lo especificado en la siguiente documentación:

DIRECTIVAS DE LA U.E.

De carácter general:

- Directiva 12/2006, de 05/04/2006, Relativa a los RESIDUOS. (DOCE nº L 114, de 27/04/2006)
- Directiva 156/1991, de 18/03/1991, Modifica la Directiva 75/442/CEE relativa a los RESIDUOS. (DOCE nº L 78, de 26/03/1991)
- DIRECTIVA 96/61/CEE, relativa a la prevención y control integrado de la contaminación.
- Resolución/1997, de 24/02/1997, Sobre una estrategia comunitaria de gestión de RESIDUOS. (DOCE nº C 76, de 11/03/1997)
- Decisión 532/2000, de 03/05/2000, Sustituye la Decisión 1994/3/CE que establece lista de residuos de conformidad con letra a) del art.1 de la Dva. 75/442/CEE sobre RESIDUOS y la Dec. 94/904/CE que establece lista de RESIDUOS PELIGROSOS en virtud del art.1.4 de la Dva.91/689/CEE. (DOCE nº L 226, de 06/09/2000)
- Decisión 118/2001, de 16/01/2001, Modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la LISTA DE RESIDUOS (que se publica de nuevo íntegramente). (DOCE nº L 47, de 16/02/2001)

- Corrección de errores, De la Decisión 2001/118/CE de la Comisión, de 16 de enero de 2001, por la que se modifica la Decisión de 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos. (DOCE nº L 112, de 27/04/2002)
- Decisión 119/2001, de 22/01/2001, Modifica la Decisión 2000/532/CE, por la que se sustituye la Decisión 1994/3/CE que establece lista de residuos y la Decisión 94/904/CE que establece LISTA de RESIDUOS PELIGROSOS (vehículos al final de su vida útil). (DOCE nº L 47, de 16/02/2001)
- Decisión 573/2001, de 23/07/2001, Se modifica la Decisión 2000/532/CE de la Comisión en lo relativo a la LISTA de RESIDUOS. (DOCE nº L 203, de 28/07/2001)
- Dictamen 10/1997, de 16/01/1997, Sobre la "Comunicación de la Comisión sobre la revisión de la estrategia para la gestión de residuos". (DOCE nº C 116, de 14/04/1997)

De carácter específico: Residuos peligrosos

- Directiva 91/689/CEE, relativa a los residuos peligrosos (modificada).
- Directiva 31/1994, de 27/06/1994, Modifica la Directiva 91/689/CEE, relativa a los Residuos PELIGROSOS. (DOCE nº L 168, de 02/07/1994)
- Decisión 33/2003, de 19/12/2002, Se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y al anexo II de la Directiva 1999/31/CEE. (DOCE nº L 11, de 16/01/2003)
- Decisión 68/2001, de 16/01/2001, Se establecen dos métodos de medición de referencia en virtud de la letra a) del artículo 10 de la Directiva 1996/59/CE del Consejo relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PCB/PCT). (DOCE nº L 23, de 25/01/2001)
- Directiva 101/1998, de 22/12/1998, Se adapta al progreso técnico la Directiva 91/157/CEE del Consejo relativa a las PILAS y a los ACUMULADORES que contengan determinadas materias peligrosas. (DOCE nº L 1, de 05/01/1999)
- Directiva 66/2006, de 06/09/2006, Relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de PILAS y Acumuladores y por la que se deroga la Directiva 1991/157/CEE. (DOCE nº L 266, de 26/09/2006)
- Decisión 369/2005, de 03/05/2005, A efectos de la Directiva 2002/96/CE del Parlamento y del Consejo sobre Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos, se definen las normas para controlar su cumplimiento por los Estados miembros y se establecen los formatos de los datos. (DOCE nº L 119, de 11/05/2005)

- Decisión 618/2005, de 18/08/2005, Se modifica la Directiva 2002/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo con objeto de establecer los valores máximos de concentración de determinadas Sustancias Peligrosas en Aparatos Eléctricos y Electrónicos. (DOCE nº L 214, de 19/08/2005)
- Decisión 170/1990, de 02/04/1990, Relativa a la aceptación por la Comunidad Económica Europea de una Decisión-Recomendación de la OCDE sobre el control de los movimientos transfronterizos de residuos peligrosos. (DOCE nº L 92, de 07/04/1990)

De carácter específico: Aguas

- DIRECTIVA 75/440/CEE, relativa a la calidad requerida para las aguas superficiales destinadas a la producción de agua potable en los Estados miembros.
- DIRECTIVA 76/160/CEE, relativa a la calidad de las aguas de baño.
- DIRECTIVA 78/659/CEE, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- DIRECTIVA 91/271/CEE, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas (30.5.91).
- DIRECTIVA (MARCO) 76/464/CEE de 4.5.1976, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- DIRECTIVA 80/068/CEE, relativa a la protección de aguas subterráneas contra sustancias peligrosas.
- DIRECTIVA 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de hábitats naturales y de fauna y flora silvestres.
- DIRECTIVA 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano (DOCE núm.L330, de 5 de diciembre de 1998).
- DIRECTIVA 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de la actuación en el ámbito de la política de aguas. (DOCE 22-12-2000).

De carácter general:

LEGISLACIÓN ESPAÑOLA

- Ley 62/2003, de 30/12/2003, Artículo 128 de la Ley de medidas fiscales, administrativas y del orden social, que modifica la Ley 10/1998, de 21 de abril, de RESIDUOS. (BOE nº 313, de 31/12/2003)
- Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.
- R.D. 1098/2001, de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de

Contratos de las Administraciones Públicas.

De carácter específico: Residuos

- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Ley 10/1998, de 21/04/1998, De RESIDUOS. (BOE nº 96, de 22/04/1998)
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
- Orden 304/2002, de 08/02/2002, MAM: Se publican las operaciones de VALORIZACIÓN y ELIMINACIÓN de residuos y la LISTA EUROPEA de RESIDUOS. (BOE nº 43, de 19/02/2002)
- Resolución/2001, de 21/11/2001, Artículo 6 de la Resolución de 21 de noviembre de 2001, que convierte a euros las cuantías correspondientes a sanciones contenidas en la Ley 10/1998, de 21 de abril, de RESIDUOS. (BOE nº 297, de 12/12/2001)
- Ley 24/2001, de 27/12/2001, Artículo 93 de la Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, por la que se modifica la Ley 10/1998, de 21 de abril, de RESIDUOS. (BOE nº 313, de 31/12/2001)
- Corrección de errores, MAM: De la Orden 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de VALORIZACIÓN y ELIMINACIÓN de residuos y la LISTA EUROPEA de RESIDUOS. (BOE nº 61, de 12/03/2002)
- Real Decreto 833/1988, de 20/07/1988, Aprueba el Reglamento que desarrolla la Ley 20/1986, Básica de RESIDUOS Tóxicos y PELIGROSOS. (BOE nº 182, de 30/07/1988)
- Orden/1989, de 13/10/1989, Se determinan los MÉTODOS de CARACTERIZACIÓN de los RESIDUOS Tóxicos y PELIGROSOS. (BOE nº 270, de 10/11/1989)
- Real Decreto 952/1997, de 20/06/1997, Se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de RESIDUOS Tóxicos y PELIGROSOS, aprobado mediante Real Decreto 833/1988. (BOE nº 160, de 05/07/1997)
- Real Decreto 1481/2001, de 27/12/2001, Se regula la eliminación de residuos mediante depósito en VERTEDERO. (BOE nº 25, de 29/01/2002)
- Real Decreto 9/2005, de 14/01/2005, Se establece la relación de Actividades Potencialmente Contaminantes del Suelo y los Criterios y Estándares para la declaración de SUELOS CONTAMINADOS. (BOE nº 15, de 18/01/2005)

- Real Decreto 679/2006, de 02/06/2006, Se regula la gestión de los ACEITES INDUSTRIALES USADOS. (BOE nº 132, de 03/06/2006)
- Real Decreto 108/1991, de 01/02/1991, Sobre la prevención y reducción de la contaminación del Medio Ambiente producida por el AMIANTO. (BOE nº 32, de 06/02/1991)
- Orden/1989, de 28/07/1989, Prevención de la contaminación producida por los Residuos procedentes de la industria del DIÓXIDO de TITANIO. (BOE nº 191, de 11/08/1989)
- Orden/1991, de 18/04/1991, Se establecen normas para reducir la contaminación producida por los Residuos de las industrias del DIÓXIDO de TITANIO. (BOE nº 102, de 29/04/1991)
- Ley 11/1997, de 24/04/1997, De ENVASES y Residuos de Envases. (BOE nº 99, de 25/04/1997)
- Ley 66/1997, de 30/12/1997, Disposición Adicional 38ª de la Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, por la que se modifica la Ley 11/1997 de ENVASES. (BOE nº 313, de 31/12/1997)
- Real Decreto 782/1998, de 30/04/1998, Se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de ENVASES y Residuos de Envases. (BOE nº 104, de 01/05/1998)
- Corrección de errores, De la Ley 66/1997, de 30 de diciembre, de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social (Disp. Adic. 38ª, por la que se modifica la Ley 11/1997 de ENVASES). (BOE nº 157, de 02/07/1998)
- Resolución/1998, de 30/09/1998, Aplicación del Impuesto sobre el valor Añadido a determinadas operaciones efectuadas en el marco de los sistemas integrados de gestión de envases usados y residuos de envases, regulados por la Ley estatal 11/1997, de Envases y Residuos de Envases. (BOE nº 257, de 27/10/1998)
- Ley 50/1998, de 30/12/1998, Disposición Adicional 19ª de la Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y del Orden Social, que modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de ENVASES y Residuos de Envases. (BOE nº 313, de 31/12/1998)
- Ley 14/2000, de 28/12/2000, Artículo 82 de la Ley de Medidas Fiscales, Administrativas y de Orden Social, por el que se modifica la Ley 11/1997, de 24 de abril, de ENVASES y Residuos de Envases. (BOE nº 313, de 30/12/2000)
- Real Decreto 1416/2001, de 14/12/2001, Sobre ENVASES de productos FITOSANITARIOS. (BOE nº 311, de 28/12/2001)

- Real Decreto 1378/1999, de 27/08/1999, Se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y aparatos que los contengan (PCBs y PCTs). (BOE nº 206, de 28/08/1999)
- Real Decreto 228/2006, de 24/02/2006, Se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los Policlorobifenilos, Policloroterfenilos y Aparatos que los contengan (PCBs y PCTs). (BOE nº 48, de 25/02/2006)
- Real Decreto 45/1996, de 19/01/1996, Se regulan diversos aspectos relacionados con las PILAS y los ACUMULADORES que contengan determinadas materias peligrosas. (BOE nº 48, de 24/02/1996)
- Orden/2000, de 25/10/2000, Modifica anejo 1 del Real Decreto 45/1996, que regula aspectos relacionados con PILAS y ACUMULADORES que contengan materias peligrosas, y anexo I del Real Decreto 1406/1989, que impone límites a comercialización y uso de sustancias y preparados peligrosos. (BOE nº 258, de 27/10/2000)
- Real Decreto 208/2005, de 25/02/2005, Sobre Aparatos ELÉCTRICOS y ELECTRÓNICOS y la gestión de sus Residuos. (BOE nº 49, de 26/02/2005)
- Corrección de errores, Del Real Decreto 208/2005, de 25 de febrero, sobre Aparatos Eléctricos y Electrónicos y la Gestión de sus Residuos. (BOE nº 76, de 30/03/2005)
- Resolución/2001, de 14/06/2001, Se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006. (BOE nº 166, de 12/07/2001)
- Corrección de errores, De la Resolución de 14 de junio de 2001, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001, por el que se aprueba el Plan Nacional de RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN 2001-2006. (BOE nº 188, de 07/08/2001)
- Resolución/2001, de 08/10/2001, Se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2001, por el que se aprueba el PLAN NACIONAL DE NEUMÁTICOS FUERA DE USO, 2001-2006. (BOE nº 260, de 30/10/2001)
- Resolución/1995, de 28/04/1995, Se aprueba el PLAN NACIONAL de RESIDUOS PELIGROSOS 1995-2000. (BOE nº 114, de 13/05/1995)
- Resolución/1995, de 28/04/1995, Se aprueba el PLAN NACIONAL de RECUPERACIÓN de SUELOS CONTAMINADOS 1995-2005. (BOE nº 114, de 13/05/1995)

- Corrección de errores, De la Resolución de 28 de abril de 1995, por la que se dispone la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 17 de febrero de 1995, por el que se aprueba el PLAN NACIONAL de RECUPERACIÓN de SUELOS CONTAMINADOS. (BOE nº 172, de 20/07/1995)
- Resolución/2000, de 13/01/2000, Se dispone la publicación del Acuerdo de Consejo de Ministros, de 7 de enero de 2000, por el que se aprueba el Plan Nacional de RESIDUOS URBANOS. (BOE nº 28, de 02/02/2000)

De carácter específico: Aguas

- R.D.L. 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- R.D.L. 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de aguas residuales urbanas.
- R.D. 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo reglamentario del RDL 11/1995.
- R.D. 927/88 de 29.7.1988, por el que aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica, en desarrollo de los títulos II y III de la Ley de Aguas (Dir. 75/440/CEE, Dir. 76/160/CEE, Dir.78/659/CEE, Dir. 79/923/CEE, (BOE 31.8.1988).
- R.D. 606/2003, de 23.5.2003, por el que se modifica el R.D. 849/86 de 11.4.1986, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI, VII de la Ley de aguas (Dir.76/464/CEE), (BOE 30.4.1986).
- ORDEN de 11.5.1988, sobre características básicas que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de aguas potable. (Dir. 75/440/CEE), (BOE 24.5.1988).
- ORDEN de 15.10.1990, por la que se modifica la Orden de 11.5.1988, sobre características básicas que deben ser mantenidas en las corrientes de agua superficiales cuando sean destinadas a la producción de agua potable, (Dir.75/440/CEE), (23.10.1990).
- ORDEN de 23.12.1986, por la que se dan normas complementarias en relación a las autorizaciones de vertidos de aguas residuales.

De carácter específico:

- Ley 6/2001, de 8 de mayo, de modificación del R.D.L. 1302/1986, de 28 de junio, de evaluación de impacto ambiental (BOE núm.111, de 9 de mayo de 2001).
- Ley 5/1993, de 21 de octubre, de Actividades Clasificadas.

- Decreto 159/1994, de 14 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de Actividades Clasificadas.
- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- R.D. 1627 de 24 de octubre de 1997 por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- R.D. 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08).
- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones MIBT, Decreto 842/2002, de 2 de agosto de 2002.
- R.D. 3275/1982 que aprueba el Reglamento sobre condiciones eléctricas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación.
- Norma Técnica de la Edificación.
- Norma de Construcción Sismoresistente vigente.
- Normas Tecnológicas de la Edificación –NTE- .
- Instrucción para la Recepción de Cementos RC-08 aprobada por R.D. 956/2008.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes de la D.G.C. y C.V. (M.O.P.U.), aprobado por O.M. de 6 de febrero de 1976 (BOE de 7 de julio de 1976) (PG-3).

Asimismo, la entidad adjudicataria queda obligada a respetar y cumplir cuantas disposiciones vigentes guarden relación con las obras del Proyecto, con sus instalaciones complementarias o con los trabajos necesarios para realizarlas, así como lo referente a protección a la Industria Nacional y Leyes Sociales (Accidentes de Trabajo, Seguros de Enfermedad, Seguridad en el Trabajo, etc.).

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones y omitido en los Planos o viceversa, habrá de ser ejecutado como si estuviese en ambos documentos. En caso de que exista contradicción entre Planos y el presente Pliego de Condiciones, prevalecerá lo prescrito en este último, salvo criterio en contra del Director de la Obra.

3.2 DISPOSICIONES GENERALES

3.2.1 DIRECCIÓN DE OBRA

El Director de Obra es la persona con titulación adecuada y suficiente, directamente responsable de la comprobación y vigilancia de la correcta realización de las obras contratadas.

Las atribuciones asignadas en el presente Pliego al Director de Obra y las que le asigne la legislación vigente, podrán ser delegadas en su personal colaborador, de acuerdo con las prescripciones establecidas, pudiendo exigir el Contratista que dichas atribuciones delegadas se emitan explícitamente en orden que conste en el correspondiente "Libro de Órdenes" de la obra.

Cualquier miembro de equipo colaborador del Director de Obra, incluido explícitamente el órgano de Dirección de Obra, podrá dar en caso de emergencia, a juicio del mismo, las instrucciones que estime pertinentes dentro de las atribuciones legales, que serán de obligado cumplimiento por el Contratista.

La inclusión en el presente Pliego de las expresiones Director de Obra y Dirección de Obra son prácticamente ambivalentes, teniendo en cuenta lo antes enunciado, si bien debe entenderse aquí que al indicar Dirección de Obra las funciones o tareas a que se refiera dicha expresión son presumiblemente delegables.

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras, que fundamentalmente afecten a sus relaciones con el Contratista, son las indicadas en el apartado

101.3 del PG-3. Organización, representación y personal del Contratista.

3.2.2 ORGANIZACIÓN, REPRESENTACIÓN Y PERSONAL DEL CONTRATISTA

El Contratista con su oferta incluirá un Organigrama designando para las distintas funciones el personal que compromete en la realización de los trabajos, incluyendo como mínimo las funciones que más adelante se indican con independencia de que en función del tamaño de la obra puedan ser asumidas varias de ellas por una misma persona.

El Contratista está obligado a adscribir con carácter exclusivo y con residencia a pie de obra un Ingeniero sin perjuicio de que cualquier otro tipo de Técnicos tengan las misiones que le corresponden, quedando aquél como representante de la contrata ante la Dirección de las Obras.

El Contratista antes de que se inicien las obras comunicará por escrito el nombre de la persona que haya de estar por su parte al frente de las obras para representarle como "Delegado de Obra", según lo dispuesto en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado y Pliegos de Licitación.

Este representante con plena dedicación a la obra tendrá la titulación adecuada y la experiencia profesional suficiente a juicio de la Dirección de Obra, debiendo residir en la zona donde se desarrollen los trabajos y no podrá ser sustituido sin previo conocimiento y aceptación por parte de aquélla.

Igualmente, comunicará los nombres, condiciones y organigramas adicionales de las personas que, dependiendo del citado representante hayan de tener mando y responsabilidad en sectores de la obra, y será de aplicación todo lo indicado anteriormente en cuanto a experiencia profesional, sustituciones de personas y residencia.

El Contratista comunicará el nombre del Encargado Jefe de la Seguridad y Salud de las obras responsable de las mismas.

El Contratista incluirá con su oferta los "curriculum vitae" del personal de su organización que asignaría a estos trabajos, hasta el nivel de encargado inclusive, en la inteligencia de que cualquier modificación posterior solamente podrá realizarse previa aprobación de la Dirección de Obra o por orden de ésta.

Antes de iniciarse los trabajos, la representación del Contratista y la Dirección de Obra, acordarán los detalles de sus relaciones estableciéndose modelos y procedimientos para comunicación escrita entre ambos, transmisión de órdenes, así como la periodicidad y nivel de reuniones para control de la marcha de las obras. Las reuniones se celebrarán cada quince (15) días salvo orden escrita de la Dirección de Obra.

La Dirección de Obra podrá suspender los trabajos, sin que de ello se deduzca alteración alguna de los términos y plazos contratados, cuando no se realicen bajo la dirección del personal facultativo designado para los mismos y en tanto no se cumpla este requisito.

La Dirección de Obra podrá exigir al Contratista la designación de nuevo personal facultativo, cuando la marcha de los trabajos respecto al Plan de Trabajos así lo requiera a juicio de la Dirección de Obra. Se presumirá que existe siempre dicho requisito en los casos de incumplimiento de las órdenes recibidas o de negativa a suscribir, con su conformidad o reparos, los documentos que reflejen el desarrollo de las obras, como partes de situación, datos de medición de elementos a ocultar, resultados de ensayos, órdenes de la Dirección y análogos definidos por las disposiciones del contrato o convenientes para un mejor desarrollo del mismo.

3.2.3 DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.3.1 DOCUMENTACIÓN A ENTREGAR AL CONTRATISTA

Los documentos, tanto del proyecto como otros complementarios que la Dirección de Obra entregue al Contratista, pueden tener un valor contractual o meramente informativo, según se detalla en el presente Artículo.

3.2.3.2 DOCUMENTOS CONTRACTUALES

Será de aplicación lo dispuesto en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

Tanto la información geotécnica del proyecto como los datos sobre procedencia de materiales, a menos que tal procedencia se exija en el correspondiente artículo del Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, ensayos, condiciones locales, diagramas de movimientos de tierras, estudios de maquinaria, de condiciones climáticas, de justificación de precios y, en general, todos los que se incluyen habitualmente en la memoria de los proyectos, son informativos y en consecuencia, deben aceptarse tan sólo como complementos de la información que el Contratista debe adquirir directamente y con sus propios medios.

Por tanto, el Contratista será responsable de los errores que se puedan derivar de su defecto o negligencia en la consecución de todos los datos que afecten al contrato, al planeamiento y a la ejecución de las obras.

3.2.3.3 DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS Y ORDEN DE PRELACIÓN

Las obras quedan definidas por los Planos, los Pliegos de Prescripciones y la normativa incluida en el presente Pliego.

No es propósito sin embargo, de Planos y Pliegos de Prescripciones el definir todos y cada uno de los detalles o particularidades constructivas que puede requerir la ejecución de las obras, ni será responsabilidad de la Administración, del Proyectista o del Director de Obra la ausencia de tales detalles, que deberán ser ejecutados, en cualquier caso, por el Contratista, de acuerdo con la normativa vigente y siguiendo criterios ampliamente aceptados en la realización de obras similares.

3.2.3.4 CUMPLIMIENTO DE LAS ORDENANZAS Y NORMATIVA VIGENTES

El Contratista está obligado al cumplimiento de la legislación vigente que, por cualquier concepto, durante el desarrollo de los trabajos, le sea de aplicación, aunque no se encuentre expresamente indicada en este Pliego o en cualquier otro documento de carácter contractual.

3.2.3.5 PLANOS

Las obras se realizarán de acuerdo con los Planos del Proyecto utilizado para su adjudicación y con las instrucciones y planos complementarios de ejecución que, con detalle suficiente para la descripción de las obras, entregará la Propiedad al Contratista.

3.2.3.6 PLANOS COMPLEMENTARIOS Y DE NUEVAS OBRAS

El Contratista deberá solicitar por escrito dirigido a la Dirección de Obra, los planos complementarios de ejecución necesarios para definir las obras que hayan de realizarse con treinta (30) días de antelación a la fecha prevista de acuerdo con el programa de trabajos. Los planos solicitados en estas condiciones serán entregados al Contratista en un plazo no superior a quince (15) días.

3.2.3.7 INTERPRETACIÓN DE LOS PLANOS

Cualquier duda en la interpretación de los planos deberá ser comunicada por escrito al Director de Obra, el cual antes de quince (15) días dará explicaciones necesarias para aclarar los detalles que no estén perfectamente definidos en los Planos.

3.2.3.8 CONFRONTACIÓN DE PLANOS Y MEDIDAS

El Contratista deberá confrontar inmediatamente después de recibidos todos los Planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente al Director de las Obras sobre cualquier anomalía o contradicción. Las cotas de los Planos prevalecerán siempre sobre las medidas a escala.

El Contratista deberá confrontar los diferentes Planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra y será responsable por cualquier error que hubiera podido evitar de haberlo hecho.

3.2.3.9 PLANOS COMPLEMENTARIOS DE DETALLE

Será responsabilidad del Contratista la elaboración de cuantos planos complementarios de detalle sean necesarios para la correcta realización de las obras. Estos planos serán presentados a la Dirección de Obra con quince (15) días laborables de anticipación para su aprobación y/o comentarios.

3.2.3.10 ARCHIVO DE DOCUMENTOS QUE DEFINEN LAS OBRAS

El Contratista dispondrá en obra de una copia completa del Pliego de Prescripciones y de la normativa legal reflejada en el mismo, un juego completo de los Planos del Proyecto, así como copias de todos los planos complementarios desarrollados por el Contratista y aceptados por la Dirección de Obra y de los revisados suministrados por la Dirección de Obra, junto con las instrucciones y especificaciones complementarias que pudieran acompañarlos.

Mensualmente y como fruto de este archivo actualizado el Contratista está obligado a presentar una colección de los planos "As Built" o planos de obra realmente ejecutada, debidamente contrastada con los datos obtenidos conjuntamente con la Dirección de la Obra, siendo de su cuenta los gastos ocasionados por tal motivo.

Los datos reflejados en los planos "As Built" deberán ser chequeados y aprobados por el responsable de Garantía de Calidad del Contratista.

3.2.3.11 CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES EN LA DOCUMENTACIÓN

Lo mencionado en los Pliegos de Prescripciones Técnicas General y Particular y omitido en los planos o viceversa, deberá ser ejecutado como si estuviese contenido en todos estos documentos.

En caso de contradicción entre los Planos del Proyecto y los Pliegos de Prescripciones prevalecerá lo prescrito en éstos últimos.

Las omisiones en Planos y Pliegos o las descripciones erróneas de detalles de la obra, que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o la intención expuestos en los Planos y Pliegos o que por uso y costumbre deban ser realizados, no sólo no eximen al Contratista de la obligación de ejecutar estos detalles de obra omitidos o erróneamente descritos, sino que, por el contrario deberán ser ejecutados como si hubiesen sido completa y correctamente especificados.

Para la ejecución de los detalles mencionados, el Contratista preparará unos croquis que dispondrá al Director de la Obra para su aprobación y posterior ejecución y abono.

En todo caso las contradicciones, omisiones o errores que se adviertan en estos documentos por el Director o por el Contratista, deberán reflejarse preceptivamente en el Libro de Órdenes.

3.2.3.12 DEFINICIÓN DE LAS OBRAS

En la Memoria, Planos y en los artículos que siguen de este Pliego, se describen con suficiente detalle, las formas y dimensiones de las obras, su número, materiales empleados, etc.

3.2.4 INICIACIÓN DE LAS OBRAS

3.2.4.1 PROGRAMA DE TRABAJOS

El programa de trabajos se realizará según el plan de obra contenido en la memoria de restauración.

El Contratista está obligado a presentar un programa de trabajos de acuerdo con lo que se indique respecto al plazo y forma en los Pliegos de Licitación, o en su defecto en el anexo del plan de obra de la petición de oferta.

Este programa deberá estar ampliamente razonado y justificado, teniéndose en cuenta las interferencias con instalaciones y conducciones existentes, los plazos de llegada a la obra de materiales y medios auxiliares, y la interdependencia de las distintas operaciones, así como la incidencia que sobre su desarrollo hayan de tener las circunstancias climatológicas, estacionales, de movimiento de personal y

cuantas de carácter general sean estimables según cálculos probabilísticos de posibilidades, siendo de obligado ajuste con el plazo fijado en la licitación o con el menor ofertado por el Contratista, si fuese éste el caso, aún en la línea de apreciación más pesimista.

La Dirección de Obra y el Contratista revisarán conjuntamente, y con una frecuencia mínima mensual, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el período siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en la adjudicación.

La maquinaria y medios auxiliares de toda clase que figuren en el programa de trabajo lo serán a afectos indicativos, pero el Contratista está obligado a mantener en obra y en servicio cuantos sean precisos para el cumplimiento de los objetivos intermedios y finales, o para la corrección oportuna de los desajustes que pudieran producirse respecto a las previsiones, todo ello en orden al exacto cumplimiento del plazo total y de los parciales contratados para la realización de las obras.

Las demoras que en la corrección de los defectos que pudiera tener el programa de trabajo propuesto por el Contratista, se produjeran respecto al plazo legal para su ejecución, no serán tenidas en cuenta como aumento del concedido para realizar las obras, por lo que el Contratista queda obligado siempre a hacer sus previsiones y el consiguiente empleo de medios de manera que no se altere el cumplimiento de aquél.

3.2.4.2 ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

La fecha de iniciación de las obras será la establecida de acuerdo con la legislación vigente (artículo 212 de la Ley de Contratos del Sector Público) y respecto de ella se contarán tanto los plazos parciales como el total de ejecución de los trabajos.

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de Obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen, para lo cual será preceptivo que se haya firmado el acta de comprobación de replanteo y se haya aprobado el programa de trabajo por el Director de Obra.

3.2.5 CONSIDERACIONES PREVIAS A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.2.5.1 EXAMEN DE LAS PROPIEDADES AFECTADAS POR LAS OBRAS

Es obligación del Contratista la recopilación de información apropiada sobre el estado de las propiedades antes del comienzo de las obras, si pueden ser afectadas por las mismas, o causa de posibles reclamaciones de daños.

El Contratista informará al Director de Obra de la incidencia de los sistemas constructivos en las propiedades próximas.

El Director de Obra de acuerdo con los propietarios establecerá el método de recopilación de la información sobre el estado de las propiedades y las necesidades de empleo de actas notariales o similares.

Antes del comienzo de los trabajos, el Contratista presentará al Director de Obra un informe debidamente documentado sobre el estado actual de las propiedades y terrenos.

3.2.5.2 SERVICIOS PÚBLICOS AFECTADOS

El Contratista consultará a los afectados antes del comienzo de los trabajos sobre la situación exacta de los servicios existentes y adoptará sistemas de construcción que eviten daños.

El Contratista tomará medidas para el desvío o retirada de servicios que puedan exigir su propia conveniencia o el método constructivo. En este caso requerirá previamente la aprobación del afectado y del Director de Obra.

Si se encontrase algún servicio no señalado en el Proyecto el Contratista lo notificará inmediatamente por escrito al Director de Obra.

El programa de trabajo aprobado y en vigor suministra al Director de Obra la información necesaria para organizar todos los desvíos o retiradas de servicios previstos en el Proyecto en el momento adecuado para la realización de las obras.

3.2.5.3 VALLADO DE TERRENOS Y ACCESOS PROVISIONALES A PROPIEDADES.

Tan pronto como el Contratista tome posesión de los terrenos procederá a su vallado si así estuviera previsto en el Proyecto o lo exigiese la Dirección de Obra. El Contratista inspeccionará y mantendrá el estado del vallado y corregirá los defectos y deterioros con la máxima rapidez. Se mantendrá el vallado de los terrenos hasta que se terminen las obras en la zona afectada.

Antes de cortar el acceso a una propiedad, el Contratista, previa aprobación del Director de Obra, informará con quince días de anticipación a los afectados y proveerá un acceso alternativo.

El Contratista ejecutará los accesos provisionales que determine el Director de Obra a las propiedades adyacentes cuyo acceso sea afectado por los trabajos o vallados provisionales.

Los vallados y accesos provisionales y las reposiciones necesarias no serán objeto de abono independiente, y, por tanto, son por cuenta del Contratista.

3.2.6 MATERIALES

Todos los materiales han de ser adecuados al fin a que se destinen y habiéndose tenido en cuenta en las bases de precios y formación de presupuestos, se entiende que serán de la mejor calidad en su clase de entre los existentes en el mercado.

Por ello, y aunque por sus características particulares o menor importancia relativa no hayan merecido ser objeto de definición más explícita, su utilización quedará condicionada a la aprobación del Ingeniero Director, quien podrá determinar las pruebas o ensayos de recepción que están adecuados al efecto.

En todo caso los materiales serán de igual o mejor calidad que la que pudiera deducirse de su procedencia, valoración o características, citadas en algún documento del Proyecto, se sujetarán a normas oficiales o criterios de buena fabricación del ramo, y el Ingeniero Director podrá exigir su suministro por firma que ofrezca las adecuadas garantías.

3.2.7 ACOPIOS, VERTEDEROS Y PRÉSTAMOS

Las tierras sobrantes constituirán residuos que deberán gestionarse como un residuo inerte.

El Contratista podrá utilizar en las obras los materiales que obtenga de la excavación siempre que éstos cumplan las condiciones previstas en este Pliego.

La Dirección de Obra podrá proporcionar a los Contratistas cualquier dato o estudio previo que conozca con motivo de la redacción del Proyecto, pero siempre a título informativo y sin que ello anule o contradiga lo establecido en el primer párrafo de este apartado.

Las ubicaciones de las áreas para instalación de los acopios serán propuestas por el Contratista a la aprobación de la Dirección de Obra. Será aplicado asimismo lo indicado en el apartado sobre ocupación temporal de terrenos.

Se elaborará un Plan de Gestión Interno de Residuos para la obra, en el que se incluirá la gestión de las tierras sobrantes.

3.2.8 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

El desarrollo y la ejecución del Plan de Gestión Interno de Residuos para la obra deberán ser supervisado por la Dirección de Obra, que podrá establecer modificaciones del mismo.

La aceptación por parte del Director de Obra de los lugares de extracción y vertido no limita la responsabilidad del Contratista, tanto en lo que se refiere a la calidad de los materiales como al volumen explotable del yacimiento y a la obtención de las correspondientes licencias y permisos.

El Contratista viene obligado a eliminar a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezca durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.

Si durante el curso de la explotación los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultaran insuficientes, por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro lugar de extracción siguiendo las normas dadas en párrafos anteriores y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

El Contratista está obligado a respetar toda la normativa que le afecte, según el tipo de unidades de obra, sobre Seguridad y Salud en el trabajo para la prevención de riesgos profesionales. Dicha normativa se relaciona de forma detallada en el anejo a la memoria en el que se estudia la Seguridad y salud de las obras objeto del presente Proyecto.

Una vez adjudicadas las obras y aprobado el correspondiente plan de obras o programa de trabajo, el contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud. Para su confección adaptará a sus medios y métodos de construcción el Anejo de Seguridad y Salud incluido en el presente proyecto y desarrollará todos los puntos reflejados en el mismo, sin llegar a disminuir los niveles de protección, ni el importe del mismo. Los planos, pliego y cuadros de precios de dicho anejo tendrán carácter contractual.

El Plan de Seguridad y Salud constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso, evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva. Este Plan de Seguridad y Salud deberá ser aprobado antes del inicio de las obras por el coordinador en materia de Seguridad y Salud, o en su defecto, por la dirección facultativa.

El Contratista designará un responsable de la Seguridad y Salud en la obra, que además será el encargado de desarrollar el Plan, aprobado por el coordinador. En función de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias, dicho Plan podrá ser modificado con la aprobación expresa del coordinador. Asimismo, los que intervengan en la obra, responsables en materia de prevención y representantes de los trabajadores, podrán formular por escrito las alternativas que razonadamente estimen oportunas, por lo que el Plan de Seguridad y Salud deberá estar permanentemente a disposición de los mismos.

3.2.9 CONTROL DE RUIDO Y VIBRACIONES

El Contratista adoptará las medidas adecuadas para minimizar los ruidos y vibraciones.

Las mediciones de nivel de ruido en las zonas urbanas permanecerán por debajo de los límites que se indican en este apartado.

Toda la maquinaria situada al aire libre se organizará de forma que se reduzca al mínimo la generación de ruidos.

En general el Contratista deberá cumplir lo prescrito en las Normas Vigentes, sean de ámbito Nacional ("Reglamento de Seguridad y Salud") o de uso Municipal. En la duda se aplicará la más restrictiva.

3.2.9.1 COMPRESORES MÓVILES Y HERRAMIENTAS NEUMÁTICAS

En todos los compresores que se utilicen al aire libre, el nivel de ruido no excederá de los valores especificados en la siguiente tabla:

Los compresores que produzcan niveles de sonido a 7 m superiores a 75d/B (A) no serán situados a menos de 8 m de viviendas o similares.

Los compresores que produzcan niveles sonoros a 7 m superiores a 70 d/B (A) no serán situados a menos de 4 m de viviendas o similares.

Los compresores móviles funcionarán y serán mantenidos de acuerdo con las instrucciones del fabricante para minimizar los ruidos.

Se evitará el funcionamiento innecesario de los compresores.

Las herramientas neumáticas se equiparán en lo posible con silenciadores.

3.2.10 MODIFICACIONES DE OBRA

Si durante la ejecución de los trabajos surgieran causas que motivaran modificaciones en la realización de los mismos con referencia a lo proyectado o en condiciones diferentes, el Contratista pondrá estos hechos en conocimientos de la Dirección de Obra para que autorice la modificación correspondiente.

Las modificaciones de obra se realizarán de acuerdo al artículo 217 de la Ley de Contratos del Sector Público sobre la "modificación del contrato de obras".

Serán obligatorias para el contratista las modificaciones del contrato de obras que, siendo conformes con lo establecido en el artículo 202 de la Ley de Contratos del Sector Público, produzcan aumento, reducción o supresión de las unidades de obra o sustitución de una clase de fábrica por otra, cuando sea una de las incluidas en el contrato, siempre que aunque sean sucesivas, impliquen, aislada o conjuntamente, alteraciones del precio del contrato, en cuantía superior, en más o en menos, el 20 % por ciento del precio primitivo del contrato, con exclusión del impuesto sobre el Valor Añadido, o que representen una alteración sustancial del proyecto inicial.

Según establece el artículo 202 de la Ley de Contratos del Sector Público, una vez perfeccionado el contrato, el órgano de contratación sólo podrá introducir modificaciones en el mismo por razones de

interés público y para atender a causas imprevistas, justificando debidamente su necesidad en el expediente. Estas modificaciones no podrán afectar a las condiciones esenciales del contrato.

No tendrán la consideración de modificaciones del contrato las ampliaciones de su objeto que no puedan integrarse en el proyecto inicial mediante una corrección del mismo o que consistan en la realización de una prestación susceptible de utilización o aprovechamiento independiente o dirigida a satisfacer finalidades nuevas no contempladas en la documentación preparatoria del contrato, que deberán ser contratadas de forma separada, pudiendo aplicarse, en su caso, el régimen previsto para la contratación de prestaciones complementarias si concurren las circunstancias previstas en los artículos 155 b) y 158 b).

Las modificaciones del contrato deberán formalizarse conforme a lo dispuesto en el artículo 140 de la Ley de Contratos del Sector Público.

En los casos de fusión de empresas en los que participe la sociedad contratista, continuará el contrato vigente con la entidad absorbente o con la resultante de la fusión, que quedará subrogada en todos los derechos y obligaciones dimanantes del mismo. Igualmente, en los supuestos de escisión, aportación o transmisión de empresas o ramas de actividad de las mismas, continuará el contrato con la entidad resultante o beneficiaria, que quedará subrogada en los derechos y obligaciones dimanantes del mismo, siempre que tenga la solvencia exigida al acordarse la adjudicación.

En caso de supresión o reducción de obras, el contratista no tendrá derecho a reclamar indemnización alguna.

Cuando las modificaciones supongan la introducción de unidades de obra no comprendidas en el proyecto o cuyas características difieran sustancialmente de ellas, los precios de aplicación de las mismas serán fijados por la Administración, previa audiencia del contratista por plazo mínimo de tres días hábiles. Si éste no aceptase los precios fijados, el órgano de contratación podrá contratarlas con otro empresario en los mismos precios que hubiese fijado o ejecutarlas directamente. La contratación con otro empresario podrá realizarse por el procedimiento negociado sin publicidad siempre que su importe no exceda del 20 por ciento del precio primitivo del contrato.

Cuando el Director facultativo de la obra considere necesaria una modificación del proyecto, recabará del órgano de contratación autorización para iniciar el correspondiente expediente, que se sustanciará con carácter de urgencia con las siguientes actuaciones:

- Redacción de la modificación del proyecto y aprobación técnica de la misma.
- Audiencia del contratista, por plazo mínimo de tres días.

-. Aprobación del expediente por el órgano de contratación, así como de los gastos complementarios precisos.

No obstante, podrán introducirse variaciones sin necesidad de previa aprobación cuando éstas consistan en la alteración en el número de unidades realmente ejecutadas sobre las previstas en las mediciones del proyecto, siempre que no representen un incremento del gasto superior al 10 por ciento del precio primitivo del contrato.

Cuando la tramitación de un modificado exija la suspensión temporal parcial o total de la ejecución de las obras y ello ocasione graves perjuicios para el interés público, el Ministro, si se trata de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos, Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social y demás Entidades públicas estatales, podrá acordar que continúen provisionalmente las mismas tal y como esté previsto en la propuesta técnica que elabore la dirección facultativa, siempre que el importe máximo previsto no supere el 20 por ciento del precio primitivo del contrato y exista crédito adecuado y suficiente para su financiación.

El expediente de modificado a tramitar al efecto exigirá exclusivamente la incorporación de las siguientes actuaciones:

- . Propuesta técnica motivada efectuada por el director facultativo de la obra, donde figurará el importe aproximado de la modificación así como la descripción básica de las obras a realizar.
- . Audiencia del contratista.
- . Conformidad del órgano de contratación.
- . Certificado de existencia de crédito.

En el plazo de seis meses deberá estar aprobado técnicamente el proyecto, y en el de ocho meses el expediente del modificado.

Dentro del citado plazo de ocho meses se ejecutarán preferentemente, de las unidades de obra previstas, aquellas partes que no hayan de quedar posterior y definitivamente ocultas. La autorización del Ministro para iniciar provisionalmente las obras implicará en el ámbito de la Administración General del Estado, sus Organismos autónomos y Entidades gestoras y Servicios comunes de la Seguridad Social la aprobación del gasto, sin perjuicio de los ajustes que deban efectuarse en el momento de la aprobación del expediente del gasto.

3.2.11 CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS EJECUTADAS DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA

El Contratista queda comprometido a conservar a su costa, hasta que sean recibidas, todas las obras que integren el Proyecto.

A estos efectos, no serán computables las obras que hayan sufrido deterioro por negligencia u otros motivos que le sean imputables al Contratista, o por cualquier causa que pueda considerarse como evitable.

Asimismo los accidentes o deterioros causados por terceros, con motivo de la explotación de la obra, será de obligación del Contratista su reposición y cobro al tercero responsable de la misma.

Será responsabilidad del Contratista la vigilancia ambiental durante el periodo de garantía, debiendo elaborar los informes necesarios, al menos uno cada dos meses.

3.2.12 LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, todas las instalaciones depósitos y edificios construidos con carácter temporal para el servicio de la obra, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas, acordes con el paisaje circundante. Estos trabajos serán objeto de abono directo por su realización.

3.2.13 MEDICIÓN Y ABONO

3.2.13.1 ABONO DE LAS OBRAS

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, las obras contratadas se pagarán como "Trabajos a precios unitarios" aplicando los precios unitarios a las unidades de obra resultantes.

Asimismo podrán liquidarse en su totalidad o en parte, por medio de partidas alzadas.

En todos los casos de liquidación por aplicación de precios unitarios, las cantidades a tener en cuenta se establecerán en base a las cubicaciones deducidas de las mediciones.

Las mediciones son los datos recogidos de los elementos cualitativos y cuantitativos que caracterizan las obras ejecutadas, los acopios realizados, o los suministros efectuados; constituyen comprobación de un cierto estado de hecho y se realizarán por la Dirección de Obra quien la presentará al Contratista.

El Contratista está obligado a pedir (a su debido tiempo) la presencia de la Dirección de Obra, para la toma contradictoria de mediciones en los trabajos, prestaciones y suministros que no fueran susceptibles de comprobaciones o de verificaciones ulteriores, a falta de lo cual, salvo pruebas contrarias que debe proporcionar a su costa, prevalecerán las decisiones de la Dirección de Obra con todas sus consecuencias.

Se actuará de acuerdo con las especificaciones que a continuación se muestran, y los criterios de medición que se establezcan en el Proyecto de Adjudicación o en documentos complementarios de vigencia contractual.

- Obra civil

Se considerará como valor de la obra ejecutada en cada momento la valoración de las unidades realizadas a los precios que figuran en los Cuadros de Precios aprobados.

3.2.13.2 CERTIFICACIONES

Salvo indicación en contrario de los Pliegos de Licitación y/o del Contrato de Adjudicación, todos los pagos se realizarán contra certificaciones mensuales de obras ejecutadas.

La Dirección de Obra redactará, a fin de cada mes, una relación valorada provisional de los trabajos ejecutados en el mes precedente y a origen para que sirva para redactar la certificación correspondiente, procediéndose según lo especificado en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales para los contratos del Estado.

El abono del importe de una certificación se efectuará siempre a buena cuenta y pendiente de la certificación definitiva.

A la terminación total de los trabajos se establecerá una certificación final. Dentro del plazo de tres meses contados a partir de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, según se establece en el artículo 218 de la LCSP.

3.2.13.3 PRECIOS DE APLICACIÓN

Todos los precios unitarios comprenden sin excepción ni reserva, la totalidad de los gastos y cargas ocasionados por la ejecución de los trabajos correspondientes a cada uno de ellos, comprendidos los que

resulten de las obligaciones impuestas al Contratista por los diferentes documentos del contrato y especialmente por el presente Pliego de Prescripciones Técnicas.

Estos precios comprenderán todos los gastos necesarios para la ejecución de los trabajos correspondientes hasta su completa terminación y puesta a punto, a fin de que sirvan para el objeto que fueron proyectados y, en especial los siguientes:

- Los gastos de mano de obra, de materiales de consumo y de suministros diversos, incluidas terminaciones y acabados que sean necesarios, aún cuando no se hayan descrito expresamente en la justificación de precios unitarios.
- Los gastos de planificación, coordinación y control de calidad.
- Los gastos de realización de cálculos, planos o croquis de construcción.
- Los gastos de almacenaje, transporte y herramientas.
- Los gastos de transporte, funcionamiento, conservación y reparación del equipo auxiliar de obra, así como los gastos de depreciación o amortización del mismo.
- Los gastos de conservación de los caminos auxiliares de acceso de otras obras provisionales.
- Los gastos de energía eléctrica para fuerza motriz y alumbrado, salvo indicación expresa en contrario.
- Los seguros de toda clase.
- Los gastos de financiación.

En los precios de "ejecución por contrata" obtenidos según los criterios de los Pliegos de Licitación o Contrato de Adjudicación, están incluidos además:

- Los gastos generales y el beneficio industrial.
- Los impuestos y tasas de toda clase.

Los precios cubren igualmente:

- a) Los gastos no recuperables relativos al estudio y establecimiento de todas las instalaciones auxiliares, salvo indicación expresa de que se pagarán separadamente.
- b) Los gastos no recuperables relativos al desmontaje y retirada de todas las instalaciones auxiliares.

Aquellas unidades que no se relacionan específicamente en el presente Pliego de Prescripciones Técnicas se abonarán completamente terminadas con arreglo a todos los gastos necesarios para su ejecución, entendiendo que al decir completamente terminadas se incluyen materiales, medios auxiliares, pinturas,

pruebas, puesta en servicio y todos cuantos elementos u operaciones se precisen para el uso de las unidades en cuestión.

3.2.13.4 TRABAJOS NO AUTORIZADOS Y TRABAJOS DEFECTUOSOS

Como norma general no serán de abono los trabajos no contemplados en el Proyecto y realizados sin la autorización de la Dirección de Obra, sí como aquellos defectuosos que deberán ser demolidos y repuestos en los niveles de calidad exigidos en el Proyecto.

No obstante si alguna unidad de obra que no se haya ejecutado exactamente con arreglo a las condiciones estipuladas en los Pliegos, y fuese sin embargo, admisible a juicio de la Dirección de Obra, podrá ser recibida en su caso, pero el Contratista quedará obligado a conformarse sin derecho a reclamación de ningún género, con la rebaja económica que se determine, salvo el caso en que el Contratista prefiera demolerla a su costa y rehacerla con arreglo a las condiciones dentro del plazo contractual establecido.

3.2.13.5 UNIDADES DE OBRA INCOMPLETAS

Cuando por rescisión u otra circunstancia fuera preciso valorar obras incompletas, se aplicarán los precios del presupuesto. El criterio a seguir ha de ser que sólo se consideran abonables fases con ejecución terminada, perdiendo el Contratista todos los derechos en el caso de dejarlas incompletas.

3.2.13.6 EXCESOS DE OBRA

Cualquier exceso de obra que no haya sido autorizado por escrito por el Director de Obra no será de abono. El Director de Obra podrá decidir en este caso, que se realice la restitución necesaria para ajustar la obra a la definición del Proyecto, en cuyo caso serán de cuenta del Contratista todos los gastos que ello ocasione.

3.2.13.7 GASTOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA

De forma general son aquellos especificados como tales en los capítulos de este Pliego de Prescripciones Técnicas y que se entienden repercutidos por el Contratista en los diferentes precios unitarios, elementales y/o alzados, como se señala en el apartado segundo del presente Artículo.

Son por cuenta del contratista los carteles de obra, cuyo precio vendrá repercutido según lo citado en el párrafo anterior.

3.2.14 PROTECCIÓN DEL ENTORNO

3.2.14.1 PREPARACIÓN DEL TERRENO

La preparación del terreno consiste en retirar de las zonas previstas para la ubicación de la obra, los árboles, plantas, tocones, maleza, maderas caídas, escombros, basuras o cualquier otro material existente, que estorben, que no sean compatibles con el Proyecto de Construcción o no sean árboles a proteger.

Las operaciones de desbrozado deberán ser efectuadas con las debidas precauciones de seguridad, a fin de evitar daños en las construcciones existentes, propiedades colindantes, vías o servicios públicos y accidentes de cualquier tipo. Cuando los árboles que se derriben puedan ocasionar daños a otros árboles que deban ser conservados o a construcciones colindantes, se trocearán, desde la copa al pie, o se procurará que caigan hacia el centro de la zona de limpieza.

En los desmontes, todos los tocones y raíces mayores de 10 cm de diámetro se eliminarán hasta una profundidad de 50 cm por debajo de lo explanado.

Antes de efectuar el relleno, sobre un terreno natural, se procederá igualmente al desbroce del mismo, eliminándose los tocones y raíces, de forma que no quede ninguno dentro del cimientto de relleno ni a menos de 15 cm de profundidad bajo la superficie natural del terreno, eliminándose así mismo los que existan debajo de los terraplenes.

Los huecos dejados con motivo de la extracción de tocones y raíces se rellenarán con tierras del mismo suelo, haciéndose la compactación necesaria para conseguir la del terreno existente.

Cuando existan pozos o agujeros en el terreno, su tratamiento será fijado por la Dirección de Obra según el caso.

Todos los materiales que puedan ser destruidos por el fuego serán quemados o retirados a vertedero de acuerdo con lo que indique el Director de la Obra y las normas que sobre el particular existan en cada localidad.

3.2.15 HALLAZGOS HISTÓRICOS

3.2.15.1 PROTECCIÓN DEL ARBOLADO EXISTENTE

En cualquier trabajo en el que las operaciones o pasos de vehículos y máquinas se realicen en terrenos cercanos a algún árbol existente, previamente al comienzo de los trabajos, deberán protegerse los árboles a lo largo del tronco y en una altura no inferior a 3 m desde el suelo con tabloncillos ligados con alambres. Estas protecciones se retirarán una vez terminada la obra.

Cuando se produzcan hallazgos de restos históricos de cualquier tipo, deberán interrumpirse las obras y comunicarlo al Director de Obra, no debiendo reanudar la obra sin previa autorización, cumpliendo lo establecido en la normativa del Patrimonio Histórico Artístico.

3.2.16 INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Los árboles y arbustos deben ser protegidos de forma efectiva frente a golpes y compactación del área de extensión de las raíces.

Cuando se abran hoyos o zanjas próximas a plantaciones de arbolado, la excavación no deberá aproximarse al pie mismo de una distancia igual a cinco veces el diámetro del árbol a la altura normal (1,20 m) y, en cualquier caso, esta distancia será siempre superior a 0,50 m.

En aquellos casos que en la excavación resulten alcanzadas raíces de grueso superior a 5 m éstas deberán cortarse con hacha dejando cortes limpios y lisos, que se pintarán a continuación con cualquier cicatrizante de los existentes en el mercado.

Deberá procurarse que la época de apertura de tronco, zanjas y hoyos, próximos al arbolado a proteger, sea la de reposo vegetal (diciembre, enero y febrero).

Cuando en una excavación de cualquier tipo resulten afectadas raíces de arbolado, el retapado deberá hacerse en un plazo no superior a tres días desde la apertura, procediéndose a continuación a su riego.

El Contratista presentará, en el momento del replanteo, el plan y dispositivos de defensa para su consideración y aprobación en su caso por la Dirección de Obra, incluyendo la delimitación de las superficies a alterar, tanto por la propia excavación, como por las pistas de trabajo, superficies auxiliares, zonas de préstamos, áreas de depósito temporal de tierra o sobrantes y vertederos de sobrantes definitivos.

La Dirección de Obra podrá exigir con referencia a este apartado todo lo expuesto en el correspondiente anejo de Medidas Correctoras e Impacto Ambiental.

3.2.17 GESTIÓN DE RESIDUOS DE OBRA

Las siguientes prescripciones se modificarán y ampliarán con las que la Dirección de obra considere oportunas.

3.2.17.1 Aspectos generales para la gestión de los residuos

Los aspectos más importantes a la hora de gestionar los residuos y diseñar el Plan de Gestión Interno de Residuos son los siguientes:

- Los residuos no deberán exceder en ningún caso los límites de ocupación de las obras.
- Toda la gestión (transporte, uso y retirada) de los residuos deberá cumplir con la normativa existente al efecto, debiendo llevarse a cabo un control de dicho cumplimiento. Por ello, todos los residuos generados deberán ser gestionados por gestores autorizados por la Xunta de Galicia para la gestión de residuos, especialmente en el caso de los residuos peligrosos.
- Durante las obras, especialmente en épocas secas, se efectuarán riegos periódicos, tanto en los caminos de obra como en las instalaciones, evitando la generación de grandes cantidades de polvo.
- Una vez finalizadas las obras se realizará una limpieza y retirada total de cualquier tipo de residuo presente en el área de la instalación.
- Se señalarán las zonas de recogida de residuos.

3.2.17.2 Evacuación de Residuos de Construcción y Demolición

- La limpieza de la maquinaria, repostaje de combustible y cambio de aceite se llevará a cabo, preferentemente, fuera del emplazamiento de la obra, en lugares habilitados a tal efecto.
- En caso de que sea estrictamente necesario llevar a cabo alguno de las operaciones indicadas con anterioridad en el emplazamiento de la obra, se procurará realizar en superficies pavimentadas, con objeto de prevenir un vertido accidental directo sobre el terreno.
- Durante los trabajos de carga de residuos se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc.).
- Nunca los residuos sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja de camión).

3.2.17.3 Carga y transporte de Residuos de Construcción y Demolición

- En caso de vertidos accidentales de combustibles, aceites, etc., se retirarán los suelos contaminados, y se almacenarán para su gestión por una empresa de residuos debidamente autorizada.
- Se cubrirán con mallas de luz adecuada las cajas de los camiones de transporte de tierras que deban transitar por los caminos y carreteras del entorno, con el fin de que no se produzcan emisiones de partículas en sus desplazamientos, fuera del área de actuación de las obras, que incidan en la calidad ambiental general o en el tráfico de dichos viales.
- Toda la maquinaria para el transporte de residuos serán manejadas por personal perfectamente cualificado.

- La maquinaria empleada en el transporte de residuos nunca se utilizará por encima de sus posibilidades. Se revisará y mantendrá de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.

- Se señalarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.

3.2.17.4 Almacenamiento de Residuos de Construcción y Demolición

- Se deberá habilitar, de forma provisional, una zona donde, al menos, se almacenen en condiciones adecuadas los residuos peligrosos que se generen en las obras, como van a ser las bombas retiradas, siendo recomendable que dicha localización se encuentre impermeabilizada y dichos residuos perfectamente identificados.

- Igualmente, será recomendable disponer tanto de una zona identificada donde se almacenen de forma temporal los residuos no peligrosos, así como algún contenedor para la recogida de residuos urbanos.

- Los aceites, lubricantes, combustibles, etc., se dispondrán en bidones adecuados y etiquetados, que deberán gestionarse separadamente y enviarse a depósitos de seguridad o plantas de tratamiento. La recogida de estos residuos se realizará por una empresa gestora de residuos debidamente autorizada.

- Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que manipula estar equipado adecuadamente.

- Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos.

- El responsable de la obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra.

- Se deberán tener en cuenta los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condicionados de la licencia de obras, etc.), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición. En éste último caso se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación. Y también, considerar las posibilidades reales de llevarla a cabo: que la obra o la construcción lo permita y que se disponga de plantas de reciclaje de gestores autorizados. La Dirección de Obra será la responsable última de la decisión de tomar y su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

- Se deberá asegurar la contratación de la gestión de los RCDs, que el destino final (Planta de Reciclaje, Vertedero, Cantera, Incineradora, Centro de Reciclaje de Plásticos, etc.) son centros con la autorización

autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería, e inscritos en los registros correspondientes.

-. Se realizará un estricto control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCDs deberán aportar los alacranes de cada retirada y entrega de destino final. Para aquellos RCDs (tierras, pétreos, etc.) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final.

-. La gestión (tanto documental como operativa) de los residuos peligrosos que se hallen en la obra se regirá conforme a la legislación nacional vigente (Ley 10/1998, Real Decreto 833/88, R.D. 952/1997 y Orden MAM/304/2002), la legislación autonómica y los requisitos de ordenanzas municipales. Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases, lodos de fosas sépticas...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipales.

-. Los restos del lavado de canaletas o cubas de hormigón, serán tratados como residuos inertes.

-. Se evitará en todo momento la contaminación con productos tóxicos o peligrosos de los plásticos y restos de madera para su adecuada segregación, así como la contaminación de los acopios o contenedores de escombros con componentes peligrosos.

3.2.17.5 Valoración y abono de las distintas unidades de obra

Las unidades para la gestión de los residuos de obra se medirán y abonarán por peso, en toneladas o kilogramos, sobre los precios que figuran en el Cuadro de Precios para cada elemento.

Cada unidad de gestión de residuos incluye, la carga, el transporte y canon de gestión, así como todas las operaciones necesarias para la correcta gestión de cada unidad.

3.2.18 RECEPCIÓN Y LIQUIDACIÓN

3.2.18.1 PROYECTO DE LIQUIDACIÓN

El Contratista entregará a la Dirección de Obra para su aprobación todos los croquis y planos de obra realmente construida y que supongan modificaciones respecto al Proyecto o permitan y hayan servido para establecer las ediciones de las certificaciones.

Con toda esta documentación debidamente aprobada, o los planos y mediciones contradictorios de la Dirección de Obra en su caso, se constituirá el Proyecto de Liquidación, en base al cual se realizará la liquidación de las obras en una certificación final redactada dentro del plazo de tres meses contados a partir

de la recepción, el órgano de contratación deberá aprobar la certificación final de las obras ejecutadas, según se establece en el artículo 218 de la LCSP.

3.2.18.2 RECEPCIÓN DE LAS OBRAS

Al término de la ejecución de las obras objeto de este pliego se comprobará que las obras se hallan terminadas con arreglo a las condiciones prescritas, en cuyo caso se llevará a cabo la recepción de acuerdo con lo dispuesto en el pliego de Cláusulas Administrativas Generales y en la ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público.

En el acta de recepción, se hará constar las deficiencias que a juicio de la Dirección de Obra deben ser subsanadas por el Contratista, estipulándose igualmente el plazo máximo de 2 meses en que deberán ser ejecutadas, así como la forma en que deben realizarse dichos trabajos.

En lo que se refiere a la responsabilidad del Contratista corresponde a la Dirección de Obra juzgar la verdadera causa de los deterioros o deficiencias, decidiendo a quién corresponde afrontar los costos de las reparaciones.

La recepción de las obras no exime al Contratista de las responsabilidades que le puedan corresponder, de acuerdo con la legislación vigente, referidas a posibles defectos por vicios ocultos que surjan en la vida útil de la obra.

Serán de cuenta del Contratista los gastos correspondientes a las pruebas generales que durante el período de garantía hubieran de hacerse, siempre que hubiese quedado así indicado en el acta de recepción de las obras.

3.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

3.3.1 MATERIAL VEGETAL, TIERRA Y FERTILIZANTES

3.3.1.1 DEFINICION

3.3.1.1.1 MATERIAL VEGETAL

Las dimensiones que figuran en el Proyecto serán entendidas como:

Altura: distancia entre el cuello de la raíz y la parte aérea más distante de la planta

Circunferencia: tamaño de la circunferencia alrededor del cuello de la raíz de la planta

Edad: viene determinada por el número de savias o tiempo de permanencia en vivero hasta su transplante al monte, expresándose en años o períodos vegetativos (savias)

3.3.1.1.2 SUELOS O TIERRAS VEGETALES

Se define como suelo o tierra vegetal, la mezcla de arena, limo, arcilla y materia orgánica, junto con los microorganismos correspondientes, existente en aquellos horizontes edáficos explorados por las raíces de las plantas.

No se considerará como tal a los materiales existentes en profundidad, contiguos a la roca madre que por sus características físicas y químicas resulten inadecuados para su empleo en siembras y plantaciones.

Se define acopio de tierra vegetal como el apilado de la tierra vegetal en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones.

Clasificación de las tierras vegetales

La tierra podrá ser de propios, cuando sea de la misma obra, o de préstamo, cuando sea necesario traerla de fuera por no estar disponible en la obra.

Esta tierra podrá ser mejorada en sus características agronómicas, tamizándola y enriqueciéndola en materia orgánica, nutrientes y capacidad de retención de agua, hasta alcanzar unos niveles óptimos, adecuados al uso al que vaya destinada: taludes vistos o no, césped mediano o bueno, tierra de hoyo, jardineras, bermas, etc.

Se denomina Tierra aceptable la de propios o prestamos que cumple los mínimos establecidos posteriormente, para el conjunto de las siembras y las plantaciones de árboles y arbustos.

De las tierras aceptables se establece la siguiente clasificación:

- Tipo T1 o Tierras de primera calidad: La tierra aceptable, que reúne las condiciones especificadas en el siguiente apartado, generalmente proveniente de huerta y/o tamizada y mejorada, que se utiliza para aporte en sitios en que la supervivencia de la planta puede ser difícil, se quiera un resultado rápido, o para la implantación de céspedes de alta calidad.
- Tipo T2 o Tierras de segunda calidad: La tierra aceptable, que reúne las condiciones especificadas en el siguiente apartado, proveniente de prado o a veces de huerta, que se utiliza para la implantación de céspedes o praderas de mediana calidad, o bien en árboles grandes o en taludes de zonas de gran percepción del paisaje.

3.3.1.1.3 FERTILIZANTES

A los efectos de cuanto en este Pliego se dispone, se adoptan las definiciones siguientes:

- Macroelementos: Cada uno de los elementos químicos siguientes: nitrógeno, fósforo, potasio, calcio, magnesio y azufre.

- Microelementos: Cada uno de los elementos químicos siguientes: Boro, cloro, cobalto, cobre, hierro, manganeso, molibdeno, sodio y cinc.
- Fertilizante o abono mineral: Todo producto desprovisto de materia orgánica que contenga, en forma útil a las plantas, uno o más elementos nutritivos de los reconocidos como esenciales al crecimiento y desarrollo vegetal.
- Fertilizante o abono mineral simple: El que contiene uno sólo de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo o potasio.
- Fertilizante o abono mineral compuesto: El que contiene más de uno de los macroelementos siguientes: nitrógeno, fósforo, potasio, cualquiera que sea su procedimiento de obtención.
- Fertilizante o abono portador de microelementos: El que contiene, uno o varios de los microelementos indicados, pudiendo ir éstos junto con alguno o algunos de los macroelementos, en las cuantías que se determinen.
- Fertilizante o abono de liberación lenta o controlada: Son abonos químicos, generalmente recubiertos por una resina de material orgánico, o afectables por descomposición de bacterias edáficas, lo que controla la liberación de los nutrientes. La velocidad de liberación dependerá únicamente de la temperatura, por lo tanto abonos de una mayor longevidad están recubiertos de una capa de resina más gruesa.
- Fertilizantes pastillados: Abonos minerales de liberación controlada con forma de pastilla o píldora, homogénea o de agregados de gránulos cohesionados.
- Fertilizante o abono orgánico: El que, procediendo de residuos animales o vegetales, contenga los porcentajes mínimos de materia orgánica y elementos fertilizantes, que para ello se señalan en este Pliego.
- Estiércol: Procedente de la mezcla de cama y deyecciones del ganado, excepto gallina y porcino, que ha sufrido posterior fermentación.
- Compost: Producto obtenido por fermentación controlada de residuos orgánicos que cumplan las especificaciones que en este Pliego se señalan.
- Lodos de depuración: Compost generados en planta de depuración de aguas urbanas tratadas y compostados.
- Turba: Material originado por la descomposición incompleta, en condiciones anaerobias, de grandes cantidades de restos vegetales. Esto crea un producto fósil rico en sustancias húmicas y compuesto fundamentalmente por materia orgánica. Sus altas edades y estado de descomposición intermedio, las sitúan entre los materiales fósiles tipo lignito o leonardita y los materiales frescos tipo estiércol o compost de residuos vegetales y urbanos. Por tanto, presentan simultáneamente carbohidratos y ligninas,

importantes en la mejora de las propiedades físicas del suelo, y elevados contenidos en sustancias húmicas.

- **Mantillo:** Se entiende por mantillo como aquel abono biológico natural destinado a la jardinería. Está preparado a partir de estiércoles y otras materias orgánicas de la mejor calidad. Por su alta riqueza en materia orgánica humificada es corrector de las deficiencias físicas de los suelos.

- **Corteza compostada:** La corteza de conífera, generalmente pino, perfectamente compostada y tamizada hasta una granulometría adecuada

- **Enmiendas orgánica o humígena:** Producto que, aplicado al suelo, aporta o engendra humus, y no puede considerarse como fertilizante o abono, por no cumplir las especificaciones mínimas que para éstos se exigen.

- **Enmiendas caliza, magnesiana o azufrada:** Producto que se utiliza para variar la estructura y la reacción del suelo, modificando convenientemente el grado de acidez o alcalinidad del mismo y en cuya composición entren uno o varios de los elementos siguientes: calcio, magnesio, azufre.

Se define como enmienda estructural la aportación de sustancias como la arena que mejoran las condiciones físicas del suelo.

La arena empleada como enmienda para disminuir la compacidad de suelos, deberá carecer de aristas vivas; se utilizará preferentemente arena de río poco fina y se desecharán las arenas procedentes de machaqueo.

- **Riqueza garantizada:** Es el tanto por ciento de elemento útil, referido al peso de la mercancía.

- **Mercancía envasada:** Se considerará mercancía envasada la que esté contenida en recipientes o sacos cerrados y precintados.

Cuando los recipientes o sacos sean usados deberán llevar visiblemente tachada o borrada cualquier indicación que poseyera acerca de su primitivo contenido.

- **Granel:** Cualquiera de los productos aludidos anteriormente que se distribuyen sin envasar.

La mercancía contenida en sacos usados, sin etiqueta ni precinto, se considerará como mercancía a granel.

Se exceptúan de las obligaciones señaladas en este Pliego los estiércoles, basuras, mantillos, materias fecales, barreduras de mercado, residuos y despojos de matadero, desperdicios de pescado y plantas marinas, restos conchíferos y, en general, todos aquellos productos que no impliquen proceso industrial

alguno de fabricación, siempre que se comercialicen a granel. En cada caso el proyectista especificará las condiciones a cumplir por estos productos.

3.3.1.1.3.1 Tipos de fertilizantes

3.3.1.1.3.1.1 Fertilizantes minerales

Los más habituales son:

- Abonos nitrogenados
- Abonos amoniacales: Cianamida de cal, Urea, Sulfato amónico, Clorhidrato amónico, Fosfato amónico.
- Abonos nítricos: Nitrato sódico, Nitrato de cal, Nitrato calcicomagnésico, Nitrato Potásico.
- Abonos nítricos amoniacales: Nitrato amónico, nitrato amónico cálcico.
- Abonos fosfatados
- Fosfatos naturales molidos, escorias de desfosforación, phospal, abonos fosfatados de origen animal, superfosfato de cal, fosfatos mono y biamónicos, etc.
- Abonos potásicos
- Silvinita, cloruro potásico, sulfato de potasa, nitrato de potasa, etc.

3.3.1.1.3.1.2 Fertilizantes orgánicos

Los más habituales son:

- Estiércol, Compost, Lodos de depuración, Turba, Mantillo, Corteza compostada, etc.

3.3.1.1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

3.3.1.1.4.1 MATERIAL VEGETAL

Las plantas deben pertenecer a las especies señaladas en la Memoria del Proyecto; y reunirán las condiciones de edad, tamaño, desarrollo y forma de cultivo y de transplante que se indiquen. Las especies a emplear son las definidas en la Memoria y los Planos del proyecto.

Las plantas suministradas deberán estar repicadas al menos dos veces. Poseerán un sistema radical en el que se hayan desarrollado las radículas suficientemente para establecer en un corto espacio de tiempo un equilibrio con la parte aérea. Las plantas estarán ramificadas desde la base cuando éste sea su porte natural, y presentarán un porcentaje foliar adecuado a su edad. Se debe corresponder el porte y desarrollo con la edad de las plantas. La edad de las plantas será la mínima para obtener el porte exigido o la indicada

en la Memoria del Proyecto, no admitiendo aquellos ejemplares que, aun cumpliendo las condiciones de porte, sobrepasen en años la edad necesaria para alcanzarlo.

No presentarán heridas en tronco y ramas. En todas las plantas habrá equilibrio en la parte aérea y su sistema radical. Este último estará perfectamente constituido, completo, proporcionado al porte y desarrollo en razón de la edad del ejemplar, presentando de manera ostensible las características de haber sido repicado en vivero. Las especies trasplantadas a raíz desnuda presentarán cortes limpios y recientes, sin desgarres ni heridas. El cepellón, en el momento de la plantación, debe estar suficientemente húmedo.

Serán rechazadas las plantas que:

- En cualquiera de sus órganos o en su madera sufran o puedan ser portadores de plagas o enfermedades.
- Hayan sido cultivadas sin el espaciamiento suficiente.
- Hayan tenido crecimientos desproporcionados, por haber sido sometidos a tratamientos específicos o por otras causas.
- Durante el arranque o transporte hayan sufrido daños que afecten a estas especificaciones.
- No vengan protegidas por el oportuno envase.

Si hubiese lugar a sustituir las plantas rechazadas, el Contratista correrá con todos los gastos que ello ocasione, sin que por eso se produzcan retrasos o se tenga que ampliar el plazo de ejecución de la obra.

Para el caso de las hidrosiembras la composición de las semillas será la siguiente:

Los cánones de aceptación para los diversos tipos que se consideran, son los siguientes:

Para las especies herbáceas a emplear en la hidrosiembra, se deja a criterio de la Dirección de la Obra la posible sustitución de especies, para lo cual podrá tener en cuenta para las especies sustituidas las siguientes consideraciones:

- Ser adecuadas en cada caso para cumplir, a plena satisfacción, los fines que se pretenden con las especies a las que vayan a sustituir.
- No constituir competidores alóctonos capaces de prosperar, pudiendo llegar a alterar la composición natural de las comunidades herbáceas del entorno.

3.3.1.1.4.2 TIERRA VEGETAL

Como base para la obtención de tierra vegetal se pueden utilizar los siguientes grupos:

- Tierras de cultivo en una profundidad de hasta 30-40 cm.
- Tierras de prado en una profundidad de hasta 25-35 cm.

- Tierras de pastizal en una profundidad de hasta 20-25 cm.
- Tierras de bosque en una profundidad de hasta 15-25 cm.
- Tierras incultas pero con vegetación espontánea apreciable, hasta una profundidad de 20 cm.

El hecho de ser el suelo aceptable en su conjunto no será obstáculo para que haya de ser modificado en casos concretos cuando vayan a plantarse vegetales con requerimientos específicos como ocurre en las plantas de suelo ácido que no toleran la cal o con plantas que precisan un suelo con alto contenido en materia orgánica.

Cuando el suelo o tierra vegetal no sea aceptable se tratará de que obtenga esta condición por medio de incorporación de materia orgánica como abono o enmienda y abonados inorgánicos realizados "in situ".

(1). En la T2 para hoyo de plantación el pH estará comprendido entre 6-7,5 a no ser de que se indique lo contrario.

Los métodos de determinación serán los indicados en la O.M. 28 Julio 1.972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.

3.3.1.1.4.3 FERTILIZANTES

3.3.1.1.4.3.1 Fertilizantes minerales

Deberán venir ensacados y etiquetados, debidamente acompañados de su correspondiente certificado de garantía.

No se admitirán abonos que se encuentren alterados por la humedad u otros agentes físicos o químicos. Su contenido en humedad, en condiciones normales, no será superior al veinte por ciento (20%).

Respecto a los fertilizantes o abonos de liberación lenta o controlada se deberá indicar el tiempo de descomposición para una temperatura media del suelo de 21°C y su composición en macro y microelementos.

Las duraciones habituales serán de 3-4, 5-6, 8-9, 12-14, 16-18, 22-24 meses.

3.3.1.1.4.3.2 Fertilizantes orgánicos

El estiércol deberá ser de ganado vacuno, caballar u ovino, siendo en este último caso menores las cantidades usadas, ya que puede quemar las plantas de la plantación.

Las características que debe cumplir el estiércol utilizado como fertilizante deben ser las siguientes:

- Estará desprovista de cualquier otra materia, como serrín, cortezas, orujo, etc.

- Será condición indispensable, que el estiércol haya estado sometido a una completa fermentación anaerobia, con una temperatura en el interior siempre inferior a cuarenta y cinco grados centígrados (45) y superior a veinticinco grados (25).
- La riqueza mínima de elementos fertilizantes, expresada en tantos por mil será: 5 para el nitrógeno, 3 para el anhídrido fosfórico y 5 para la potasa.
- La proporción de materia seca estará comprendida entre el 23 y 33 por ciento.
- Su coeficiente isohúmico estará comprendido entre 0,4 y 0,5.
- La densidad mínima será de 0,75.
- Relación carbono nitrógeno 7,2.
- El aspecto exterior será el de una masa untuosa negra y ligeramente húmeda.

Las características técnicas del compost serán las siguientes:

- Su contenido en materia orgánica será superior al cuarenta por ciento (40%), y en materia orgánica oxidable al quince por ciento (15).
- En el caso de compost elaborado a partir de basuras urbanas, éste no deberá contener sustancias que puedan ser tóxicas para la planta o para el medio en el que sea utilizado.

Las características técnicas de los lodos de depuración serán las siguientes:

- Perfectamente compostado, libre de elementos patógenos.
- Contenidos de materia orgánica entre el 25 y el 40%.
- Exento de metales pesados.

Las características técnicas de la turba serán las siguientes:

- No contendrá cantidades apreciables de cinc, leña u otras maderas, ni terrones duros.
- Su pH será inferior a siete y medio (7,5) y superior a cuatro (4).
- Su porcentaje mínimo en materia orgánica s.m.s. será del 75%.
- Nitrógeno total > 0,05%
- Humedad máxima 55%
- Tendrá como mínimo, capacidad para absorber el 200% de agua, sobre la base de su peso seco constante.

Las características del mantillo serán las siguientes:

- Ser de color muy oscuro, pulverulento y suelto, untuoso al tacto, y con el grado de humedad necesario para facilitar su utilización y evitar apelotonamientos. Debiendo pasar al menos un 95% por un tamiz de malla cuadrada de un centímetro de lado.
- Su contenido en nitrógeno será aproximadamente del catorce por ciento (14 %).
- La densidad media será como mínimo de seiscientos (600).

Las características a cumplir por la corteza son:

- La corteza debe estar libre de agentes patógenos y tóxicos.
- Densidad aparente de 0,25-0,30.
- pH en agua de $6 \pm 0,5$.
- Porcentaje en materia orgánica $> 80\%$.

3.3.1.1.4 MATERIAL EMPLEADO EN LAS HIDROSIEMBRAS

Los materiales que se propongan para su empleo en las hidrosiembras y plantaciones de este Proyecto deberán:

- Ajustarse a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en la Memoria y en los Planos.
- Ser examinados y aceptados por la Dirección de Obra.

En el caso de las especies vegetales a emplear en las hidrosiembras, se utilizarán las indicadas en el presente Pliego, salvo causa justificada que deberá aprobar la Dirección de Obra según lo especificado en el apartado de Sustituciones de este Pliego.

La aceptación de principio no presupone la definitiva, que queda supeditada a la ausencia de defectos de calidad o de uniformidad considerados en el conjunto de las obras.

La sustitución de especies a emplear en las hidrosiembras será siempre sometida a riguroso estudio por parte de la Dirección de la Obra.

Para las especies de herbáceas a emplear en estado de semilla en las hidrosiembras, se deja a criterio de la Dirección de la Obra la posible sustitución de especies, para lo cual podrá tener en cuenta para las especies sustituidas las siguientes consideraciones:

- Ser adecuadas en cada caso para cumplir, a plena satisfacción, los fines que se pretenden con las especies a las que vayan a sustituir.
- No suponer riesgo alguno para las comunidades herbáceas locales.

3.3.1.1.4.4.1 Agua

Cuando el terreno sobre el que se riega no ofrezca especiales dificultades, el agua utilizada en la hidrosiembra, debe cumplir con las especificaciones siguientes:

- El pH deberá estar comprendido entre 6 y 8.
- La conductividad eléctrica a 25 °C debe ser menos de 2,25 mmohs/cm.
- El oxígeno disuelto deberá ser superior a 3 mg/l.
- El contenido en sales solubles será inferior a 2 g/l.
- El contenido de sulfatos ($SO_4^{=}$) debe ser menor de 0,9 g/l, el de cloruros (Cl^-) debe estar por debajo de 0,29 g/l, y el de boro no sobrepasar de 2 mg/l.
- No debe contener bicarbonato ferroso, ácido sulfhídrico, plomo, selenio, arsénico, cromatos o cianuros.
- En lo que se refiere a organismos patógenos, el límite del *Scherichia coli* en 1 cm³ debe ser de 10.
- La actividad relativa del Na^+ , en las reacciones de cambio del suelo, definido por:

$$SAR = \frac{NA^+}{\sqrt{\frac{(Ca^{++} + Mg^{++})}{2}}}$$

no debe superar a 26.

- El valor de K, expresando los contenidos de los iones en g/l, debe ser superior a 1,2.

Se distinguen los siguientes casos:

- Si $(Na^+ - 0,60 Cl^-) < 0$, Entonces $K = 2,04 / Cl^-$
- Si $(Na^+ - 0,60 Cl^-) > 0$, Entonces $K = 6,62 / (Na^+ + 2,6 Cl^-)$.
- Si $(Na^+ - 0,60 Cl^- - 0,48 (SO_4^{=})) > 0$, Entonces $K = 0,662 / (Na^+ + 0,32 Cl^- - 0,43 (SO_4^{=}))$.
- El valor del carbonato sódico residual (CSR), definido por: $CSR = [CO_3^{=} + HCO_3^-]$
- $[Ca^{++} + Mg^{++}]$, expresándose los iones en meq/l, debe ser menor de 2,5.

Si el agua es de procedencia y utilización conocidas, la Dirección de Obra podrá exigir ensayos o certificados que demuestren alguna o todas las prescripciones anteriores.

3.3.1.1.4.4.2 Abonos orgánicos e inorgánicos o minerales

Los requerimientos en el caso de los abonos utilizados en la hidrosiembra tendrán las mismas exigencias que para el caso de las plantaciones, estando descrito en apartados anteriores.

Por otra parte, el resto de materiales específicos que pueden ser utilizados en la hidrosiembra tendrán las siguientes características.

Ácidos húmicos.

Los ácidos húmicos son abonos líquidos ricos en ácido húmico, para mejorar la fertilidad del terreno. Se emplearán únicamente en hidrosiembras, con una dosificación de $5 \text{ cm}^3/\text{m}^2$ ($0,005 \text{ l/m}^2$).

-. Heno y paja.

El heno y la paja a emplear deberán proceder de cortes herbáceos aceptables a juicio de la Dirección de Obra, no conteniendo material deletéreo. Estarán libres de hongos y convenientemente secos. No se aceptarán estos materiales si no se han picado adecuadamente para su distribución mediante hidrosebradora.

-. Humus y turba.

Estos materiales no contendrán cantidades apreciables de zinc, ni de leña u otras maderas, ni terrones duros. Los dos materiales tendrán un pH inferior a siete y medio (7,5), un porcentaje mínimo del ochenta y cinco por ciento (85%) de materia orgánica, y capacidad mínima de absorber el doscientos por ciento (200%) de agua, a partir de su peso seco constante.

-. Turba de musgo.

Deberá consistir en brotes u hojas descompuestos total o parcialmente, de cualquier especie de musgo, libres de madera, residuos coloidales y otras materias extrañas.

Su pH estará comprendido entre tres y medio y cinco y medio (3,5 - 5,5). Tendrá capacidad de absorber agua por valor de once (11) veces su peso seco constante.

3.3.3.1.1.4.4.3.-Mulch y estabilizador

El mulch es una cubierta superficial del suelo, orgánica o inorgánica, que posee un efecto protector y es utilizada en hidrosiembras.

En este caso se empleará mulch hidráulico, capaz de dispersarse rápidamente en presencia de agua, formando una pasta homogénea. El mulch a emplear será de fibra corta, constituida de pasta de celulosa, heno picado deshidratado y paja picada de cereal.

El estabilizador es un material orgánico o inorgánico aplicado en solución acuosa que, tras penetrar en el terreno, reduce la erosión por aglomeración física de las partículas, a la vez que liga las semillas y el mulch, pero sin llegar a crear una película impermeable.

Deberá cumplir las siguientes condiciones:

- Al incorporarse al terreno, deberá formar una capa superficial resistente a la erosión y de un espesor similar al que, verosímilmente, pueda ser afectado por ésta.
- Ser utilizable por pulverización.
- No ser combustible ni tóxico.
- Ser biodegradable.
- Ser compatible con otros productos que puedan reforzar o ampliar el campo de aplicación.
- Estar debidamente avalado por ensayos estandarizados.
- Ser resistente a las heladas.

Antes del inicio de los trabajos, el Contratista someterá a la aprobación de la Dirección de Obra el producto a emplear, acompañando una memoria con los ensayos o avales del mismo.

Se suministrará en seco, sin impurezas ni materias extrañas a su composición.

Se suministrará en envases precintados y etiquetados, indicando peso y composición. La proporción de estabilizador a emplear por metro cuadrado será de cuarenta gramos (40 g/m²).

3.3.1.1.4.4.3 Semillas

Las semillas son los embriones de las plantas en forma enquistada.

Las semillas procederán de casas comerciales acreditadas, ofreciendo tamaño, aspecto y color correspondientes a la especie elegida. Se exigirá en cualquier caso el certificado de origen, que ofrecerá las suficientes garantías a la Dirección de Obra.

El peso de la semilla pura y viva (P1) contenida en cada lote no será inferior al ochenta por ciento (80%) del peso del material envasado. El grado de pureza mínimo (Pp) será al menos del ochenta y cinco por ciento (85%) de su peso, siendo el poder germinativo (Pg) tal que el valor real de las semillas sea el indicado anteriormente.

La relación entre estos parámetros es la siguiente: $P1 = Pp \times Pg$

Las semillas en ningún caso deberán presentar contaminaciones por hongos, ni señales de haber experimentado algún tipo de micosis o sufrir algún tipo de parasitismo.

Cada especie se suministrará en envases individuales sellados en sacos cosidos, aceptablemente identificados y rotulados, para certificar las características de las semillas.

Si la Dirección de Obra considera que las condiciones antes mencionadas no están garantizadas, se realizarán los análisis correspondientes, con arreglo al Reglamento de la Asociación Internacional de Ensayos de Semillas. La toma de muestras se efectuará con una sonda tipo Nobbe.

Las semillas a utilizar para las hidrosiembras serán de las siguientes especies:

Las plantas se dispondrán de manera que estén suficientemente separadas unas de otras para que no se molesten entre sí.

3.3.1.1.4.5 CONTROL DE RECEPCION

3.3.1.1.4.5.1 MATERIAL VEGETAL

3.3.1.1.4.5.1.1 Procedencia de las plantas

Conocidos los factores climáticos y edáficos de la zona objeto del Proyecto y la vegetación que va a ser plantada, el lugar de procedencia de éstos ha de ser la misma zona de plantación o, en su defecto, de zonas análogas en cuanto a clima, suelo y altitud sobre el nivel del mar. Las plantas procederán de viveros oficiales o comercialmente acreditados.

Para las plantas se exige el certificado de garantía en lo que se refiere a su procedencia e identificación

3.3.1.1.4.5.1.2 Presentación de la planta

Todas las plantas serán del tamaño y características especificadas en la Memoria del Proyecto.

Las plantas con cepellón que llevan adheridas el sustrato al sistema radical, tienen como condición llevar este cepellón completo hasta el lugar de plantación, de manera que este no presente roturas, desgarros o falta de humedad constituyendo un todo homogéneo y común. Vendrán en envase autorrepicable, con resaltos interiores longitudinales, con dimensiones mínimas de 17 cm de longitud y 5 cm de anchura, con un volumen mínimo de 400 centímetros cúbicos.

3.3.1.1.4.5.1.3 Transporte

El transporte se organizará de modo que sea lo más rápido posible, tomando las medidas oportunas contra los agentes atmosféricos, y en todo caso estará consecuentemente protegida y se mantendrá el grado de humedad adecuada.

Se programarán los transportes de manera que no se realicen ni los viernes ni los días anteriores a los festivos, con objeto de poder aviverar las plantas el mismo día de su llegada a la parcela

El transporte de la planta desde el vivero hasta la obra será realizado con sumo cuidado, evitando golpes, amontonamiento excesivo de las plantas en el camión o todo terreno, rotura de los contenedores, etc.

3.3.1.1.4.5.1.4 Aviverado de la planta en la zona de actuación

Salvo que la planta recibida en la parcela a plantar haya de utilizarse todo en el mismo día se procederá al aviverado. Hay que evitar que la planta se desequie y favorecer la protección frente a la luz excesiva, vientos desecantes, heladas, etc. Se buscan superficies lisas, frescas, protegidas de estos factores y se recubren con una lona por la noche.

La planta aviverada deberá regarse si el Ingeniero encargado de los trabajos o su representante así lo estimara.

Si es planta a raíz desnuda, deberán crearse unas pequeñas zanjias donde enterrar sus raíces, además de las condiciones anteriormente citadas.

A medida que la planta vaya siendo necesitada por los plantadores, se extraerá del encamado y se trasladará al área de plantación, donde recogida por el plantador será plantada. En este proceso se tendrá especial cuidado en recoger y volver a aviverar la posible planta sobrante al final de la jornada.

3.3.1.1.4.6 TIERRA VEGETAL

La dirección de Obra podrá ordenar la realización de los análisis pertinentes que permitan conocer las características agronómicas de las tierras. Para ello deberá realizarse un muestreo representativo del conjunto de las tierras. Se deben dividir las tierras en grupos homogéneos en función de su apariencia, color de la tierra, cultivo, etc. Cada uno de estos grupos será muestreado por separado tomándose una serie de submuestras en cada grupo. Las tierras serán enviadas en bolsas convenientemente identificadas a un laboratorio especializado.

La Dirección de Obra podrá rechazar aquellas tierras que no cumplan lo especificado en el apartado anterior u ordenar las consiguientes enmiendas o abonados tendentes a lograr los niveles establecidos.

Se determinarán los contenidos de cada elemento según los métodos indicados en la O.M. 28 Julio 1.972 sobre Métodos oficiales de análisis de productos fertilizantes y afines.

Se realizará un análisis de todos los parámetros indicados anteriormente por cada trescientos (300) m³ o fracción utilizada.

3.3.1.1.4.7 FERTILIZANTES

En todos los casos los distintos fertilizantes deben ser sometidos a la aprobación del Director de Obra que podrá rechazarlos si aprecia que no cumplen las propiedades previamente establecidas.

Los fertilizantes a utilizar en cada tipo de abonado o enmienda serán los especificados. Cualquier variación en lo allí indicado deberá ser autorizada expresamente por la Dirección de Obra.

Para la toma de muestras se seguirán las normas que figuran en la legislación vigente y las instrucciones complementarias que dicten los organismos competentes con respecto a la técnica a seguir, modo de constituir la muestra total y aparatos que deban utilizarse, según que la mercancía sea sólida, líquida o gaseosa.

El contenido en cada uno de los elementos que determina en la riqueza garantizada de cada producto se expresará de la siguiente forma:

- N para todas las formas de nitrógeno.
- P_2O_5 para todas las formas de fósforo.
- K_2O para todas las formas de potasio.
- Ca para todas las formas de calcio.
- Mg para todas las formas de magnesio.
- S para todas las formas de azufre.
- B para todas las formas de boro.
- Cl para todas las formas de cloro.
- Co para todas las formas de cobalto.
- Cu para todas las formas de cobre.
- Fe para todas las formas de hierro.
- Mn para todas las formas de manganeso.
- Mo para todas las formas de molibdeno.
- Na para todas las formas de sodio.
- Zn para todas las formas de cinc.

En caso de que algún producto contenga más de un macroelemento, éstos se expresarán en el orden citado las riquezas garantizadas de cada elemento útil se expresarán en tanto por ciento referidos al peso de mercancía tal como se presenta en el comercio. Las riquezas de los fertilizantes compuestos se expresarán obligatoriamente utilizando números enteros.

En cuanto a los abonos orgánicos, la materia orgánica se expresará en tanto por ciento determinada, según los métodos oficiales y referidos a sustancia seca.

Deberán cumplir en cada caso, las características especificadas en el punto anterior, para cuya determinación se realizarán los ensayos que la dirección de obra crea necesarios para la comprobación de las citadas características. Estos ensayos se realizarán de acuerdo con la normativa vigente, y por laboratorios especializados.

Estas comprobaciones podrán repetirse, a juicio de la Dirección de la obra, durante el almacenaje del producto, siempre que exista una duda de que, bien por el tiempo de almacenaje, bien por la condición de mismo, se hayan podido producir variaciones en las características.

Todos estos abonos estarán razonablemente exentos de elementos extraños y, singularmente, de semillas de malas hierbas. Es aconsejable, en esta línea, el empleo de productos elaborados industrialmente.

No se admitirán los abonos orgánicos que hayan estado expuestos directamente a los agentes atmosféricos, una vez transportado a pie de obra, por un período superior a las 24 horas, sin mezclarse o extenderse con el suelo.

Se evitará, en todo caso, el empleo de estiércoles pajizos o poco hechos.

Los distintos abonos orgánicos reunirán las características mínimas siguientes:

- . El contenido en nitrógeno será superior al tres (3) por ciento.
- . El peso específico, excepto para la turba y la corteza, será al menos de siete (7) décimas.

Los compost y lodos de depuración llevarán los certificados de procedencia, de los análisis de contenidos de la depuradora o laboratorio reconocido y del tiempo de compostaje.

3.4 UNIDADES DE OBRA

3.4.1 EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

3.4.1.1 DEFINICIÓN Y ALCANCE

Se define como excavación al conjunto de operaciones realizadas para excavar y nivelar las zonas donde ha de asentarse la obra.

En esta unidad se incluye:

- . El replanteo de las características geométricas del desmonte.
- . Pistas de acceso a los diferentes niveles de excavación o terraplenado y de enlace entre los diferentes zonas de la obra y el sistema de comunicación existente.
- . La excavación, desde la superficie resultante después de la demolición de edificios, puentes y obras de fábrica de hormigón, de los materiales de desmonte hasta los límites definidos por el proyecto o señalados

por el Director de las Obras, incluso cunetones, bermas, banquetas para el apoyo de los rellenos, así como cualquier saneo necesario.

- Los saneos, que alcanzarán tanto los de la superficie de la explanada o apoyo de los terraplenes como los de los taludes que hubiera que corregir, ya sea por necesidad de retranqueo como por inestabilidad de los mismos.
- También se incluirán, en la unidad de excavación en desmonte, las excavaciones adicionales que hayan sido expresamente ordenadas por el Director de las Obras. Así mismo se incluye el reperfilado de las cunetas sin revestir.
- Así mismo, quedan incluidas en el alcance de esta unidad, las medidas auxiliares de protección necesarias:
- Caballeros de pie de desmonte.
- Las mallas, barreras intermedias, toldos y redes, cuya ejecución sea ordenada por la Dirección de la Obra, para evitar los riesgos de proyecciones y rodaduras de elementos sueltos.
- Se construirán caballones convencionales y cierres metálicos que no serán de abono, fuera de las aristas de explanación, de forma que como máximo haya una diferencia de cota de 15 m entre la coronación de este o el cierre metálico en su caso y la bancada en la que se está trabajando, como protección de edificios y carreteras de bolos sueltos y desprendimientos de aquellos elementos que estén entre la arista de explanación más próxima y el elemento a proteger.
- Ejecución mediante martillo romperrocas de los taludes de la excavación que ordene la Dirección de la Obra por su posible cercanía o afección sobre el tráfico rodado, así como de los últimos prismas de terreno correspondientes a cada nivel de excavación y sitios en la zona opuesta a la cara de desmonte, en evitación de uso de explosivos en zonas proclives a rodaduras de bloques y bolos.
- Ejecución de saneos por bataches, en especial en apoyos de terraplenes, con el inmediato relleno previo a la apertura del siguiente.
- Excavación de firmes y soleras comprendidas entre los límites de la explanación.
- Las operaciones de carga, transporte y descarga en las zonas de empleo o almacenamiento provisional, incluso cuando el mismo material haya de almacenarse varias veces, así como la carga, transporte y descarga desde el último almacenamiento hasta el lugar de empleo o vertedero (en caso de materiales inadecuados o sobrantes) y la extensión, compactación de estos últimos materiales en dicho vertedero.

- La conservación adecuada de los materiales y los cánones, indemnizaciones y cualquier otro tipo de gastos de los préstamos, lugares de almacenamiento y vertederos.
- Los agotamientos y drenajes que sean necesarios, así como su mantenimiento en perfectas condiciones durante la ejecución de los trabajos.
- Uniformización, reperfilado y conservación de taludes en desmonte.
- Extracción de tierra vegetal, entendida como la excavación y transporte hasta el lugar de acopio o extendido de la capa superior del suelo, dentro del área de la obra, en la cantidad necesaria para su posterior empleo en siembras y plantaciones. Su ejecución comprende las operaciones de excavación, transporte y descarga.
- No se encuentra comprendido en esta unidad de obra, la tala y transporte de árboles.

3.4.2 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.4.2.1 GENERALIDADES

La excavación de la tierra vegetal se efectuará hasta la profundidad y en las zonas señaladas en el Proyecto. Antes de comenzar los trabajos se someterá a la aprobación de la Dirección de Obra la elección de zonas de acopio y en su caso un plano en que figuren las zonas y profundidades de extracción.

Durante la ejecución de las operaciones se cuidará de evitar la compactación de la tierra vegetal; por ello, se utilizarán técnicas en que no sea necesario el paso de maquinaria pesada sobre las tierras a extraer, o que solo requieran maquinaria ligera. El empleo de moto-traíllas solo se permitirá en suelos arenosos o franco-arenosos que, además, estén secos.

Una vez despejada la traza y retirada la tierra vegetal necesaria para su posterior utilización, se iniciarán las obras de excavación previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) Haberse preparado y presentado al Director de la Obras, quien lo aprobará si procede, un programa de desarrollo de los trabajos de explanación. En particular no se autorizará a iniciar un trabajo de desmonte e incluso se podrá impedir su continuación, si no hay preparados uno o varios tajos de relleno o vertedero al efecto.
- b) Haberse concluido satisfactoriamente en la zona afectada y en las que guarden relación con ella, a juicio del Director de las Obras, todas las operaciones preparatorias para garantizar una buena ejecución y en particular encontrarse acondicionado y preparado el vertedero de proyecto.
- c) La apertura de un préstamo deberá ser autorizada, ineludiblemente, por el Director de las Obras a propuesta del Contratista y a la vista de los ensayos disponibles. Una vez autorizada la apertura y antes de

proceder a la explotación del préstamo el Contratista procederá, a su cargo, al despeje y desbroce, así como a la limpieza de tierra vegetal y su transporte al lugar de acopio general para su posterior utilización en caso necesario y en general de todos los productos inadecuados de la zona a explotar. Durante el curso de la explotación habrá de mantenerse en perfectas condiciones el área del préstamo.

La excavación de calzadas, arcenes, bermas, cunetones y cunetas deberán estar de acuerdo con la información contenida en los planos y con lo que sobre el particular ordene el Director de las Obras, no autorizándose la ejecución de ninguna excavación que no sea llevada en todas sus fases con referencias topográficas precisas.

Los productos procedentes de las excavaciones que según las definiciones, exigencias y limitaciones señaladas en el apartado 330.3.1 del PG-3 puedan clasificarse como suelos "tolerables", "adecuados" o "seleccionados", podrán utilizarse en la formación de rellenos.

Los materiales no adecuados para su empleo en terraplén o pedraplén de la carretera, han de llevarse a vertedero o a los lugares que expresamente indique el Director de las Obras.

El sistema de excavación será el adecuado en cada caso a las condiciones geológico- geotécnicas del terreno, evitando así mismo las posibles incidencias que la ejecución de esta unidad provoque en edificios o instalaciones próximas, debiendo emplearse las más apropiadas previa aprobación del Director de las Obras.

La excavación del vaso del vertedero se realizará de forma escalonada, estableciendo bermas de 5 m de anchura con una pendiente transversal del 2 %. Los taludes entre bermas, con una pendiente 2H/1V no tendrán una altura superior a los 2 m. Cualquier modificación de esta geometría en la excavación debe ser aprobada por el Director de Obra.

El tránsito de maquinaria por las bermas se realizará por su parte interior.

La pendiente longitudinal de las bermas de los taludes serán las definidas en el documento Planos de este proyecto. En ningún caso la pendiente transversal será hacia el interior del talud.

Los materiales y otros elementos que se obtengan como resultado de la excavación y que, a juicio del Director de las Obras se puedan emplear en usos más nobles que los previstos en el proyecto, quedarán como propiedad de la Administración promotora y se transportarán a los depósitos que, dentro de la zona de obra, sean señalados a tal fin por este facultativo.

Los cauces de agua existentes no se modificarán sin autorización previa y escrita del Director de las Obras.

La explanada se construirá con pendiente suficiente, de forma que vierta hacia zanjas y cauces conectados con el sistema de drenaje principal. Con este fin, se realizarán las zanjas y cunetas provisionales que, a juicio del Director de la Obra, sean precisos.

Cualquier sistema de desagüe provisional o definitivo se ejecutará de modo que no se produzcan erosiones en las excavaciones.

El Contratista tomará, inmediatamente, medidas que cuenten con la aprobación del Director de la Obra, frente a los niveles acuíferos que se encuentren en el curso de la excavación.

En el caso de que el Contratista no tome a tiempo las precauciones para el drenaje, sean provisionales o definitivas, procederá, en cuanto el Director de la Obra lo indique, al restablecimiento de las obras afectadas y correrán a su cargo los gastos correspondientes, incluso los derivados de afecciones a terceros.

Los taludes de desmante que figuran en los Planos pueden ser variados. El Director de la Obra, a la vista del terreno y de los estudios geotécnicos los definirá en caso de variación por alguna causa, siendo obligación del Contratista realizar la excavación de acuerdo con los taludes así definidos.

El asentamiento de los rellenos se realizará mediante cajeo de al menos 1,00 metro de escalón para cada nivel y con la anchura necesaria para la circulación y maniobra de la maquinaria de vertido, extensión y compactación.

El cajeo sólo podrá realizarse mediante retroexcavadora con la retirada preceptiva del material, en ningún caso mediante nivelación a media ladera con zonas en terraplén.

En los pies del terraplén, fondo de vaguadas, zonas indicadas en los planos y lugares señalados por el Director de las Obras, se deberá llegar en el asentamiento del terraplén hasta el substrato rocoso con su preceptivo cajeo escalonado.

Las excavaciones se realizarán comenzando por la parte superior del desmante, evitando posteriormente ensanches. En cualquier caso, si hubiera necesidad de un ensanche posterior se ejecutará desde arriba y nunca mediante excavaciones en el pie de la zona a ensanchar.

3.4.3 DRENAJE

Durante las diversas etapas de la construcción de la explanación, las obras se mantendrán en perfectas condiciones de drenaje y las cunetas, bordillos, y demás elementos de desagüe, se dispondrán de modo que no se produzca erosión en los taludes.

3.4.4 TIERRA VEGETAL

La tierra vegetal que se encuentre en las excavaciones, y que no se hubiera extraído en el desbroce, se removerá de acuerdo con lo que, al respecto, se señale en el Proyecto y con lo que especifique el Director de las Obras, en concreto, en cuanto a la extensión y profundidad que debe ser retirada. Se acopiará para su utilización posterior en protección de taludes o superficies erosionables, o donde ordene el Director de las Obras o indique el Proyecto.

La tierra vegetal extraída se mantendrá separada del resto de los productos excavados.

3.4.5 EMPLEO DE LOS PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN

3.4.5.1 EXCAVACIÓN EN ROCA

Siempre que sea posible, los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el mismo, en su defecto, se estará a lo que, al respecto, disponga el Director de las Obras.

En el caso de excavación por voladura en roca, el procedimiento de ejecución, deberá proporcionar un material adecuado al destino definitivo del mismo, no siendo de abono las operaciones de ajuste de la granulometría del material resultante, salvo que dichas operaciones se encuentren incluidas en otra unidad de obra.

No se desechará ningún material excavado sin previa autorización del Director de las Obras.

Los fragmentos de roca y bolos de piedra que se obtengan de la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras se acopiarán y emplearán, si procede, en la protección de taludes, canalizaciones de agua, defensas contra la posible erosión, o en cualquier otro uso que señale el Director de las Obras.

Las rocas o bolos de piedra que aparezcan en la explanada, en zonas de desmonte en tierra, deberán eliminarse, a menos que el Contratista prefiera triturarlos al tamaño que se le ordene.

El material extraído en exceso podrá utilizarse en la ampliación de terraplenes, si así está definido en el Proyecto o lo autoriza el Director de las Obras, debiéndose cumplir las mismas condiciones de acabado superficial que el relleno sin ampliar.

Los materiales excavados no aprovechables se transportarán a vertedero autorizado, sin que ello dé derecho a abono independiente. Las áreas de vertedero de estos materiales serán las definidas en el Proyecto o, en su defecto, las autorizadas por el Director de las Obras a propuesta del Contratista, quien deberá obtener a su costa los oportunos permisos y facilitar copia de los mismos al Director de las Obras.

Las excavaciones en roca se ejecutarán de forma que no se dañe, quebrante o desprenda la roca no excavada. Se pondrá especial cuidado en evitar dañar los taludes del desmonte y la cimentación de la futura explanada de la carretera. Cuando los taludes excavados tengan zonas inestables o la cimentación de la futura explanada presente cavidades, el Contratista adoptará las medidas de corrección necesarias, con la aprobación del Director de las Obras.

Se cuidará especialmente la subrasante que se establezca en los desmontes en roca debiendo ésta presentar una superficie que permita un perfecto drenaje sin encharcamientos, y en los casos en que por efecto de la voladura se generen zonas sin desagüe se deberán eliminar éstas mediante la aplicación de hormigón de saneo que genere la superficie de la subrasante de acuerdo con los planos establecidos para las mismas y con las tolerancias previstas en proyecto, no siendo estas operaciones de abono.

El Director de las Obras podrá prohibir la utilización de métodos de voladura que considere peligrosos o dañinos, aunque la autorización no exime al Contratista de la responsabilidad por los daños ocasionados como consecuencia de tales trabajos.

3.4.5.2 PRÉSTAMOS Y CABALLEROS

Si se hubiese previsto o se estimase necesaria, durante la ejecución de las obras, la utilización de préstamos, el Contratista comunicará al Director de las Obras, con suficiente antelación, la apertura de los citados préstamos, a fin de que se pueda medir su volumen y dimensiones sobre el terreno natural no alterado y, en el caso de préstamos autorizados, realizar los oportunos ensayos para su aprobación, si procede.

No se tomarán préstamos en la zona de apoyo de la obra, ni se sustituirán los terrenos de apoyo de la obra por materiales admisibles de peores características o que empeoren la capacidad portante de la superficie de apoyo.

Se tomarán perfiles, con cotas y mediciones, de la superficie de la zona de préstamo después del desbroce y, asimismo, después de la excavación.

El Contratista no excavará más allá de las dimensiones y cotas establecidas.

Los préstamos deberán excavarlos disponiendo las oportunas medidas de drenaje que impidan que se pueda acumular agua en ellos. El material inadecuado se depositará de acuerdo con lo que el Director de las Obras ordene al respecto.

Los taludes de los préstamos deberán ser estables, y una vez terminada su explotación, se acondicionarán de forma que no dañen el aspecto general del paisaje. No deberán ser visibles desde la carretera terminada,

ni desde cualquier otro punto con especial impacto paisajístico negativo, debiéndose cumplir la normativa existente respecto a su posible impacto ambiental.

Los caballeros, o depósitos de tierra, que se formen deberán tener forma regular, superficies lisas que favorezcan la escorrentía de las aguas y un grado de estabilidad que evite cualquier derrumbamiento. Deberán situarse en los lugares que, al efecto, señale el Director de las Obras, se cuidará de evitar sus arrastres hacia la carretera o las obras de desagüe, y de que no se obstaculice la circulación por los caminos que haya establecidos, ni el curso de los ríos, arroyos o acequias que haya en las inmediaciones de la carretera.

El material vertido en caballeros no se podrá colocar de forma que represente un peligro para construcciones existentes, por presión directa o por sobrecarga sobre el terreno contiguo.

Cuando tras la excavación de la explanación aparezca suelo inadecuado en los taludes o en la explanada, el Director de las Obras podrá requerir del Contratista que retire esos materiales y los substituya por material de relleno apropiado. Antes y después de la excavación y del colocado de este relleno se tomarán perfiles transversales.

3.4.6 CONTROL DE CALIDAD

Su objeto es la comprobación geométrica de las superficies resultantes de la excavación terminada en relación con los Planos y Pliegos de Prescripciones Técnicas Particulares.

Se comprobarán las cotas de replanteo del eje, bordes de la explanación y pendiente de taludes, con mira, cada 20 m como mínimo.

Las irregularidades que excedan de las tolerancias admitidas deberán ser corregidas por el Contratista y en el caso de exceso de excavación no se computarán a efectos de medición y abono.

3.4.7 MEDICIÓN Y ABONO

La excavación en todo tipo de terreno se medirá por metros cúbicos (m³) obtenidos como diferencia entre los perfiles transversales contrastados del terreno, tomados inmediatamente antes de comenzar la excavación y los perfiles teóricos de la explanación señalados en los planos o en su caso, los ordenados por el Director de las Obras, que pasarán a tomarse como teóricos, sin tener en cuenta los excesos que respecto a los perfiles teóricos se hayan producido.

Las sobreexcavaciones sólo serán decididas por el Director de Obra.

No variará el precio de la excavación, cualquiera que sea la distancia de transporte o el vertedero que haya que utilizarse en el momento de ejecutar la obra.

Serán por cuenta del Contratista las pistas de acceso y el extendido y compactación en el vertedero de proyecto, no siendo así para las obras de drenaje necesarias ni para las contenciones a realizar en los vertederos.

El tipo de excavación en desmonte se considera "no clasificado" en el sentido atribuido a dicha definición en el PG-3, es decir, que a efectos de calificación y abono, el terreno se considera homogéneo y no da lugar a una diferenciación, por su naturaleza, ni por su forma de ejecución, tanto en la fase de arranque como en la carga y transporte.

Cuando haya que emplear material acopiado o extendido en vertedero, esta nueva carga, transporte y vertido no darán lugar a medición independiente.

La excavación por bataches de los cajeros de pies de terraplén se medirá según perfiles teóricos de proyecto, no dando lugar a medición aquellas zonas que habiéndose rellenado en un batache hayan de excavarse en el siguiente para, a su vez, volver a rellenarse de nuevo. En estos casos sólo se medirá una vez cada volumen.

La excavación en desmonte, excavación de préstamos, cajeros y saneos para pies de terraplén y en general la excavación de todo tipo de terreno, sin clasificación, definida en el presente Proyecto, se abonarán según los precios unitarios correspondientes, establecidos en el Presupuesto.

3.4.8 EXCAVACION ESPECIAL DE TALUDES EN ROCA

3.4.8.1 DEFINICION

Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para la excavación de taludes y paramentos definitivos en roca mediante perforación y voladura, preservando las características naturales de la roca, al limitar niveles de cargas de explosivo cercanas a dichos taludes y paramentos que puedan producir fisuraciones y/o alteraciones inadmisibles, según las reglas de buena práctica de la técnica de voladuras.

Dichas operaciones comprenden la excavación por voladuras del volumen de roca próximo a paramentos definitivos, tanto se realice conjuntamente con la destroza, o se ejecute en fase posterior, también llamada de refino. Tal volumen de roca es cuantificable en función de la estructura y tipos de la roca, del diámetro de perforación y carga de explosivo de los barrenos de la destroza, así como de las secuencias de encendido y del tipo de voladura suave, precorte o recorte, proyectada para la ejecución del paramento definitivo.

3.4.9 EJECUCION DE LAS OBRAS

3.4.9.1 MÉTODO DE EXCAVACIÓN.

El método de excavación de la roca por perforación y voladura será el compatible con la obtención de paramentos regulares y estables en su talud definitivo. Su elección se hará en función del Proyecto, de las características mecánicas de la roca, de su estructura geológica y de su grado de tectonización.

Se controlarán especialmente las voladuras masivas a efectuar en el entorno de zonas afectadas por deslizamientos.

La inclinación de barrenos y las cargas unitarias en ellos serán compatibles con el resultado deseado, tanto para los de contorno, como para los de refino, o destroza en su caso. En ningún caso, y siempre sujeto a justificación previa, se producirá fisuración suplementaria en la roca remanente superior a la máxima producida por los barrenos, de recorte o precorte, de la voladura suave. La iniciación de las pegas, eléctrica o no eléctrica, se realizará preferentemente con detonadores de microrretardo, en secuencia de encendido que beneficie al menor confinamiento posible de todos y cada uno de los barrenos. La altura de banqueo será compatible con errores tolerables y el buen saneamiento del frente de roca definitivo de acuerdo con los medios mecánicos disponibles en obra.

No se superarán los quince metros (15 m) para la altura de banco, excepto propuesta justificable del Contratista y autorización expresa del Director de las Obras.

El volumen de roca excavable según este artículo es cuantificable en función del tipo de roca y su estructura, del diámetro y carga de los barrenos de destroza y del tipo de voladura suave proyectada para el contorno.

Todo ello requiere un estudio y justificación, debiendo presentar el Contratista al Director de las Obras una propuesta de "Plan de excavación por voladuras", firmada por técnico competente, en la que se especificarán, al menos:

- Maquinaria y método de perforación.
- Longitud máxima de perforación.
- Diámetro y longitud de los barrenos de contorno y disposición de los mismos.
- Diámetro y longitud de los barrenos de destroza y disposición de los mismos.
- Explosivos utilizados, dimensiones de los cartuchos, sistemas de retacado y esquema de cargas de los distintos tipos de barreno.
- Método de fijación de las cargas en los barrenos con carga discontinua.

- Método de iniciación de las cargas y secuencias de iniciación.
- Método de comprobación del circuito de encendido.
- Tipo de explosor.
- Exposición detallada de resultados obtenidos con el método de excavación propuesto en terrenos análogos al de la obra.
- Medidas de seguridad, para la obra y terceros.

De acuerdo con la propuesta, el Director de las Obras podrá autorizar la excavación a sección completa o el establecimiento de un resguardo para refino final. En función del tipo y estructura de la roca se considerará especialmente la secuencia de encendido de los barrenos de las hileras próximas a taludes definitivos, así como la de los barrenos de contorno.

La longitud de los barrenos de contorno será compatible con la calidad de superficie final exigida y los errores reales del equipo de perforación, que debe bajar de dos centímetros por metro (2 cm/m).

Los perforistas presentarán un parte de perforación donde se indicarán las posibles oquedades detectadas durante la operación para evitar cargas concentradas excesivas, y tomarán las medidas necesarias para que los barrenos permanezcan limpios una vez completados con el fin de realizar su carga prevista.

La aprobación del "Plan de excavación por voladuras" por parte del Director de las Obras indicará, tan sólo, que la Administración acepta el resultado final previsto de dicho Plan no eximiendo al Contratista de su responsabilidad.

Se estará, en todo caso, a lo dispuesto en la legislación vigente en materia medioambiental, de seguridad y salud, y de almacenamiento y transporte de productos de construcción.

3.4.9.2 PUESTA A PUNTO DEL MÉTODO DE EXCAVACIÓN.

Si no se dispone de experiencia previa satisfactoria en la excavación de taludes o paramentos en terrenos análogos a los de la obra, la aceptación por el Director de las Obras del método propuesto estará condicionada a su ensayo en obra. Dicho ensayo tendrá por objeto comprobar que el método es correcto en líneas generales y, en este caso, ponerlo a punto para el caso particular considerado.

Para juzgar lo adecuado del método ensayado se atenderá a los siguientes criterios:

- La superficie resultante del talud o paramento no presentará zonas trituradas atribuibles a la voladura.

- Cuando el tipo de voladura suave del contorno deje cañas de los barrenos en el talud o paramento, estas deben aparecer marcadas de forma clara y continua. En ningún caso presentarán fisuras características que revelen carga excesiva.
- La superficie excavada debe presentar un aspecto regular compatible con la estructura de la masa de roca.
- Las vibraciones transmitidas al terreno no deben ser excesivas. En zonas despobladas y sin estructuras que pudieran sufrir daño, se considerarán excesivas las vibraciones que produzcan desplazamientos de cuñas de roca, apertura de diaclasas, o cualquier otro fenómeno que disminuya la resistencia del macizo rocoso.
- En zonas próximas a núcleos habitados, o a estructuras que se desee proteger, se realizará el correspondiente proyecto y voladuras de ensayo exigidos por la reglamentación vigente para asegurar que no van a superarse los niveles de vibración permitidos. Se estará especialmente a lo indicado por UNE 22381.
- Para evitar vibraciones excesivas se dimensionará adecuadamente la carga total correspondiente a cada microrretardo.

A la vista de los resultados obtenidos, el Director de las Obras decidirá sobre la conveniencia de aprobar, modificar, ajustar o rechazar el método propuesto. Variaciones sensibles de las características de la roca a excavar, a juicio del Director de las Obras, exigirán la reconsideración del método de trabajo.

La aprobación del método de excavación por el Director de las Obras no eximirá al Contratista de la obligación de tomar las medidas de protección y seguridad necesarias para evitar daños al resto de la obra o a terceros. Es obligación del Contratista, cumplir toda la Reglamentación vigente.

3.4.9.3 CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LA EXCAVACIÓN DEL PIE DE TALUDES EN ROCA.

Es esencial para la estabilidad de taludes que su pie conserve lo mejor posible las características naturales que proporciona el terreno en su estado inalterado. Con este fin se seguirán las siguientes recomendaciones:

- La longitud y situación de los barrenos de contorno se definirá con precisión, teniendo en cuenta el diámetro de la perforación así como la maquinaria utilizada.
- La carga de los barrenos de contorno estará muy ajustada para que, cumpliendo con su función de arranque, el agrietamiento remanente en el macizo de roca sea el mínimo. Por ello, las necesarias cargas de fondo se ajustarán para limitar en lo posible daños al pie de los taludes.

- Los barrenos de las hileras más próximas, cuya carga unitaria pudiera causar a la superficie definitiva daños adicionales a los producidos por los barrenos de contorno, especialmente en pie de talud, se dispondrán y cargarán teniendo muy en cuenta tal posibilidad. Se dedicará especial atención a la longitud total y carga de fondo de tales barrenos. En todo caso, su fondo en el banco inferior no rebasará la profundidad del pie de la excavación en más de cincuenta centímetros (50 cm), o el valor que, con arreglo a criterio de daños, figure en el "Plan de excavación por voladuras" y haya sido aprobado por el Director de las Obras.
- En caso de que se produzcan repiés localizados, se retirarán por medios mecánicos o por perforación y voladura respetando siempre el criterio de mínimo daño a la roca remanente.
- Si se produjeran excavaciones por debajo de los perfiles previstos, éstos se restituirán mediante el hormigonado de las zonas de cota insuficiente con su correspondiente rasanteo.
- La excavación por voladura de cunetas cercanas al pie del talud se realizará vigilando especialmente que las cargas de los barrenos y su secuencia de encendido sean las idóneas para no producir agrietamiento suplementario que afecte al pie del talud.

3.4.9.4 OPERACIONES AUXILIARES.

Antes de iniciar la excavación del talud se eliminará totalmente la zona de montera que pueda dar lugar a desprendimientos durante la obra y durante la explotación de la carretera.

El drenaje de la excavación se mantendrá en todo momento en condiciones satisfactorias. Cuando no sea posible el drenaje natural se dispondrán grupos motobomba adecuados, con el fin de evacuar el agua almacenada.

Después de la excavación de cada banco parcial del talud, el Director de las Obras examinará la superficie resultante, con objeto de detectar posibles zonas inestables o alterables. El Contratista deberá proceder al saneamiento y/o consolidación de dichas zonas, de acuerdo con las instrucciones del Director de las Obras, antes de aumentar la altura de la excavación. Si, por causas imputables al Contratista, dichas operaciones se demorasen o no se efectuasen hasta haber volado bancos posteriores, éste se encargará, a su costa y sin derecho a indemnización alguna, de los arreglos y saneos que determine el Director de las Obras incluyendo el uso de los andamios o medios auxiliares necesarios para tener acceso a las zonas afectadas.

En caso de que los taludes presenten desperfectos antes de la recepción de las obras, el Contratista eliminará los materiales desprendidos o movidos y realizará urgentemente las reparaciones complementarias ordenadas por el Director de las Obras. Si dichos desperfectos son imputables a

ejecución inadecuada o incumplimiento de las instrucciones del Director de las Obras, el Contratista será responsable de los daños ocasionados. Lo mismo cabe indicar respecto a posibles bloques caídos del talud sobre cunetas, de guarda o de desagüe, situadas al pie del talud.

Los pequeños escalones que por razones constructivas aparecen durante la excavación por bancos parciales sucesivos de un talud uniforme, deberán ser suavizados, salvo indicación en contra del Director de las Obras, mediante martillo picador inmediatamente después de la excavación del banco correspondiente. La anchura de estos escalones deberá ser la menor compatible con el equipo de perforación autorizado.

3.4.10 UTILIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE EXCAVACIÓN.

Los materiales que se obtengan de la excavación se utilizarán en la formación de rellenos y demás usos fijados en el Proyecto, o que señale el Director de las Obras, y se transportarán directamente a las zonas previstas en el Proyecto o a las que, en su defecto, señale el Director de las Obras.

Los fragmentos de roca de mayor tamaño y bolos de piedra tolerables, procedentes del arranque por voladura en la excavación y que no vayan a ser utilizados directamente en las obras, se acopiarán y utilizarán, si procede, en la protección de taludes, canalizaciones de agua como defensa contra posible erosión de zonas vulnerables, o a cualquier otro uso que designe el Director de las Obras. En caso de no haber destino para tal material y que no pueda adaptarse al paisaje general, se procederá a su troceo aceptable y transporte a vertedero, sin derecho a abono independiente.

Los productos de excavación cuyo empleo esté previsto en zonas definidas de la obra cumplirán las condiciones exigidas en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, para las unidades de obra correspondientes. Este requisito deberá ser tenido en cuenta por el Contratista al preparar el esquema de voladura. En cualquier caso, no se desechará ningún material excavado sin la previa autorización del Director de las Obras. El material inadecuado se transportará a vertedero de acuerdo con lo que se ordene al respecto.

3.4.11 TOLERANCIA GEOMÉTRICA DE TERMINACIÓN DE LAS OBRAS.

Las tolerancias del acabado serán al menos, las siguientes:

- Tolerancia máxima admisible, expresada en centímetros (cm), entre los planos o superficies de los taludes previstos en Proyecto y los realmente construidos, quedando fijada la zona en la que el talud sería admisible y en la que sería rechazado debiendo volver el Contratista a reperfilarse el mismo.
- Tolerancia máxima admisible en pendiente y fondos de cunetas y en planta, expresada en centímetros (cm), sobre los planos previstos en Proyecto y los realmente construidos, quedando definida la obra

admisible y la que sería rechazada debiendo el Contratista proceder a su rectificación de acuerdo con lo que para ello ordene el Director de las Obras.

3.4.12 MEDICION Y ABONO

La excavación del contorno en taludes y paramentos definitivos de taludes en roca se abonará por metros cuadrados (m²) de talud formado, medidos sobre los planos de perfiles transversales.

Si la excavación especial de taludes en roca no está contemplada en el Proyecto como unidad independiente, y es exigida por el Director de las Obras, se entenderá que está comprendida en las de excavación, y por tanto no habrá lugar a su medición y abono por separado.

3.4.13 TERRAPLENES

Será de aplicación, además de lo aquí establecido, lo prescrito en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), según la última modificación por la O.M. FOM/1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a la construcción de Explanaciones, Drenajes y Cimentaciones, en cuanto no se oponga a lo que se establece a continuación.

3.4.13.1 DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de los materiales cuyas características se definen en el apartado 28.3 de este artículo, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada con destino a crear una plataforma.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Las tres últimas operaciones se reiterarán cuantas veces sea preciso.

3.4.13.2 ZONAS DE LOS TERRAPLENES

En los rellenos tipo terraplén se distinguirán las cuatro zonas siguientes, cuya geometría se definirá en el Proyecto:

- . Coronación: Es la parte superior del relleno tipo terraplén, con un espesor mínimo de dos tongadas y siempre mayor de cincuenta centímetros (50 cm).
- . Núcleo: Es la parte del relleno tipo terraplén comprendida entre la base y la coronación.
- . Espaldón: Es la parte exterior del relleno tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá o formará parte de los taludes del mismo. No se considerarán parte del espaldón los revestimientos sin misión estructural en el relleno entre los que se consideran, plantaciones, cubierta de tierra vegetal, encachados, protecciones antierosión, etc.
- . Cimiento: Es la parte inferior del terraplén en contacto con la superficie de apoyo. Su espesor será como mínimo de un metro (1 m).

El material de relleno sobre el fondo de la excavación tendrá unas características tales que la explanada quede clasificada, según la Norma 6.1-IC, como E1, en todos los casos excepto en los caminos.

3.4.13.3 MATERIALES

3.4.13.3.1 CLASIFICACIÓN Y CONDICIONES GENERALES

A los efectos del presente artículo, los rellenos tipo terraplén estarán constituidos por materiales que cumplan alguna de las dos condiciones granulométricas siguientes:

- . Cernido, o material que pasa, por el tamiz 20 (mm) UNE mayor del setenta por ciento ($\# 20 > 70\%$), según UNE 103 101.
- . Cernido por el tamiz 0,080 UNE mayor o igual del treinta y cinco por ciento ($\# 0,080 > 35\%$).

Los materiales a emplear en terraplenes serán suelos o materiales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en la obra, o de los préstamos definidos en proyecto o que se autoricen por el Director de las obras.

3.4.13.4 EMPLEO

El material empleado en cimiento y núcleo será, al menos, suelo tolerable.

La utilización de suelos marginales o de suelos con índice CBR menor de tres ($CBR < 3$) puede venir condicionada por problemas de resistencia, deformabilidad y puesta en obra, por lo que su empleo queda desaconsejado y en todo caso habrá de justificarse mediante un estudio especial, aprobado por el Director de las Obras, conforme a lo indicado en el apartado 330.4.4. del P.G.-3.

3.4.14 EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

3.4.14.1 PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DEL TERRAPLÉN.

Para ejecutar en buenas condiciones el enlace con terraplenes antiguos o con el propio terreno natural, si su pendiente así lo requiere, el Contratista estará obligado a efectuar un escalonado previo de aquellos, en la forma que le ordene el Ingeniero Director. Esta labor se hará después de retirar las tierras de mala calidad si las hubiere. En todo caso, el ancho mínimo de la huella será tal que permita el trabajo en condiciones normales del equipo de compactación.

3.4.14.2 EXTENSIÓN DE LAS TONGADAS

Los materiales que van a formar parte del terraplén, cuyas condiciones ya han quedado establecidas en los artículos correspondientes, se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de dichas tongadas será lo suficientemente reducido como para conseguir el grado de compactación exigido, utilizando los medios disponibles. Este espesor, medido antes de compactar, no será superior a veinticinco centímetros (25 cm.), salvo previa autorización por escrito, del Director de la Obra, cuando se empleen medios especiales de compactación, pudiendo alcanzarse en este caso, un espesor máximo de cincuenta centímetros (50 cm.). Los materiales de cada tongada serán de características uniformes, y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con la maquinaria adecuada para ello.

Cuando las lluvias puedan provocar la erosión o perturbación de los terraplenes en ejecución, las tongadas se extenderán en forma convexa, con una pendiente transversal mínima del 2 % y máxima del 4 %.

3.4.14.3 COMPACTACIÓN

A efectos de compactación, se satisfarán las siguientes prescripciones:

El cimienta y núcleo se compactará al noventa y cinco por ciento (95%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor modificado.

En la coronación de terraplenes, se compactará al cien por cien (100%) de la máxima densidad obtenida en el Ensayo Proctor modificado.

3.4.15 PLANTACIONES Y SIEMBRAS

Para la ejecución de las unidades de obra de plantación y revegetación, se aplicará el Pliego de Prescripciones Técnicas de las "Recomendaciones para la redacción de proyectos de plantaciones", publicado en 1.984 por la Dirección General de Carreteras del M.O.P.T, y recogido como documento nº 3, de dichas recomendaciones. Asimismo, también será de aplicación, en cuanto a formas de ejecución y

condiciones, lo que al respecto determina para los distintos tipos de siembra o plantación, el correspondiente anejo de la memoria, que se incorpora a esos efectos, a este Pliego, como parte integrante del mismo.

La medición y abono de las distintas unidades de plantaciones, se hará conforme determinan los apartados 3.2.8.2 y siguientes del mencionado Pliego del M.O.P.T., con la particularidad de que la conservación de las plantaciones así como la reposición de marras, se extenderá al período de garantía de la obra.

3.4.15.1 PLANTACIÓN

Las operaciones de plantación para las plantas con cepellón:

- . Apertura de la cata, cuyas dimensiones deben ser al menos 1,5 veces la longitud del sistema radical o cepellón.
- . Plantación y tapado de la cata
- . Realización de un ligero aporcado y asentamiento de la tierra

3.4.15.2 CATAS

Consiste en la extracción del terreno mediante la excavación de cavidades aproximadamente prismáticas, con dimensiones que en todos los casos permiten a las raíces de la planta su situación holgada dentro del hoyo. La excavación se hará simultánea a la plantación, excepto en el caso de la utilización de la retropala para el ahoyado, donde se realizará posteriormente la plantación y tapado del hoyo de forma manual.

3.4.15.3 PLANTACION Y ASENTAMIENTO DE LA TIERRA

La instalación de las plantas arbóreas y arbustivas se realizará de forma mecánica o manual, tal y como se describe en la Memoria de este Proyecto para cada caso.

Las plantas deben centrarse, colocarse rectas y orientarse adecuadamente dentro de la cata, al nivel coherente para que crezcan, guarden con la superficie del terreno la misma relación que tenían en su origen.

La plantación a raíz desnuda, se efectuará como norma general, con los árboles y arbustos de hoja caediza que no presenten especiales dificultades para su posterior enraizamiento. Anteriormente se eliminarán las raíces dañadas por el arranque u otros motivos, conservando el mayor número posible de raicillas. Además se efectuará un embarrado, al que cabe añadir algo de abono orgánico y hormonas de enraizamiento. Con esto impedimos la desecación del sistema radical y aseguramos su mejor enraizamiento.

La planta se colocará de forma que las raíces no sufran presiones o enroscamientos, especialmente cuando existe una raíz principal bien definida.

En el caso de las plantas servidas en envase, se sacarán del mismo al efectuar la plantación, y tras un ligero repicado, se situará el cepellón intacto en el hoyo. Al rellenar el hoyo e ir apretando la tierra por tongadas, se hará de forma que se deshaga el cepellón que envuelve y contiene las raíces.

Tras el relleno del volumen excavado, se realizará un ligero asentamiento de la tierra y un leve aporcado en el cuello de la raíz. Esto último consiste en cubrir con tierra el pie de la planta hasta una cierta altura y tiene como finalidad principal contribuir a mantener la verticalidad. La realización de estos trabajos se considera incluida en los trabajos de plantación, salvo especificaciones en contra.

3.4.15.4 PRECAUCIONES PREVIAS A LA PLANTACIÓN

Además de las medidas de precaución tomadas en el transporte y aviverado de las plantas, se debe tener en cuenta otra serie de circunstancias previas a la plantación.

- . Desección y heladas

No deben realizarse plantaciones en épocas de heladas. Si las plantas se reciben en Obra en una de esas épocas, deberán depositarse con la debida protección hasta que cesen las heladas.

Si las plantas han sufrido durante el transporte temperaturas inferiores a 0º C, no deben plantarse, ni siquiera desembalarse. Se colocarán así en un lugar bajo cubierta, donde pueden deshelarse lentamente.

Si se advirtieran síntomas de desecación, se introducirán en un recipiente con una mezcla de tierra y agua, durante unos días hasta que los síntomas desaparezcan, o bien se depositarán en una zanja cubriendo con tierra húmeda la totalidad de la planta, no sólo las raíces.

- . Condiciones de viento

En condiciones de viento muy fuertes se suspenderán las labores de plantación ya que en esta situación es enormemente perjudicial para la planta.

- . Presentación

La presentación de la planta en el hoyo, se dará en el momento de la plantación de forma que ésta quede vertical en la situación proyectada. Antes de presentar la planta se colocarán en el fondo del hoyo la cantidad de tierra necesaria para que el cuello de la raíz quede luego a nivel del suelo o ligeramente más abajo.

En la orientación de las plantas se seguirán las siguientes normas:

- Los ejemplares de gran tamaño se colocarán con la misma que tuvieron en el vivero.
- La parte menos frondosa se orientará hacia el sudoeste para favorecer el crecimiento del ramaje al recibir el máximo de luminosidad.

Sin perjuicio de las indicaciones anteriores, la presentación se hará de modo que la planta presente su menor sección perpendicular a la dirección de los vientos dominantes.

3.4.15.5 REPOSICIÓN DE MARRAS

Si las marras producidas en las hidrosiembras y plantaciones superasen alguno de los siguientes porcentajes, se procederá a la reposición total de las marras:

- Hidrosiembras: 10% de superficie no ejecutada frente a la prevista sin que exista justificación.
- Plantaciones: 5% de marras; a partir de este umbral es preciso revegetar.

La medición de estas marras se realizará, por técnicos especializados, de la forma siguiente:

a) Para las hidrosiembras:

Se realizarán 10 muestreos al azar en las superficies hidrosembradas por cada 100 m² de hidrosiembra realmente realizada.

Cada muestreo consistirá en la estimación de la cobertura real de la hidrosiembra a los 3 meses de haberse realizado, en cuadrados de 1 x 1 m. La extrapolación de los resultados permitirá determinar la superficie final de marras.

b) Para las plantaciones:

Se contará realmente las marras producidas, al menos, en las siguientes ocasiones: al cabo de 6 meses de la plantación; a los once meses de la plantación; y un mes antes de la conclusión del período de garantía de la obra. Si el plazo de garantía fuera igual o superior a dos años, se efectuaría otro conteo a la mitad de ese período de garantía en el supuesto de que hubieran transcurrido más de seis meses desde el último recuento realizado.

La Dirección de Obra verificará mediante su Programa de Vigilancia Ambiental la veracidad de las estimaciones de marras y la correcta reposición de las mismas.

3.4.15.6 SIEMBRA DEL ESTRATO HERBÁCEO

Las operaciones para la instalación del estrato herbáceo deben ser:

- Preparación del terreno

- Siembra
- Enterramiento de la semilla

3.4.15.7 REPARACION DEL TERRENO Y SIEMBRA

La preparación del terreno se realizará de la forma señalada en la Memoria del Proyecto

La siembra, de forma mecánica, se realizará con el mismo tractor encargado de la preparación del terreno junto a una distribuidora centrífuga a voleo.

La siembra exige:

- La utilización de la dosis establecida en la Memoria de este Proyecto.
- La distribución de la mezcla de semillas establecida en la Memoria.
- Una distribución lo más homogénea posible.
- Respetar la vegetación establecida en las diferentes plantaciones.
- No pasar con la maquinaria reiteradamente por el mismo punto para evitar compactaciones.

3.4.15.8 ENTERRAMIENTO DE LA SEMILLA

De forma mecánica, se realizará mediante el paso de un rulo por el mismo tractor de operaciones anteriores. Éste debe respetar las plantaciones existentes y evitar las compactaciones del suelo de la misma forma que en la siembra. La semilla debe quedar enterrada al menos dos centímetros para favorecer su germinación.

Esta actividad se debe realizar de forma consecutiva a la siembra, en función del criterio del Director de obra.

3.4.16 HIDROSIEMBRAS

3.4.16.1 DEFINICION

La hidrosiembra es una técnica que, como su propio nombre indica, utiliza agua como vehículo de proyección de las semillas sobre el sustrato.

Consiste básicamente en la impregnación de la superficie a sembrar con un puré compuesto por agua, mezcla de semillas, mulch, fertilizantes, acondicionadores del terreno, fijantes y otros productos coadyuvantes.

Esta mezcla se proyecta sobre el sustrato (generalmente taludes) mediante una bomba hidráulica acoplada a un depósito, provisto de algún mecanismo de agitación, a través de un cañón o manguera acoplada en su extremo.

Las hidrosiembras se ejecutarán conforme a las prescripciones que se señalan a continuación:

-. Llenado del tanque de hidrosiembra con agua hasta cubrir la mitad de las paletas del agitador y en ese momento se incorpora el mulch, esperando unos minutos hasta que se haya extendido en la superficie del agua sin formar bloques o grumos que puedan causar averías en la máquina al ponerse en marcha el agitador. Continuar llenando el tanque hasta las tres cuartas partes (3/4) de su capacidad, ya en movimiento las paletas del agitador, e introducir en el interior del tanque las semillas y los posibles abonos.

Es recomendable tener en marcha el agitador durante (10) minutos más antes de comenzar la hidrosiembra, para favorecer la disolución de los abonos y estimular la facultad germinativa de las semillas.

Seguir, mientras tanto, llenando de agua el tanque hasta que falten unos diez centímetros para el nivel máximo, y entonces añadir el producto estabilizador de suelos y los abonos.

Con el llenado del tanque y el cierre de la trampilla se completa la operación.

-. Colocación de la hidrosembradora en forma conveniente con relación a la superficie a hidrosembrar e iniciar la hidrosiembra. Unos minutos antes del comienzo, acelerar el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

El cañón de la hidrosembradora debe estar inclinado por encima de la horizontal para lograr una buena distribución, es decir, el lanzamiento debe ser de abajo hacia arriba.

En el caso de taludes cuya base no sea accesible a la hidrosembradora, debe recurrirse a la instalación de mangueras acopladas al cañón, de forma que otro operario pueda dirigir el chorro desde abajo hacia las zonas a hidrosembrar.

Esta misma precaución se ha de tomar cuando haya viento o se dé cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta al lanzar el chorro desde lo alto de la hidrosembradora.

Se detallan a continuación los componentes y características que ha de llevar la hidrosiembra:

-. Agua, en una cantidad de 4 litros por m².

-. Semillas. La dotación será de 35 g/m².

-. Mulch, compuesto por una mezcla de paja picada, heno picado y celulosa. Por cada m² se emplean 40 g de paja, 40 g de heno y 60 g de celulosa. Esto supone un total por kg de mulch de 285 g de paja, 285 g de heno y 430 g de celulosa.

- Estabilizante. La cantidad será de 40 g/m².
- Ácidos húmicos. Su dosificación será de 5 cm³/m² (0,005 l/m²).
- Abonos minerales de lenta liberación. La dosificación será de 10 g/m².

La mezcla de semillas que se aplicará sobre todas las superficies a hidrosembrar, será la en apartados anteriores de este Pliego y en la Memoria.

Para el tramo en estudio, y con el fin de disminuir posibles procesos erosivos, las hidrosiembras se realizarán en todos las superficies descritas en la Memoria y en los Planos.

3.4.17 CONSERVACIÓN Y ACABADO DE SIEMBRAS Y PLANTACIONES

3.4.17.1 CONSERVACIÓN HASTA LA FINALIZACIÓN DEL PERÍODO DE GARANTÍA

El trabajo de conservación consiste en el suministro de toda la instalación, mano de obra, materiales, equipo y accesorios, y en la ejecución de todas las operaciones relacionadas con la misma hasta que finalice el período de garantía. Todo ello completo y de estricto acuerdo con este capítulo del Pliego y los Planos correspondientes.

La conservación comprende los riegos y los demás trabajos necesarios para mantener las plantaciones e hidrosiembras en perfectas condiciones.

El Contratista tendrá a su cargo, hasta que finalice el período de garantía de las obras, el riego de las hidrosiembras y plantaciones. Este se hará de tal forma que el agua no efectúe un lavado de las tierras y suelos, ni por escorrentía ni por infiltración, y se efectuará en las primeras o últimas horas del día (especialmente en las épocas calurosas).

Los arbustos, árboles y plantas en general que en el transporte o durante las operaciones de plantación hayan sufrido daños, así como los que se comprueben defectuosos, serán sustituidos a cargo del Contratista.

Durante el plazo de ejecución de las obras y el período de garantía, las marras (plantas fallidas) que se originen por cualquier causa serán repuestas por el Contratista, corriendo él mismo con los gastos que origine dicha reposición. La proporción de marras admitida se detalla en el apartado correspondiente a la reposición de marras del presente artículo.

3.4.17.2 LIMPIEZA Y ACABADO DE LAS OBRAS

Las zonas hidrosembradas y plantadas se rastrillarán o limpiarán con escobas para quitar restos de obra y cualquier otro elemento que desmerezca el conjunto.

3.4.17.3 MEDICIÓN Y ABONO

Las siembras e hidrosiembras se medirán y abonarán por metro cuadrado (m²) realmente ejecutado medido sobre plano. En el precio unitario quedarán incluidos los materiales utilizados, la preparación de la superficie y cuantos trabajos sean necesarios para la completa terminación de la unidad.

3.4.18 PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

Se incluyen en el Presupuesto del Proyecto las siguientes partidas alzadas que se abonarán íntegramente una vez efectuados a satisfacción los trabajos correspondientes:

-. Limpieza y terminación de las obras.

Esta Partida Alzada es de abono íntegro. Se abonará al contratista en su totalidad, una vez terminados los trabajos a que se refieran, de acuerdo con las condiciones descritas en la unidad y de la conformidad de la Dirección de Obra.

Los precios para valorar estas unidades serán los incluidos en el Cuadro de Precios N°1, o en su defecto los aprobados en el Acta de Precios Contradictorios que se redacte como complemento de los mismos.

3.4.19 OTRAS UNIDADES DE OBRA

El resto de unidades de obra no descritas específicamente en este Pliego y con precio incluido en el Presupuesto se abonarán al precio de referencia, aplicando la medición de unidades real y totalmente ejecutadas definidas en el epígrafe correspondiente. Cada precio incluye tanto los materiales y mano de obra como los medios auxiliares necesarios para la completa ejecución y acabado de la unidad.

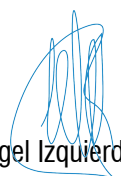
En A Coruña, a Diciembre de 2016



José Ramón Santabaya Sánchez

Ingeniero de Minas

Colegiado nº 3.126 – Noroeste



Nuño Ángel Izquierdo Acevedo

Ingeniero Técnico de Minas

Colegiado nº 92 – Galicia

4.- PRESUPUESTO

4.– PRESUPUESTO

4.1.– MEDICIONES

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 01 MEDIDAS CORRECTORAS									
01.01	m3	RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE							
U01BD020 Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo.									
		Terrenos sin explotar.-	1	4,641.00		0.20	928.20		
SUMA TOTAL PARTIDA 01.01								928.20	
01.02	m	CUNETA TERRENO TRÁNSITO TIPO V1							
U02AN100 Cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.									
		Cuneta Norte.-	1	220.00			220.00		
		Cuneta Sur.-	1	485.00			485.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 01.02								705.00	

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 02 PREPARACIÓN DEL TERRENO									
02.01	m	M.S/T PLASTIF. 50/14-17 V. 2,00							
E15VAP060		Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión plastificada en verde, de trama 50/14-17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/l de central.							
		Limite Explotación.-	1	540.00			540.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 02.01								540.00	
02.02	m3	EXTENSIÓN TIERRA VEGETAL A 100 m.							
U14CAT010		Extendido de tierra vegetal, procedente de la excavación, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 100 m., incluyendo perfilado.							
		Cantera a Restaurar.-	1	25,100.00		0.30	7,530.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 02.02								7,530.00	

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 03 REVEGETACIONES									
03.01	a	FORM.CÉSPED BAJO MANTENIMIENTO>5000 m2							
U13PH170		Formación de césped de bajo mantenimiento , resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, por siembra de cyanodon al 100%; en superficies de más de 5000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución del fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de rotavator a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 2,5 kg./área. y primer riego.							
		Cantera a Restaurar.-	1	251.00			251.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.01								251.00	
03.02	ud	SALIX CINEREA 100/120 cm.							
U13EC430		Salix cinerea de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.02								250.00	
03.03	ud	PINUS RADIATA 90/100 cm.							
U13EA351		Pinus radiata (Pino de Monterrey) de 90/100 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.03								250.00	
03.04	ud	BETULA PUBESCENS 100/120 cm.							
U13EC110		Betula pubescens de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.04								250.00	
03.05	ud	QUERCUS ROBUR 100/120 cm.							
U13EC390		Quercus robur (Roble) de 100/120 cm. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.05								250.00	

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
03.06	ud	LAURUS NOBILIS 100/150 cm. Laurus nobilis (Laurel) de 100/150 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EE170		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.06									250.00
03.07	ud	ALNUS GLUTINOSA 100/120 cm. Alnus glutinosa (Aliso) de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EC100		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.07									250.00
03.08	ud	SAMBUCUS NIGRA 30/40 cm. Sambucus nigra (Saúco) de 30/40 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EF195		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.08									250.00
03.09	ud	CRATAEGUS MONOGYNA 40/50 cm. Cotoneaster horizontalis (Espino Albar) de 40/60 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EF085		Plantación en Restauración.-	100				100.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.09									100.00
03.10	ud	PYRUS CORDATA 50/80 cm. Pyrus cordata de 50/80 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EE360		Plantación en Restauración.-	100				100.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.10									100.00
03.11	ud	HEDERA HELIX 60/90 cm. Hedera helix (Hiedra) de 60/90 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.							
U13EG020		Plantación en Restauración.-	250				250.00		
SUMA TOTAL PARTIDA 03.11									250.00

PROYECTO PARA SOLICITUD DE
AUTORIZACIÓN DE
APROVECHAMIENTO DE
RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA
"VILASECO" - CONCELLO DE
VIMIANZO.

Página 5

Mediciones

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 04		DESMANTELACIÓN							
04.01	PA	DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES							
DESMONT		Partida alzada para desmantelamiento de las instalaciones en la Cantera Vilaseco. Incluso transporte de escombros hasta vertedero autorizado.							
		SUMA TOTAL PARTIDA 04.01							1.00

PROYECTO PARA SOLICITUD DE
AUTORIZACIÓN DE
APROVECHAMIENTO DE
RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA
"VILASECO" - CONCELLO DE
VIMIANZO.

Página 6

Mediciones

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 05		SEGURIDAD Y SALUD							
05.01	ud	SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA DE RESTAURACIÓN							
001SYS		SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA DE RESTAURACIÓN							
		SUMA TOTAL PARTIDA 05.01							1.00

001SYS

PROYECTO PARA SOLICITUD DE
AUTORIZACIÓN DE
APROVECHAMIENTO DE
RECURSOS MINEROS DE LA
SECCIÓN A) DE LA CANTERA
"VILASECO" - CONCELLO DE
VIMIANZO.

Mediciones

Código	Ud	Descripción	Ud	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Parcial	Total
Capítulo: 06		GESTIÓN DE RESIDUOS							
06.01	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS							
001GESTR		GESTIÓN DE RESIDUOS							
		SUMA TOTAL PARTIDA 06.01							1.00

06.01
001GESTR

4.– PRESUPUESTO

4.2.– JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 01 MEDIDAS CORRECTORAS

01.01 m3 RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE

U01BD020

Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo.

0.020	h	Capataz	16.00	0.32
0.020	h	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	40.00	0.80
0.040	h	Camión basculante 4x4 14 t.	30.00	1.20

Clase Mano de Obra	0.32
Clase Maquinaria	2.00
Med. aux. y Resto obra	
Total partida	2.32

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON TREINTA Y DOS CÉNTIMOS

01.02 m CUNETA TERRENO TRÁNSITO TIPO V1

U02AN100

Cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.

0.005	h	Capataz	16.00	0.08
0.010	h	Peón ordinario	12.00	0.12
0.015	h	Excavadora hidráulica cadenas 195 CV	40.00	0.60
0.010	h	Martillo rompedor hidráulico 1000 kg	10.00	0.10
0.020	h	Camión basculante 4x4 14 t.	30.00	0.60
0.010	h	Motoniveladora de 135 CV	40.00	0.40

Clase Mano de Obra	0.20
Clase Maquinaria	1.70
Med. aux. y Resto obra	
Total partida	1.90

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON NOVENTA CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 02 PREPARACIÓN DEL TERRENO

02.01 m M.S/T PLASTIF. 50/14-17 V. 2,00

E15VAP060

Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión plastificada en verde, de trama 50/14-17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.

0.050	h	Cuadrilla A	32.50	1.63
2.000	m2	Malla S/T gal.plast. 50/14-17 V.	2.25	4.50
0.200	ud	Poste galv. D=48 h=2 m.intermedio	10.00	2.00
0.020	ud	Poste galv. D=48 h=2 m. escuadra	11.00	0.22
0.020	ud	Poste galv. D=48 h=2 m. jabalcón	11.50	0.23
0.020	ud	Poste galv. D=48 h=2 m.tornapunta	8.00	0.16
0.010	m3	Hormigón HM-20/P/20/I central	45.00	0.45

Clase Material	7.56
Med. aux. y Resto obra	1.63
Total partida	9.19

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: NUEVE EUROS CON DIECINUEVE CÉNTIMOS

02.02 m3 EXTENSIÓN TIERRA VEGETAL A 100 m.

U14CAT010

Extendido de tierra vegetal, procedente de la excavación, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 100 m., incluyendo perfilado.

0.010	h	Dozer cadenas D-7 200 CV	70.00	0.70
-------	---	--------------------------	-------	------

Clase Maquinaria	0.70
Med. aux. y Resto obra	
Total partida	0.70

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SETENTA CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 03 REVEGETACIONES

03.01 a FORM.CÉSPED BAJO MANTENIMIENTO >5000 m2

U13PH170

Formación de césped de bajo mantenimiento , resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, por siembra de cyanodon al 100%; en superficies de más de 5000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución del fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de rotavator a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 2,5 kg./área. y primer riego.

1.000	h	Peón jardinería	9.00	9.00
0.700	h	Tractor 60 CV 4 ruedas motrices	40.00	28.00
0.005	h	Rodillo auto.90 cm. 1 kg/cm.gene	8.00	0.04
0.060	h	Apero fresa/enterrado piedras	3.50	0.21
0.008	h	Apero rotovator 1,30 m ancho	3.45	0.03
0.003	h	Abonadora centrif.s/tractor disc	3.45	0.01
0.006	h	Sembradora césped s/tractor	12.00	0.07
0.008	h	Rodillo arrastr.tractor 1 kg/cm.	3.00	0.02
2.000	kg	Fertilizante compl.césped NPK-Mg	0.75	1.50
1.500	kg	Semilla de cyanodon	8.05	12.08
0.050	m3	Mantillo limpio cribado	20.00	1.00

Clase Mano de Obra	9.00
Clase Maquinaria	28.38
Clase Material	14.58
Med. aux. y Resto obra	
Total partida	51.96

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCUENTA Y UN EUROS CON NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS

03.02 ud SALIX CINEREA 100/120 cm.

U13EC430

Salix cinerea de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.

0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90
0.010	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	25.00	0.25
1.000	ud	Salix cinerea 100/120	3.50	3.50
1.000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.25
0.100	m3	Agua	0.25	0.03

Clase Mano de Obra	0.90
Clase Maquinaria	0.25
Clase Material	3.78
Med. aux. y Resto obra	
Total partida	4.93

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.03 U13EA351		ud	PINUS RADIATA 90/100 cm.			
			Pinus radiata (Pino de Monterrey) de 90/100 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	0.010	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	25.00	0.25	
	1.000	ud	Pinus radiata 90/100 cm.	3.90	3.90	
	1.000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.25	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.90
						Clase Maquinaria 0.25
						Clase Material 4.15
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 5.30

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CINCO EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS

03.04 U13EC110		ud	BETULA PUBESCENS 100/120 cm.			
			Betula pubescens de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.025	h	Peón jardinería	9.00	0.23	
	0.005	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	25.00	0.13	
	1.000	ud	Betula pubescens 100/120	0.85	0.85	
	1.000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.25	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.23
						Clase Maquinaria 0.13
						Clase Material 1.10
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 1.46

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: UN EURO CON CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.05		ud	QUERCUS ROBUR 100/120 cm.			
U13EC390			Quercus robur (Roble) de 100/120 cm. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	0.010	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	25.00	0.25	
	1.000	ud	Quercus robur 100/120	4.50	4.50	
	1.000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.25	
	0.010	m3	Agua	0.25		
Clase Mano de Obra						0.90
Clase Maquinaria						0.25
Clase Material						4.75
Med. aux. y Resto obra						
Total partida						5.90

03.06 ud LAURUS NOBILIS 100/150 cm.
U13FF170

	Laurus nobilis (Laurel) de 100/150 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.		
0.100 h	Peón jardinería	9.00	0.90
0.010 h	Minicargadora neumáticos 40 CV	20.00	0.20
1.000 ud	Laurus nobilis 100/150 cm.	3.50	3.50
0.100 kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.03
0.010 m3	Agua	0.25	
	Clase Mano de Obra		0.90
	Clase Maquinaria		0.20
	Clase Material		3.53
	Med. aux. y Resto obra		
	Total partida		4.63

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: CUATRO EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.07 U13EC100		ud	ALNUS GLUTINOSA 100/120 cm.			
			Alnus glutinosa (Aliso) de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	0.010	h	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	25.00	0.25	
	1.000	ud	Alnus glutinosa 100/120 cm.	2.25	2.25	
	1.000	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.25	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.90
						Clase Maquinaria 0.25
						Clase Material 2.50
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 3.65

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

03.08 U13EF195		ud	SAMBUCUS NIGRA 30/40 cm.			
			Sambucus nigra (Saúco) de 30/40 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	0.010	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	20.00	0.20	
	1.000	ud	Sambucus nigra 30/40 cm.	1.50	1.50	
	0.100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.03	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.90
						Clase Maquinaria 0.20
						Clase Material 1.53
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 2.63

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: DOS EUROS CON SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.09 U13EF085		ud	CRATAEGUS MONOGYNA 40/50 cm. Cotoneaster horizontalis (Espino Albar) de 40/60 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	1.000	ud	Crataegus monogyna 40/50 cm.	2.25	2.25	
	0.100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.03	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.90
						Clase Material 2.28
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 3.18

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON DIECIOCHO CÉNTIMOS

03.10 U13EE360		ud	PYRUS CORDATA 50/80 cm. Pyrus cordata de 50/80 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.100	h	Peón jardinería	9.00	0.90	
	0.010	h	Minicargadora neumáticos 40 CV	20.00	0.20	
	1.000	ud	Pyrus cordata 50/80 cm.	2.35	2.35	
	0.100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.03	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 0.90
						Clase Maquinaria 0.20
						Clase Material 2.38
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 3.48

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.11 U13EG020		ud	HEDERA HELIX 60/90 cm.			
			Hedera helix (Hiedra) de 60/90 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.			
	0.200	h	Peón jardinería	9.00	1.80	
	1.000	ud	Hedera helix 60/90 cm.	1.25	1.25	
	0.100	kg	Substrato vegetal fertilizado	0.25	0.03	
	0.010	m3	Agua	0.25		
						Clase Mano de Obra 1.80
						Clase Material 1.28
						Med. aux. y Resto obra
						Total partida 3.08

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES EUROS CON OCHO CÉNTIMOS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 04	DESMANTELACIÓN					
--------------	----------------	--	--	--	--	--

04.01 PA DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES

DESMONT

Partida alzada para desmantelamiento de las instalaciones en la Cantera Vilaseco. Incluso transporte de escombros hasta vertedero autorizado.

Coste directo	3,500.00
Total partida	3,500.00

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: TRES MIL QUINIENTOS EUROS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 05	SEGURIDAD Y SALUD					
--------------	-------------------	--	--	--	--	--

05.01 **ud** **SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA DE RESTAURACIÓN**

001SYS

Coste directo	600.00
Total partida	600.00

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: SEISCIENTOS EUROS

Justificación de precios. Unidades de obra

Código	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
--------	----------	----	-------------	--------	----------	---------

Capítulo: 06	GESTIÓN DE RESIDUOS					
--------------	---------------------	--	--	--	--	--

06.01 **ud GESTIÓN DE RESIDUOS**

001GESTR

Coste directo	500.00
Total partida	500.00

Asciende el precio total a la expresada cantidad de: QUINIENTOS EUROS

4.– PRESUPUESTO

4.3.– PRESUPUESTO

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 01			MEDIDAS CORRECTORAS			
01.01	928.20	m3	RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo.	2.32	2,153.42	
01.02	705.00	m	CUNETAS TERRENO TRÁNSITO TIPO V1 Cuneta triangular tipo V1, en terreno de tránsito, de h=0,50 m., con taludes 1/1, con transporte de los productos resultantes de la excavación a vertedero o lugar de empleo, incluso refino de taludes, totalmente terminado.	1.9	1,339.5	
Total capítulo: 01						3,492.92

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 02			PREPARACIÓN DEL TERRENO			
02.01	540.00	m	M.S/T PLASTIF. 50/14-17 V. 2,00 Cercado de 2,00 m. de altura realizado con malla simple torsión plastificada en verde, de trama 50/14-17 y postes de tubo de acero galvanizado por inmersión de 48 mm. de diámetro, p.p. de postes de esquina, jabalcones y tornapuntas, tensores, grupillas y accesorios, montada i/replanteo y recibido de postes con hormigón HM-20/P/20/I de central.	9.19	4,962.6	
02.02	7,530.00	m3	EXTENSIÓN TIERRA VEGETAL A 100 m. Extendido de tierra vegetal, procedente de la excavación, realizado por un bulldozer equipado con lámina, hasta una distancia de 100 m., incluyendo perfilado.	0.7	5,271	
Total capítulo: 02						10,233.60

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 03			REVEGETACIONES			
03.01	251.00	a	FORM.CÉSPED BAJO MANTENIMIENTO > 5000 m2 Formación de césped de bajo mantenimiento , resistente al pisoteo y adaptable a todo tipo de climas, por siembra de cyanodon al 100%; en superficies de más de 5000 m2, comprendiendo el desbroce, perfilado y fresado del terreno, distribución del fertilizante complejo NPK-Mg-M.O., pase de rotavator a los 10 cm. superficiales, perfilado definitivo, pase de rodillo y preparación para la siembra de la mezcla indicada a razón de 2,5 kg./área. y primer riego.	51.96	13,041.96	
03.02	250.00	ud	SALIX CINEREA 100/120 cm. Salix cinerea de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	4.93	1,232.5	
03.03	250.00	ud	PINUS RADIATA 90/100 cm. Pinus radiata (Pino de Monterrey) de 90/100 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m. con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	5.3	1,325	
03.04	250.00	ud	BETULA PUBESCENS 100/120 cm. Betula pubescens de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	1.46	365	
03.05	250.00	ud	QUERCUS ROBUR 100/120 cm. Quercus robur (Roble) de 100/120 cm. de altura, suministrado en cepellón y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	5.9	1,475	
03.06	250.00	ud	LAURUS NOBILIS 100/150 cm. Laurus nobilis (Laurel) de 100/150 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	4.63	1,157.5	
03.07	250.00	ud	ALNUS GLUTINOSA 100/120 cm. Alnus glutinosa (Aliso) de 100/120 cm. de altura, suministrado a raíz desnuda y plantación en hoyo de 1x1x1 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	3.65	912.5	
03.08	250.00	ud	SAMBUCUS NIGRA 30/40 cm. Sambucus nigra (Saúco) de 30/40 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	2.63	657.5	

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
03.09	100.00	ud	CRATAEGUS MONOGYNA 40/50 cm. Cotoneaster horizontalis (Espino Albar) de 40/60 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,6x0,6x0,6 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	3.18	318	
03.10	100.00	ud	PYRUS CORDATA 50/80 cm. Pyrus cordata de 50/80 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque y primer riego.	3.48	348	
03.11	250.00	ud	HEDERA HELIX 60/90 cm. Hedera helix (Hiedra) de 60/90 cm. de altura, suministrado en contenedor y plantación en hoyo de 0,8x0,8x0,8 m., incluso apertura del mismo a mano, abonado, formación de alcorque y primer riego.	3.08	770	
Total capítulo: 03						21,602.96

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 04			DESMANTELACIÓN			
04.01	1.00	PA	DESMANTELAMIENTO INSTALACIONES Partida alzada para desmantelamiento de las instalaciones en la Cantera Vilaseco. Incluso transporte de escombros hasta vertedero autorizado.	3,500	3,500	
Total capítulo: 04						3,500.00

Página 6

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 05			SEGURIDAD Y SALUD			
05.01	1.00	ud	SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA DE RESTAURACIÓN SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRA DE RESTAURACIÓN	600	600	
			Total capítulo: 05			
			600.00			

Presupuesto

Número	Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
Capítulo: 06			GESTIÓN DE RESIDUOS			
06.01	1.00	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS	500	500	
			Total capítulo: 06			500.00
			Total presupuesto			39,929.48

4.– PRESUPUESTO

4.4.– RESUMEN PRESUPUESTO

Resumen del Presupuesto

Código	Descripción	Subtotal	Importe
Capítulo: 01	MEDIDAS CORRECTORAS	3,492.92	
Capítulo: 02	PREPARACIÓN DEL TERRENO	10,233.60	
Capítulo: 03	REVEGETACIONES	21,602.96	
Capítulo: 04	DESMANTELACIÓN	3,500.00	
Capítulo: 05	SEGURIDAD Y SALUD	600.00	
Capítulo: 06	GESTIÓN DE RESIDUOS	500.00	
Suma Ejecución Material			39,929.48

Asciende el presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de: TREINTA Y NUEVE MIL NOVECIENTOS VEINTINUEVE EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

Total Presupuesto de Ejecución Material	39,929.48
--	------------------

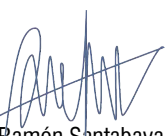
21 % I.V.A. 8,385.19

Total Presupuesto de Ejecución por ADMINISTRACIÓN	48,314.67
--	------------------

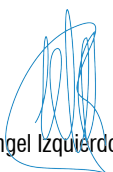
Asciende el presupuesto de Ejecución por Administración a la expresada cantidad de CUARENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS CATORCE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS

En A Coruña, Diciembre de 2016

El Ingeniero de Minas


Fdo. José Ramón Santabaya Sánchez.

El Ingeniero Téc. de Minas


Fdo. Nuño Angel Izquierdo Acevedo.