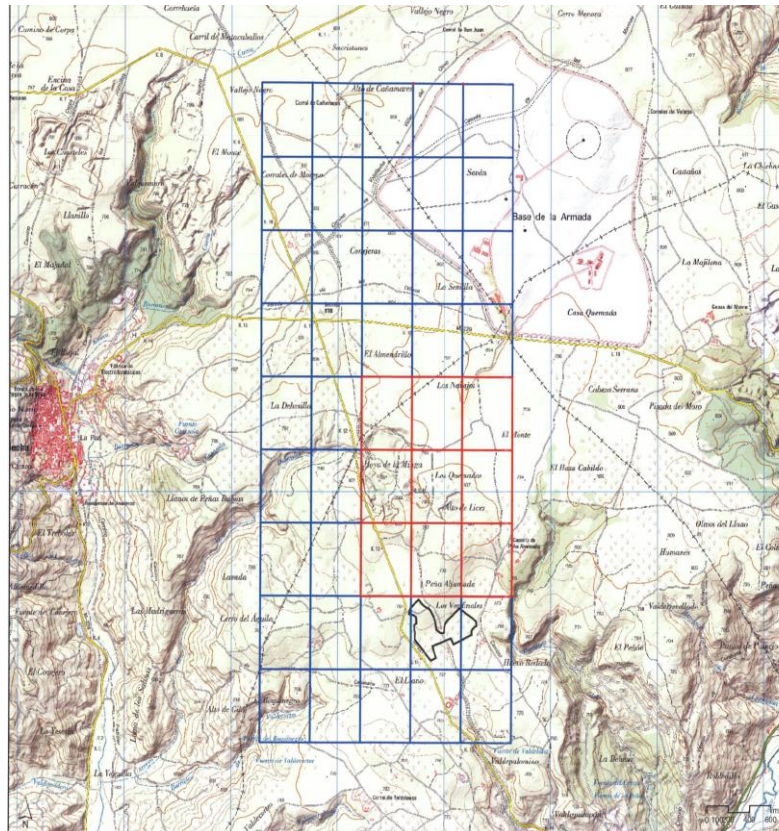


# PROYECTO PRORROGA “CARABAÑA VALDERRIVAS”



**julio 2023**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>PARTE I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras</b> .....	4
1.- Antecedentes .....	4
<b>PARTE II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales</b> .....	5
1.- Remodelación del terreno .....	5
1.1.- Gestión de la tierra vegetal .....	5
1.2.- Remodelado del terreno .....	6
1.3.- Laboreo superficial.....	11
1.4.- Abonado y enmiendas .....	11
1.5.- Cuidados posteriores y mantenimiento .....	11
1.6.- Mantenimiento viario .....	11
1.7.- Reposición de la vía pecuaria .....	12
2.- Procesos de revegetación .....	14
2.1.- Objetivos de la revegetación.....	14
2.2.- Labores de preparación de la superficie a revegetar .....	15
2.3.- Extendido de la tierra vegetal .....	15
2.4.- Trasplantes .....	15
2.5.- Siembra.....	18
2.6.- Plantaciones.....	19
2.7.- Cuidados posteriores y mantenimiento .....	21
2.8.- Mantenimiento viario .....	22
2.9.- Presupuesto de revegetación .....	22
3.- Otras posibles actuaciones de rehabilitación.....	24
3.1.- Rehabilitación de pistas, accesos y entorno afectado.....	24
3.2.- Medidas para evitar la erosión.....	24
3.3.- Protección del paisaje.....	24
3.4.- Abandono de los trabajos .....	25
4.- Programa de vigilancia ambiental.....	25
4.1.- Condiciones relativas a la protección de la calidad del aire .....	25
4.2.- Condiciones relativas a la protección de las agua .....	26

4.3.- Condiciones relativas a la protección de los suelos .....	26
4.4.- Condiciones relativas a la gestión de residuos .....	27
4.5.- Condiciones relativas a la restauración ambiental .....	27
4.6.- Condiciones relativas al ruido .....	27
5.- Protección del patrimonio cultural.....	28
6.- Protección de las especies de Fauna .....	28
7.- Seguimiento de la restauración .....	28
6.- Anteproyecto de abandono de las instalaciones.....	29
<b>PARTE III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejas a la investigación y explotación de recursos minerales .....</b>	<b>30</b>
1.- Instalaciones y servicios auxiliares.....	30
2.- Instalaciones de residuos mineros .....	30
<b>PARTE IV: Plan de Gestión de Residuos Mineros .....</b>	<b>31</b>
<b>PARTE V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación .....</b>	<b>32</b>
1.- Calendario de ejecución.....	32
1.1.- Secuencias cronológicas de restauración.....	32
2.- Coste estimado .....	37

## PLANOS

- PLANO 1. Plano de la concesión y del área del proyecto afectada.
- PLANO 2. Hoja 1. Plano de pista de acarreo
- PLANO 2. Hoja 2. Plano del perfil pista de acarreo.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 5 años.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 10 años.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 15 años.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 20 años.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 25 años.
- PLANO 3. Hoja 1. Plano de explotación y restauración a los 30 años.
- PLANO 4. Hoja 1. Plano de explotación y restauración perfil A-A´.
- PLANO 4. Hoja 2. Plano de explotación y restauración perfil B-B´.
- PLANO 4. Hoja 3. Plano de explotación y restauración perfil C-C´.
- PLANO 5. Plano de trasplante de olivos.

## PARTE I: Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar las labores mineras

### **1. ANTECEDENTES**

El presente documento es el Plan de Restauración del Espacio Natural correspondiente al Proyecto Prórroga de 30 años, de la concesión minera de sección C denominada "Carabaña Valderrivas" N° 2865.

El mencionado Proyecto Prórroga ha sido sometido a lo dispuesto en el Art. 41 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de la evaluación ambiental del proyecto. En este punto, la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética ha formulado la Declaración de Impacto Ambiental favorable a la prórroga con condiciones.

Estas condiciones de la DIA se han reflejado en esta versión del Plan de Restauración.

Igualmente el Proyecto Prórroga de la Concesión Minera de Sección C "Carabaña Valderrivas N° 2865" presenta, según la ley 21/2013 de evaluación de impacto ambiental, la información correspondiente al entorno que está contenida en el Estudio de Impacto Ambiental, y por lo tanto no se incluye en este Plan de Restauración del Espacio Natural, acorde al Artículo 12 apartado 2 del R.D. 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.



## ***PARTE II: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de recursos minerales***

Se cumplirán todas las condiciones que se especifiquen en la Declaración de Impacto Ambiental al respecto, prevaleciendo en este sentido éstas sobre las de cualquier otro documento.

### **1. REMODELACIÓN DEL TERRENO**

La ejecución del Plan de Restauración, tal y como indica la DIA, se realizará lo más simultáneamente posible a las labores de explotación, con un desfase máximo de un año y no produciéndose en ningún momento situaciones en la que exista un hueco abierto y no restaurado con una superficie superior a 3 ha. Toda la superficie explotada será restaurada. 7.1 DIA

Las labores de restauración partirá entonces con la actividad de explotación de la zona Este, empezando por la "gestión de la tierra vegetal". Después una vez avanzada la explotación se dejarán en los frentes residuales unos márgenes de espacio para la realización de voladuras de restauración. Posteriormente los materiales generados de rechazo en el procesamiento en planta serán transportados y vertidos sobre las pilas de voladura destinadas a restauración para crear volumen y conformar el talud final con una pendiente de 3H:1V.

#### **1.1. GESTION DE LA TIERRA VEGETAL**

Durante la fase de explotación se procederá a la retirada selectiva de los materiales procedentes de la cobertera del suelo. Esta medida se ejecutará con el objeto de conservar la tierra vegetal existente para emplearla posteriormente en el enriquecimiento y restitución del sustrato edáfico.

A continuación, se detallarán las medidas tendentes a la retirada de la tierra vegetal, a su almacenamiento y a su posterior implantación en el terreno.

##### **Retirada de la tierra vegetal**

La fase inicial de la explotación consiste en la retirada de la tierra vegetal (0,5 m) de cada parcela que se vaya a explotar. No obstante, será necesario verificar la profundidad del suelo en cada zona antes de su retirada. Al realizar esta retirada, es importante evitar que el horizonte orgánico se mezcle con otros de peores características.

El método consiste en retirar las tierras y empujarlas con buldózer formando un caballón perimetral y que serviría para marcar el perímetro de la explotación.

##### **Almacenamiento de la tierra vegetal**

El almacenamiento de la tierra vegetal en el caballón perimetral a la zona de explotación se realizará de tal forma que los materiales queden protegidos de la erosión hídrica y eólica, y no sufran compactación. En este sentido, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Se minimizará el tiempo transcurrido entre el acopio de tierra vegetal y su utilización para evitar la pérdida de propiedades de la tierra almacenada y la erosión de las superficies desnudas.
- Se manipulará la tierra cuando esté seca o el contenido de humedad sea inferior al 75%.

- Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre ella.
- Los materiales se depositarán en caballones de 2 m de altura con el fin de facilitar su aireación y evitar su compactación. La geometría de estos caballones se modelará para evitar erosiones o retención de agua, y se cubrirán para evitar el desprendimiento de polvo.
- El almacenamiento tendrá lugar en zonas de escasa pendiente y buenas condiciones de drenaje con el fin de evitar la disolución y lavado de los nutrientes por escorrentía.

### **Aplicación de la tierra vegetal**

El extendido de esta tierra vegetal se realizará con un espesor medio de 50 cm. Cuando se proceda al extendido de estas capas, es preciso hacerlo sobre terrenos con formas técnicamente estables. El extendido debe hacerse con maquinaria que ocasione una mínima compactación y debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.

Deberá tenerse en cuenta que cualquier operación con tierra vegetal (excavar, transportar, etc.) no debe hacerse en días de lluvia, para no convertir la tierra vegetal en barro, lo que la perjudica e incluso puede llegar a inutilizarla para trabajos posteriores.

El proceso de restauración se puede sintetizar en los siguientes puntos:

### **1.2. REMODELADO DEL TERRENO**

Tal y como se describe en los perfiles de los planos nº 2 y nº 3 se explotará el mineral en sentido descendente en dos bancos, iniciando las labores en el punto más al Este y avanzando de manera uniforme hacia el Oeste. Se prepara una superficie de 1,5 hectáreas y se procede a la explotación del primer banco descendente de calizas con una potencia de entre 18 a 5 m. En cuanto se lleve avanzado más de 1,5 hectáreas se procede a su restauración.

Los taludes residuales tienen un espacio para realizar una voladura de restauración lo que ayudará a su conformación junto con el material de rechazo que proviene de la planta de tratamiento. El material de rechazo se vierte sobre las pilas de las voladuras de restauración. La restauración morfológica de los taludes internos se realizará hasta conseguir una pendiente máxima de 1V:3H y redondeando sus cabeceras. 7.2 DIA

Para el aporte de material para el conformado de los taludes, sólo se utilizarán materiales de relleno de los estériles extraídos en la explotación y de los rechazos de la planta de aprovechamiento.

En caso de tener que recurrir a materiales externos se procederá a modificar el Plan de Restauración. 7.3 DIA

En la fase de aporte de materiales para la restauración, se garantizará la disponibilidad de los materiales necesarios para realizar las labores de dichas labores y mantener la secuencia de explotación-restauración. En caso de vender el estéril, se justificará la disponibilidad de los materiales mediante documento acreditativo de la reserva de los mismos. 7.4 DIA

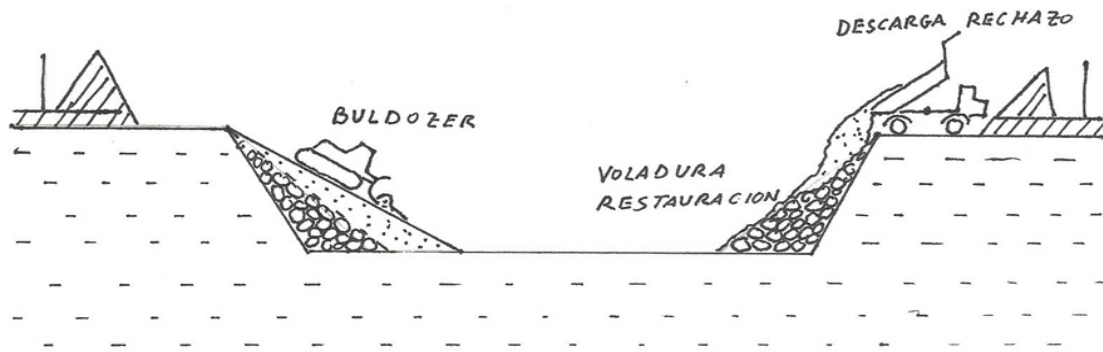


Imagen 1. Restauración del primer banco.

Imagen del plano de remodelación del talud restaurado del primer banco.

Cubrimiento tierra vegetal de la zona recién conformado el talud (imagen 2). Después de acondicionar el talud para su restauración se procede a recubrir la superficie tumbada del talud con tierra vegetal para su posterior labor de revegetación, la maquinaria utilizada es la misma retroexcavadora que extiende el material de tierra vegetal reservado para esta labor por el talud acondicionado. En definitiva el método de explotación diseñado inicia desde principio una labor de restauración.

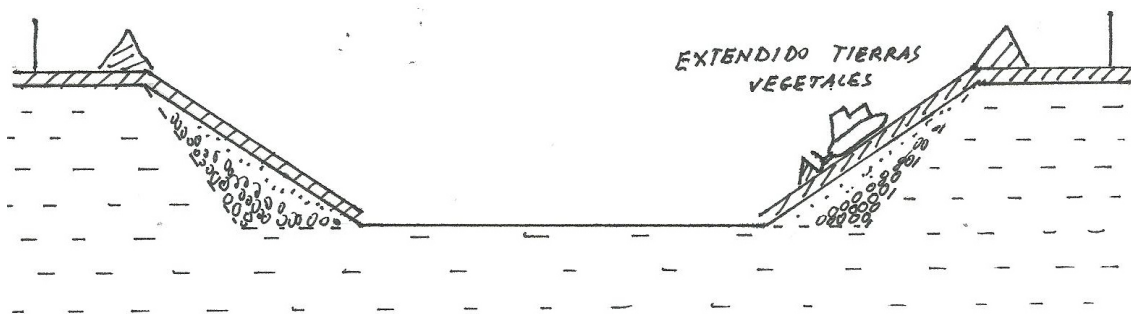


Imagen 2. Restauración primer banco con extendido de tierras vegetales.

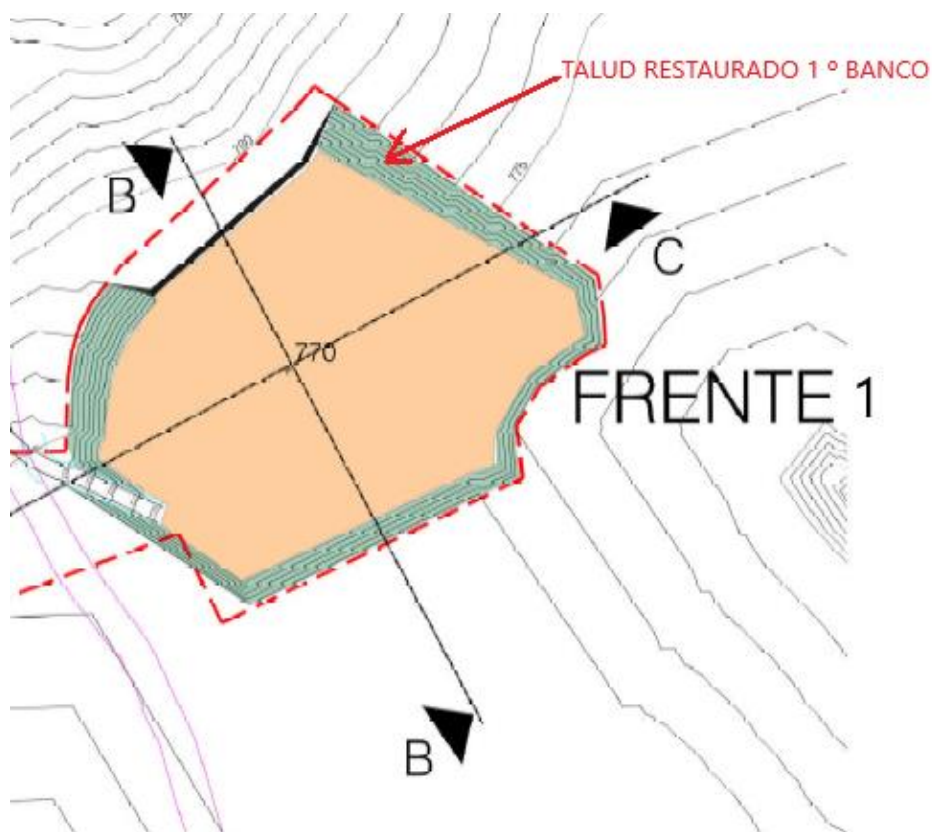


Imagen 3. Plano de remodelación del talud restaurado del primer banco del frente 1.

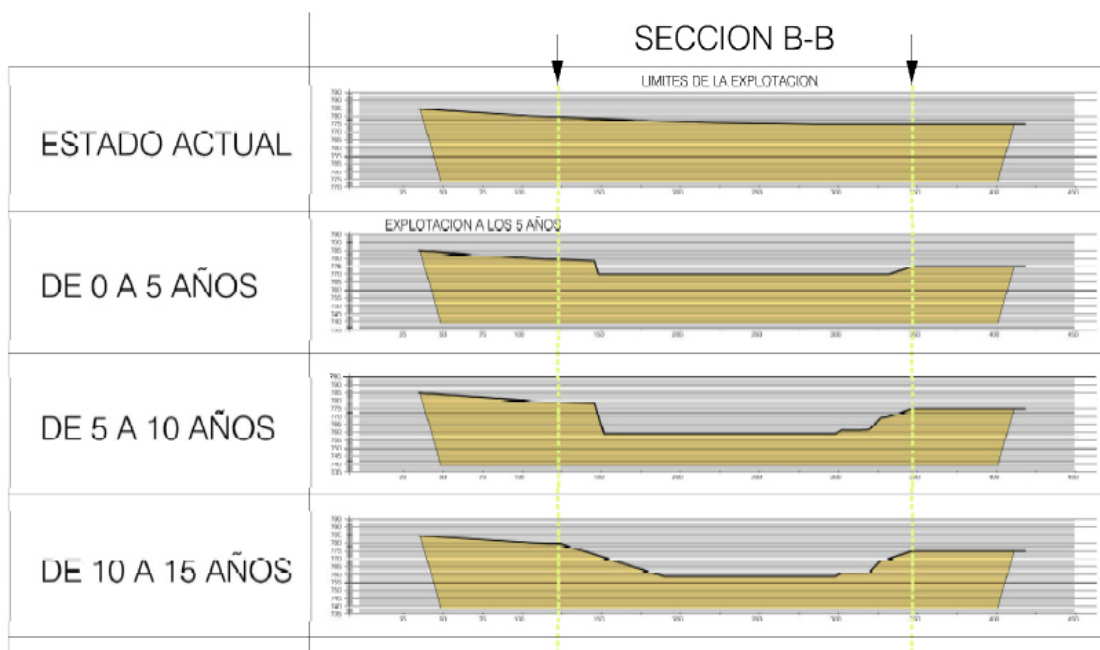


Imagen 4. Estado de los perfiles finales después de su explotación y restauración.

Una vez explotado el primer banco y con una superficie abierta de 1,5 hectáreas de calizas se procede a la creación del segundo banco descendente de calizas y se opera de forma similar al primer banco.

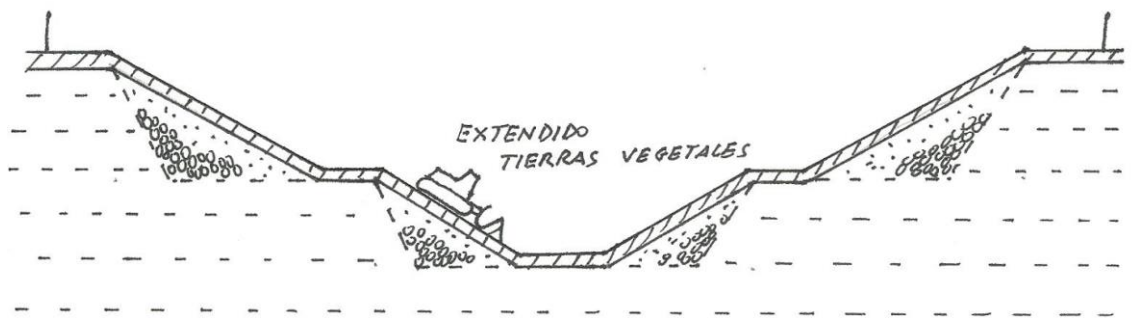


Imagen 5. Acondicionamiento final con extendido de tierras vegetales del segundo banco inferior.

Al cabo de 30 años el proceso de explotación y restauración previsto estaría terminado y quedará la superficie final de la plaza cantera en la cota 759 que tendrá a su alrededor los taludes conformados y con pendientes del 3H:1V.

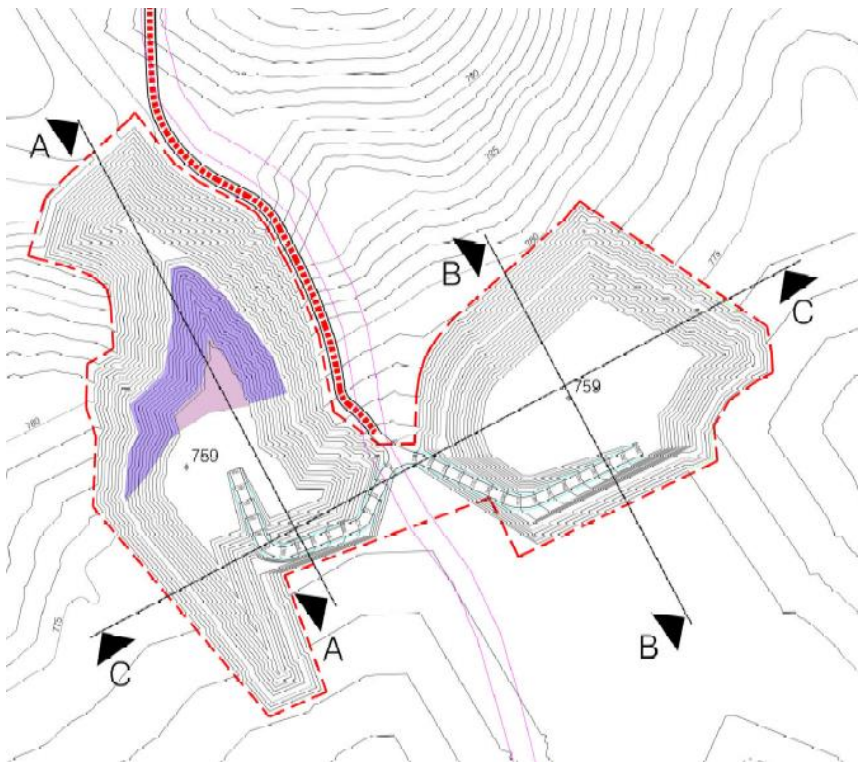


Imagen 6. Orografía final después de modelación del talud.

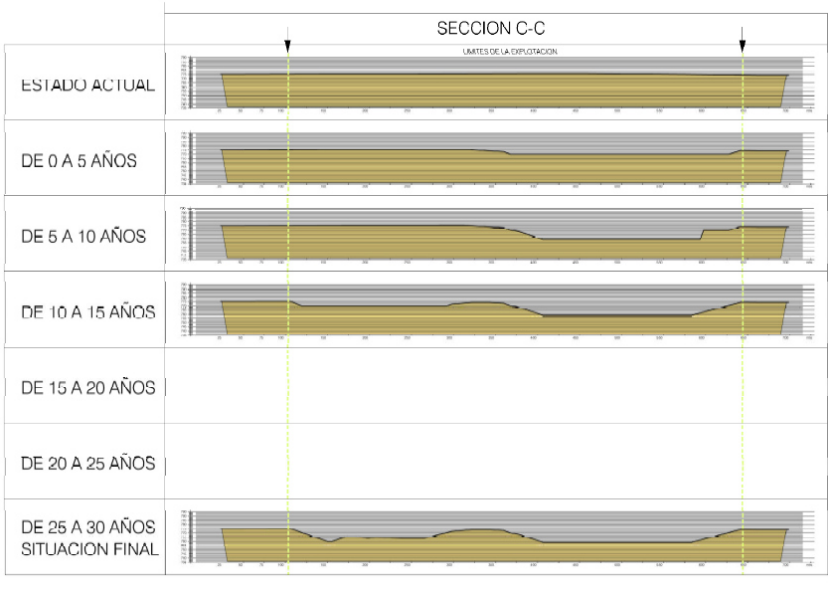


Imagen 7. Perfil del talud final



### 1.3. LABOREO SUPERFICIAL

Consiste en eliminar las irregularidades de la capa superficial del suelo y eliminar las piedras presentes en superficie para crear una cama de siembra uniforme, con irregularidades no superiores a 5 cm.

Se realizará con motocultor o bien mediante el paso de una rastra montada sobre tractor agrícola seguida de un rulo, dependiendo de la accesibilidad y tamaño de la zona de tratamiento. En cualquier caso se realizará un paso de rulo. Las piedras producidas con esta labor, se emplearán en el relleno. Alternativamente, y a juicio de la Dirección de Obra, podría realizarse con motocultivador o tractor agrícola provisto de arado de discos.

Deberá realizarse cuando el contenido en humedad del sustrato sea bajo y con suficiente antelación al momento de la siembra.

La operación incluirá la eliminación de todos los objetos extraños, piedras o cualquier otro resto que obstaculice las tareas posteriores y el resultado final de la revegetación.

### 1.4. ABONADO Y ENMIENDAS

Por su procedencia, las tierras de cobertera utilizadas deberían presentar unas características edáficas similares a las de los suelos naturales del entorno y, por tanto, ser adecuadas como sustrato para la vegetación que sea implantada. Se aportará una capa de 0,5m.

En caso que hayan sufrido deterioro de sus condiciones edafológicas y una pérdida de fertilidad, la preparación del sustrato se completará con la adición de una serie de modificadores de las propiedades edáficas de los suelos aportados: abonos orgánicos, fertilizantes químicos y/o enmiendas.

Los abonos orgánicos y los fertilizantes de acción lenta se incorporarán al suelo, en caso de ser necesarios, con el laboreo superficial, extendiéndolos sobre la superficie antes de empezar a labrar. El aporte de materia orgánica se efectuará unos días antes de la implantación vegetal y deberá enterrarse inmediatamente. Los abonados de fondo se pueden incorporar con los nuevos suelos aportados.

### 1.5. CUIDADOS POSTERIORES Y MANTENIMIENTO

En los dos años posteriores a la ejecución de las labores de restauración se llevará a cabo un adecuado mantenimiento y conservación de las siembras, plantaciones y trasplantes. Las labores contempladas son resiembras, siegas,...

### 1.6. MANTENIMIENTO DEL VIARIO

Con el objeto de minimizar afecciones al camino desde la zona de explotación a la planta de tratamiento, se realizarán una serie de labores de mantenimiento con la cuchara de la pala cargadora para mantenerlo lo más allanado posible y sin barro acumulado.

Se vigilara el estado del piso de rodadura que tenga buen drenaje y no acumule agua. También se vigilará los arceles que se mantengan los canales de salida del agua.

En este apartado se describe las pistas por las que circularán los vehículos de transporte interior del frente a la planta de tratamiento y su retorno.

### 1.7. REPOSICIÓN DE LA VÍA PECUARIA

El núcleo de fincas de la zona de explotación es atravesada por la Vía Pecuaria denominada "Vereda de Valdilecha a Tielmes por Carabaña". El planteamiento es en la medida posible no alterar el trazado de la Vía Pecuaria y así se procederá a utilizar la pista de acarreo en tramos que son terrenos propios de Cementos Portland Valderrivas SA sin alterar ni afectar la Vía Pecuaria exceptuando un tramo que la Vía Pecuaria y la pista de acarreo estarán compartidos. También se verán afectados cruces y entronques entre la pista de acarreo y la Vía Pecuaria.

El tramo de la Vía Pecuaria en que el recorrido es compartido entre la Vía Pecuaria y la pista de acarreo, por no tener la posibilidad de desviar el trazado, es el tramo que enlaza a su salida de la pista de acarreo desde la finca 83 hasta la finca 140, tiene una longitud de 440 metros y se diseñaría con un solo carril compartido tanto para la ida como para la vuelta. En esta afección con la Vía Pecuaria se incluye los entronques 1º y 2º entre la Vía Pecuaria y la Pista de Acarreo. Ver figura 22.

Este tramo se acondicionaría para el tráfico de vehículos pesados como el resto del vial pero con un sólo carril. Al finalizar la explotación el tramo se volvería a acondicionar a su estado original.

Respecto a los cruces de la pista de Acarreo con la Vía Pecuaria están identificados en la Figura 22. Desde el acceso a las instalaciones de La Almendrilla a los accesos al frente 1 y 2 que son necesarios los cruces con la Vía Pecuaria.

La pista en su tramo compartido tendrá las características definidas en el apartado 11.2. Que indica que el tramo de pista que es compartido con la Vía Pecuaria, es de 440 metros de longitud, y la anchura de la pista es de un solo carril y por tanto el ancho de calzada será de 4,5 m con dos arceles de 1,5 metros a cada lado con canales de drenaje.

El piso de la pista es de un material calizo, de tamaño 10-35 mm, procesado en la planta y que permitirá en todo momento el filtrado de las aguas.

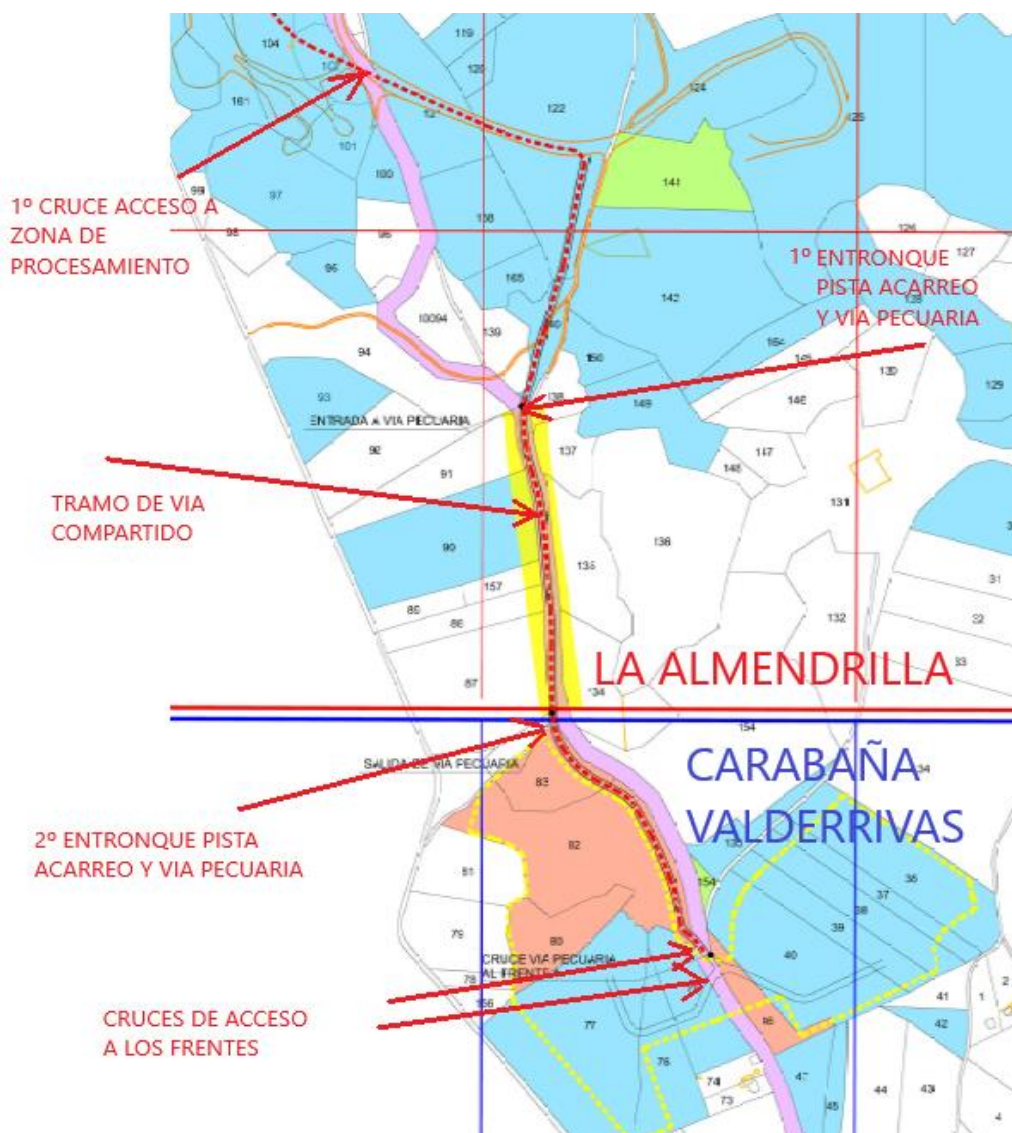


Imagen 8. Plano 2 de pista de acarreo. Descripción de las zonas de afección con la Vía Pecuaria.

Finalizadas todas las labores de explotación se procederá a volver a acondicionar la Vía Pecuaria a su estado inicial.

## 2. PROCESOS DE REVEGETACIÓN

### 2.1. OBJETIVOS DE LA REVEGETACION

El objetivo de esta operación es crear una cubierta vegetal que evite el desencadenamiento de procesos erosivos, dé continuidad a las superficies restauradas anteriormente en la cantera, las cuales actualmente mantienen una cubierta leñosa estable, y sienta las bases para que las zonas tratadas tengan una evolución ecológico paisajística progresiva.

La revegetación de las zonas restauradas se orientará a la recuperación de la vegetación natural potencial del entorno, a evitar el desencadenamiento de procesos erosivos, a dar continuidad a las zonas de superficies restauradas anteriormente y a sentar las bases para que las superficies tratadas tengan una evolución ecológico-paisajística progresiva.

El Plan de Restauración, atenderá al tipo de vegetación inicial, de manera que suelos con características forestales, aunque sean del tipo pastizal-erial, no se transformarán en suelos agrícolas tras la restauración. 7.9 DIA

En estas zonas se realizarán trasplantes, siembras y plantaciones de especies características de la zona.

En este sentido, como medida de mitigación del cambio climático, las plantaciones correspondientes a la compensación por pérdida de terreno forestal a realizar en la zona que señale la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales se utilizarán preferentemente especies autóctonas con máxima capacidad como sumidero de carbono. 7.8 DIA

También y según lo indicado por el Área de Flora y Fauna, se reforestará con especies arbustivas que favorecen a aves de pequeño tamaño, anfibios y reptiles.

Como medida potenciadora de las especies de lepidópteros catalogadas, se estima conveniente la plantación con géneros *Astragalus*, *Teucrium*, *Plantago*, *Sedum*, *Sempervivum*, *Saxifraga*, *Bryophyllum* y *Aristolochia* (plantas nutricias de algunos de los lepidópteros protegidos), recomendándose su plantación en las zonas de M.U.P. cercanas. Los árboles y arbustos a introducir serán de especies autóctonas de la zona. En ningún caso, se introducirán especies recogidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras (Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras). Asimismo, se procurarán especies autóctonas de la zona y de acuerdo con la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. 7.7 DIA

## **2.2. LABORES DE PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A REVEGETAR.**

Todas las superficies restauradas dispondrán como mínimo de 1 metro de espesor de material granular sobre el que se repondrá el horizonte edáfico (suelos), procediéndose inmediatamente a la revegetación del terreno en la siguiente estación climática favorable (otoño o primavera).

## **2.3. EXTENDIDO DE LA TIERRA VEGETAL.**

Posteriormente a la restitución topográfica, se deberá extender en los taludes y en la plaza de cantera un mínimo de 50 cm de la tierra vegetal extraída para la conformación final, procediéndose inmediatamente a la revegetación del terreno en la siguiente estación climática favorable. 7.11 DIA

Consiste en el aporte y extendido de una capa de tierras de cobertera procedentes de la propia cantera de Carabaña Valderrivas, y que corresponden a los horizontes de suelo natural previamente decapado para acceder al recurso calizo.

El extendido de esta tierra vegetal se realizará con la tierra vegetal retirada en la fase inicial. Cuando se proceda al extendido de estas capas, es preciso hacerlo sobre terrenos con formas técnicamente estables. El extendido debe hacerse con maquinaria que ocasione una mínima compactación y debe evitarse el paso de maquinaria pesada sobre el material ya extendido.

Deberá tenerse en cuenta que cualquier operación con tierra vegetal (excavar, transportar, etc.) no debe hacerse en días de lluvia, para no convertir la tierra vegetal en barro, lo que la perjudica e incluso puede llegar a inutilizarla para trabajos posteriores.

## **2.4. TRASPLANTES.**

### **TRATAMIENTO DE TRASPLANTES DE OLIVOS**

En una superficie equivalente al olivar existente en la actualidad (74,83%) se repondrá dicho olivar mediante trasplante de los propios olivos existentes en la actualidad. La superficie de olivar es de aproximadamente 11 ha y el número de olivos a trasplantar es de 661.

Los trasplantes de los olivos se realizan en la fase previa de las zonas a iniciar las labores. Para ello se procede a seleccionar también el lugar donde se realizará la nueva ubicación de los olivos que se vayan a retirar.

Para realizar los trasplantes de olivos, hay que anticiparse en la época del año ideal que es diciembre y enero. Evitando que se realice en las épocas de primavera y verano por estar el olivo con más fruto.

Como condición previa de la zona a trasplantar es que debe ser una zona con buen drenaje, para evitar la acumulación en exceso de agua que podría dañar el olivo. También la zona debe ser saneada de malas hierbas, para lo cual hay que realizar una labor de limpieza y removido de la tierra de alrededor. El hueco donde se plantará el olivo deberá tener unas dimensiones de como mínimo 1 metro de profundidad para que las raíces con la tierra agarrada a las mismas puedan cubrirse totalmente en el nuevo hueco.

Para la operación de retirada del olivo del sitio original, previamente hay que podar el olivo para que las raíces en su nueva ubicación puedan soportar mantener el olivo vivo por las pocas raíces que tiene. Lo ideal es que el olivo se excava a su alrededor para dañar lo menos posible el núcleo de raíces con la tierra que lo abraza. Esta operación se hace con una retroexcavadora que lo retira y que en la misma operación es transportado y plantado en el nuevo hueco.

Para la preparación del terreno de la nueva ubicación del olivo y su plantado se efectuaran estas pautas:

- Preparación del terreno: desfonde (50 cm de profundidad sin voltear) y laboreo o mullido del suelo.
- Excavación del hoyo. El volumen de excavación dependerá del tamaño del árbol, por ejemplo, para un ejemplar de 2 m a 3 m de altura y de 30 a 50 cm de diámetro se efectuará un hoyo de 2 m<sup>3</sup> de capacidad mínima.
- Incorporación de abonos y enmiendas. Bien al propio material excavado o bien directamente en el hoyo, momentos antes de la plantación.
- Relleno. Se deberá efectuar en tongadas, compactando el suelo a continuación.
- Implantación del ejemplar dentro del hueco excavado.

Una vez colocado en su nuevo sitio es rellenado los huecos libres entre la raíz y el terreno, para después regar con abundancia.

Requiere un vigilancia en los primeros días y meses evitando que no esté muy seco el suelo ni tampoco inundar en exceso.

### **Olivos afectados y zonas de trasplante.**

Las fincas con presencia de olivos son, identificando los dos frentes:

Frente 1

FRENTE	PARCELA	Nº OLIVOS	Nº OLIVOS AFECTADOS
1	40	150	138
1	39	63	59



1	38	48	7
1	37	No hay	No hay
1	35	161	161
1	46	56	24
TOTAL		478	389

## Frente 2

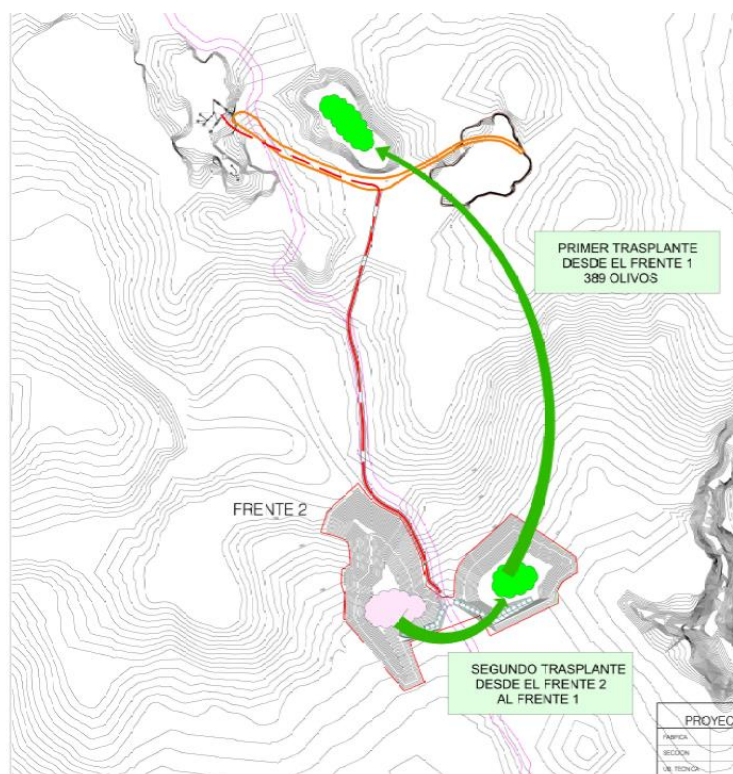
FRENTE	PARCELA	Nº OLIVOS	Nº OLIVOS AFECTADOS
2	75	75	20
2	76	73	73
2	77	277	182
2	80	No hay	No hay
2	82	No hay	No hay
2	83	No hay	No hay
TOTAL		425	275

Como se observa, no todos los olivos se verán afectados. Las franjas de protección de la carretera M-221, la Vía Pecuaria y los caminos, son zonas con olivos que no serán explotadas y por tanto los olivos que se encuentren en dichas franjas no serán trasplantados.

Como las labores de explotación comenzarán en el lado este del Frente 1, será la finca 40 la primera en ser retirada los olivos para ser trasplantados a su nueva ubicación.

Se dará preferencia a las zonas en fase de restauración incluyendo la de La Almendrilla, que al ser una concesión anexa que se explota conjuntamente con la de Carabaña Valderrivas, tiene y tendrá superficies en fase de restauración que permitirá la recepción de los olivos retirados.

Como hemos indicado los olivos del frente 1 serán los que se trasplantarán a las zonas en restauración de La Almendrilla. En cambio los olivos del frente 2 serán trasplantados al principio en la plaza de cantera en el frente 1 que se encontrará en la fase de revegetación.



**Imagen 9. Correspondiente al Plano 5, de ubicación del trasplante de olivos.**

## 2.5. SIEMBRA.

En el resto de la superficie (25,17%) se repondrá un pastizal-matorral similar al existente en la actualidad. Para ello se realizará una siembra con especies, en la medida de lo posible, de la vegetación climática. y recomendado por el informe de Flora y Fauna para

La mezcla de semillas será la siguiente:

<i>Stipa tenacissima</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Arrhenatherum album</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Linum narbonense</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Stipa offneri</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Avenula Bromoides</i>	2 gr/m <sup>2</sup>
<i>Trifolium subterraneum</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Sanguisorba minor</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Vicia sativa</i>	3 gr/m <sup>2</sup>
<i>Avena sativa</i>	2 gr/m <sup>2</sup>

La siembra consiste en distribuir la semilla de forma homogénea en el suelo y recubrirla con un material de recebo que permita su germinación y facilite su instalación. Antes de proceder a la siembra, la tierra vegetal debe quedar acondicionada para recibirla, alisada y libre de compactaciones que hagan peligrar la nascencia.

La siembra se hará a voleo y por personal cualificado, capaz de hacer una distribución uniforme de la semilla, o por medio de una sembradora. Para facilitar la distribución de semillas pueden mezclarse con arena o tierra muy fina en la proporción de uno a cuatro (1:4) en volumen.

La mezcla de semillas será la misma que para la hidrosiembra, así como la época de ejecución.

## 2.6. PLANTACIONES.

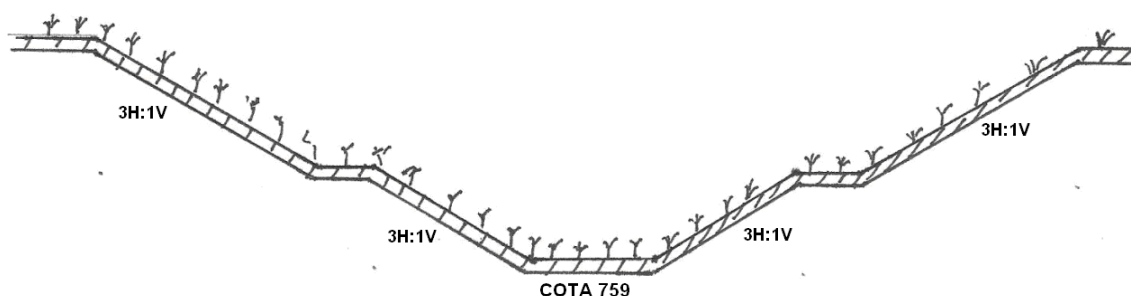
Posteriormente, se procederá a realizar plantaciones de arbustos de la vegetación climática: *Quercus ilex*, *Thymus vulgaris*, *Thymus zygis*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula latifolia*, *Salvia lavandulifolia*. Además, se plantarán especies arbustivas recomendadas por Flora y Fauna para favorecer el hábitat de especies de aves de pequeño tamaño, reptiles y anfibios (7.7 DIA). Las especies arbustivas recomendadas son:

*Astragalus*  
*Teucrium*  
*Plantago*  
*Sedum*  
*Sempervivum*  
*Saxifraga*  
*Bryophyllum*  
*Aristolochia*

La disposición de las plantas se hará mediante el siguiente esquema:

	j	r	t			t		l	
t	l	e	r	l			r		j
r	t	E	t	r		t		l	
j	r	j	l	t			r		j
	l	r	j						
						j	r	t	
t		l			t	l	e	r	l
	r		j		r	t	E	t	r
t		l			j	r	j	l	t
	r		j			l	r	j	

E – encina, e – coscoja; r – romero; t – tomillo; l – espliego; j – salvia.

**Figura 1. Modelo de plantación en zonas horizontales****Figura 2. Situación final**

Las plantas procederán de vivero autorizado, preferentemente de la zona a fin de que el material vegetal a emplear esté mejor adaptado a las condiciones bioclimáticas y edáficas.

La **época** idónea de plantación será durante el período de reposo vegetativo, pero evitando los días de heladas fuertes, lo que suele excluir de ese periodo los meses de diciembre, enero y parte de febrero.

La dosis de agua para el riego de implantación de las unidades de suministro y plantación será de 50 l/ud arbórea y 15 l/ud arbustiva, o bien hasta que se alcance capacidad de campo.

El **tamaño y presentación** de las plantas será el siguiente:

ESPECIES SELECCIONADAS	TAMAÑO	PRESENTACIÓN
<i>Quercus ilex</i>	12-14	cepellón
<i>Thymus vulgaris</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Thymus zygis</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Rosmarinus officinalis</i>	0,20-0,30	contenedor
<i>Lavandula latifolia</i>	0,20-0,30	Contenedor o r/d
<i>Salvia lavandulifolia</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Quercus coccifera</i>	0,40-0,60	contenedor
<i>Astragalus</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Teucrium</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Plantago</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Sedum</i>	0,15-0,20	contenedor

<i>Sempervivum</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Saxifraga</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Bryophyllum</i>	0,15-0,20	contenedor
<i>Aristolochia</i>	0,15-0,20	contenedor

**Formas de plantación.** La plantación se realizará siguiendo los criterios técnicos de:

- Apertura del hoyo. Tiene que ser proporcionado en dimensiones al tamaño del cepellón o la planta, siendo este más profundo que el diámetro de las raíces.
- Acopio o mejora del sustrato. Hay que mejorar el suelo de origen, mediante el aporte de abonos orgánicos o minerales, llegando incluso a su sustitución si éste no reúne las condiciones necesarias para un buen desarrollo de las especies vegetales.
- Plantación propiamente dicha. Enterrando el cepellón con el sustrato preparado, el cual debe ser apretado con los pies, según tongadas, para evitar la formación de bolsas de aire.
- Formación de alcorque y primer riego. Una vez realizada la plantación se procederá a la formación del alcorque y a dar el riego de implantación.

El **tamaño de los hoyos** de plantación será:

- Para plántones de 0,1-0,4 m, hoyos de 0,4 x 0,4 x 0,4 m
- Para plántones mayores de 0,4 y hasta 0,6 m, hoyos de 0,6 x 0,6 x 0,6 m.
- Para los árboles de más de 2 m de altura el hoyo será de 1 x 1 x 1 m.

La **dosis de abonado** (abono mineral de liberación muy lenta NPK 15-8-11) será de 0,1 kg por cada unidad de suministro y plantación de árboles y 0,05 kg para arbustos y subarbustos.

## 2.7. CUIDADOS POSTERIORES Y MANTENIMIENTO

Ninguna zona quedará desprovista de cubierta vegetal siendo las características de las siembras y plantaciones (especies, densidad, marco, modo de plantación, etc.) las especificadas en el presente Plan de Restauración, al igual que las labores de mantenimiento.

Los cuidados posteriores a la plantación o a la siembra, y especialmente los riegos necesarios, se mantendrán hasta que estas se puedan considerar logradas, que como mínimo será durante los primeros 5 años tras ejecutarse, procediéndose a la reposición de marras durante un mínimo de tres años tras las siembras y/o plantaciones, si se supera el 15% en cada anualidad de tal forma que se asegure la correcta implantación de la vegetación en la zona.

La rehabilitación del espacio afectado debe continuarse hasta la consecución de objetivos de al menos el arraigo del 80% de la superficie total restaurada. 7.12 DIA

En los dos años posteriores a la ejecución de las labores de restauración se llevará a cabo un adecuado mantenimiento y conservación de las siembras, plantaciones y trasplantes. Las

labores contempladas son resiembras de las zonas en las que la cobertura de vegetación sea inferior al 90%, siegas, reposición del 100% de marras, etc.

También se realizará una poda y limpieza de las superficies arbóreas para facilitar el crecimiento de las especies así como para reducir el riesgo de incendios forestales en lo posible.

## 2.8. MANTENIMIENTO DEL VIARIO

Con el objeto de minimizar afecciones al camino desde la zona de explotación a la planta de tratamiento, se realizarán una serie de labores de mantenimiento con la cuchara de la pala cargadora para mantenerlo lo más allanado posible y sin barro acumulado.

## 2.9. PRESUPUESTO DE REVEGETACION

m <sup>3</sup>		APORTACION Y EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL		
0,006	h	CAPATAZ	15,22	0,09
0,009	h	PEON JARDINERO	12,30	0,11
0,005	h	PALA CARG.375 HP, TIPO CAT-988 O SI...	62,38	0,31
0,010	h	MOTONIVELADORA 150 HP	36,17	0,36
0,020	h	CAMION DE 250 HP, DE 20 T	35,07	0,70
0,031	h	TRACTOR CON EQ. PARA TRAT. SUBSUELO	37,14	1,15
Costes Directos.....				2,72
Costes indirectos..... 6,00%				0,16
TOTAL PARTIDA				2,88
m <sup>2</sup>		SUPERFICIE TRATADA CON SIEMBRA		
0,003	h	CAPATAZ	15,22	0,05
0,006	h	OFICIAL 1A	14,31	0,09
0,012	h	PEON JARDINERO	12,30	0,15
0,006	m <sup>3</sup>	AGUA	0,52	0
0,150	kg	ABONO ORG. VEG. CON 70% MAT.ORG.	0,10	0,02
0,025	kg	MEZCLA DE SEMILLAS PARA SIEMBRA	2,78	0,07
0,006	h	CAMION CISTERNA DE 8000 L	29,17	0,18
Costes Directos.....				0,56
Costes indirectos..... 6,00%				0,03
TOTAL PARTIDA				0,59
ud		PLANTA PRODUCIDA Y SUMINISTRADA A OBRA QUERCUS ILEX 12-14 cm (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE Y DESCARGA)		
1,000	ud	SUMINISTRO QUERCUS ILEX	80,00	80,00
Costes Directos.....				80,00
Costes indirectos..... 6,00%				4,80
TOTAL PARTIDA				84,80



1,000	ud	SUMINISTRO QUERCUS COCCIFERA	10,50	10,50	
		Costes Directos.....			10,50
		Costes indirectos.....	6,00%		0,63
		TOTAL PARTIDA			11,13

ud PLANTA PRODUCIDA Y SUMINISTRADA A OBRA ARBUSTOS  
0,15-0,40 (INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE  
Y DESCARGA)

1,000	ud	PLANTA ARBUSTOS	2,50	2,50	
		Costes Directos.....			2,50
		Costes indirectos.....	6,00%		0,15
		TOTAL PARTIDA			2,65

ud EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE ÁRBOLES Y PRIMER RIEGO

0,001	h	CAPATAZ	15,22	0,02	
0,010	h	OFICIAL 1A	14,31	0,14	
0,290	h	PEON	12,13	3,52	
0,410	h	PEON JARDINERO	12,30	5,04	
0,050	kg	ABONO MINERAL SIMPLE, NO SOLUBLE	0,25	0,01	
0,500	m³	TIERRA VEGETAL	2,21	1,11	
1,000	kg	ESTIERCOL	0,05	0,05	
0,015	h	RETROEXCAVADORA-CARGADORA 70 HP	27,58	0,41	
0,132	m³	AGUA	0,52	0,07	
0,016	h	CAMION CISTERNA DE 8000 L	29,17	0,47	
		Costes Directos.....			10,84
		Costes indirectos.....	6,00%		0,65
		TOTAL PARTIDA			11,49

Cantidad	Ud	Descripción	Precio	Subtotal	Importe
----------	----	-------------	--------	----------	---------

ud EJECUCIÓN DE PLANTACIÓN DE ARBUSTOS Y PRIMER RIEGO

0,001	h	CAPATAZ	15,22	0,02	
0,010	h	OFICIAL 1A	14,31	0,14	
0,290	h	PEON	12,13	3,52	
0,010	h	PEON JARDINERO	12,30	0,12	
0,250	m³	TIERRA VEGETAL	2,21	0,55	
0,600	kg	ESTIERCOL	0,05	0,03	
0,010	h	CAMION CISTERNA DE 8000 L	29,17	0,29	
0,088	m³	AGUA	0,52	0,05	
		Costes Directos.....			4,72
		Costes indirectos.....	6,00%		0,28
		TOTAL PARTIDA			5,00

El presupuesto final de revegetación es el siguiente:

CONCEPTO	IMPORTE (€)
1. Aporte de tierra vegetal 14,7 ha x 73.500 m <sup>3</sup> a 2,88 €/m <sup>3</sup>	211.680,00
2. Siembra de 3,7 ha a 0,59 €/m <sup>2</sup>	21.830,00
3. Plantación de encinas (185 ud) a 96,29,29 €/ud	17.813,65
4. Plantación de coscojas (185 ud) a 16,13 €/ud	2.984,05
5. Plantación de arbustos (4.995 ud) a 7,65 €/ud	38.211,75
<b>TOTAL</b>	<b>292.519,45</b>

### 3. OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN

#### 3.1. REHABILITACIÓN DE PISTAS, ACCESOS Y ENTORNO AFECTADO.

Con el objeto de minimizar afecciones al camino desde la zona de explotación a la planta de tratamiento, se realizarán una serie de labores de mantenimiento con la cuchara de la pala cargadora para mantenerlo lo más allanado posible y sin barro acumulado.

Las pistas se dejarán tras la restauración con la misión de actuar de cortafuegos en caso de incendio forestal y como acceso a las zonas restauradas para su limpieza y mantenimiento.

#### 3.2. MEDIDAS PARA EVITAR LA EROSIÓN

Las superficies restauradas serán revegetadas al objeto de reducir la erosión eólica, por escorrentía concentrada y por escorrentía difusa.

También la topografía resultante de la restauración deberá permitir la evacuación de la escorrentía a los drenajes naturales perimetrales. 7.10 DIA

#### 3.3. PROTECCIÓN DEL PAISAJE.

Una vez terminada la explotación del recurso, se suavizaran los relieves, tanto de los taludes como de la plaza de cantera, evitando cortados y dando continuidad visual a las formas paisajísticas circundantes.

### 3.4. ABANDONO DE LOS TRABAJOS

El abandono de los trabajos se realizará tras la retirada de los cerramientos propios de la explotación, la retirada de la solera de hormigón del parque de maquinaria, y la limpieza de residuos en parcelas y accesos, gestionándolos según corresponda en razón de su composición y características, y la restitución a sus características iniciales del camino utilizado para acceder a la explotación. 7.13 DIA

## 4. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

La Vigilancia Ambiental se llevará a cabo mediante la comprobación continuada del cumplimiento de cada una de las condiciones contenidas en el EsIA y en la DIA, y haciendo el seguimiento oportuno para detectar posibles impactos no previstos, con objeto de determinar medidas correctoras complementarias. (9. Vigilancia Ambiental DIA)

### 4.1. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE.

Con el fin de minimizar la producción y dispersión del polvo generado durante la extracción y transporte del material la velocidad de circulación de los vehículos estará limitada a 20 Km/h.

Asimismo se realizarán riegos periódicos de las pistas. El agua utilizada está exenta de cualquier tipo de aditivos o tensoactivos.

Las actividades de extracción y operaciones de carga del material no se realizarán en condiciones de vientos fuertes.

Se cumplirán las obligaciones que establece la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera. Para lo cual se realizará una campaña anual, en época estival, de medidas de inmisión de polvo por una entidad acreditada y cuyos resultados se incluirán en el Informe Anual del Plan de Vigilancia Ambiental.

Se cumplirán los valores límites establecidos en el Anexo III del R.D. 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, y el resto de legislación aplicable. Se realizará una campaña anual, en época estival, de medidas de emisión de ruido por una entidad acreditada y cuyos resultados se incluirán en el Informe Anual del Plan de Vigilancia Ambiental.

Seguimiento de la calidad del aire, dando cumplimiento a las medidas de lucha contra el polvo y ruido (riegos, lavado de maquinaria, limitación de velocidad, cubrición de camiones, etc.).

El seguimiento de los niveles de inmisión tanto en la explotación como en la planta de tratamiento se realizará conforme a las determinaciones que establezca el Área de Calidad Atmosférica de esta Dirección General. (CONDICIONANTE DIA 9)

#### **4.2. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS.**

Tal y como se describió en el inventario de Estudio de Impacto Ambiental del Proyecto Prórroga de "Carabaña Valderrivas N° 2865", no existen cauces dentro de la zona a explotar, por lo que no se afectará de forma directa a cauce alguno. El barranco del Huevo Rodado discurre al Este de la zona de explotación a aproximadamente 0,36 km de distancia, por lo que no se estiman afecciones directas al mismo.

La zona de explotación, a efectos de drenaje, se encuentra afectada exclusivamente por las aguas procedentes de pluviometría que inciden directamente sobre ella. A este respecto, es de destacar la escasa pluviometría de la zona, con 461 mm anuales bastante repartidos a lo largo del año, siendo julio el mes de mínima pluviometría con 8,8 mm y noviembre y febrero, con 52,7 mm y 60,1 mm, respectivamente, los meses más lluviosos.

Por la experiencia de la explotación de La Almendrilla, situada a poco más de 1 km al Norte, se puede decir que las aguas filtran sobre el terreno calizo y que por la potencia de explotación no se llega al nivel freático. Esto indica que no procede tener que realizar balsas de decantación.

Por otra parte, en ningún momento del proceso extractivo se incorporan efluentes o sustancias ajenas a los procesos de escorrentía natural.

En cuanto a las unidades hidrogeológicas, en el interior de la zona de explotación domina las denominadas "Calizas del Páramo". No obstante, de acuerdo con los datos que maneja Pórtland no se explotará por debajo del nivel freático, por lo que no existe una afección directa al acuífero.

Los impactos se consideran en todo caso COMPATIBLES, sin que se requieran otras medidas adicionales que las ya contempladas por el proyecto.

Se realizará un seguimiento y vigilancia de la protección del sistema hidrológico de los suelos y correcto funcionamiento del sistema de drenaje. (CONDICIONANTE DIA)

Control del nivel de las aguas subterráneas con una periodicidad mínima anual. (CONDICIONANTE DIA)

#### **4.3. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LOS SUELOS**

Durante la fase de explotación se procederá a la retirada selectiva de los materiales procedentes de la cobertera del suelo. Esta medida se ejecutará con el objeto de conservar la tierra vegetal existente para emplearla posteriormente en el enriquecimiento y restitución del sustrato edáfico.

El almacenamiento de la tierra vegetal en el caballón perimetral a la zona de explotación se realizará de tal forma que los materiales queden protegidos de la erosión hídrica y eólica, y no sufran compactación. En este sentido, se tomarán las siguientes medidas de protección:

- Se minimizará el tiempo transcurrido entre el acopio de tierra vegetal y su utilización para evitar la pérdida de propiedades de la tierra almacenada y la erosión de las superficies desnudas.

- Se manipulará la tierra cuando esté seca o el contenido de humedad sea inferior al 75%.
- Se evitará el paso reiterado de maquinaria sobre ella.
- Los materiales se depositarán en caballones de 2 m de altura con el fin de facilitar su aireación y evitar su compactación. La geometría de estos caballones se modelará para evitar erosiones o retención de agua, y se cubrirán para evitar el desprendimiento de polvo.
- El almacenamiento tendrá lugar en zonas de escasa pendiente y buenas condiciones de drenaje con el fin de evitar la disolución y lavado de los nutrientes por escorrentía.

Se efectuará un control de posibles vertidos accidentales. (CONDICIONANTE DIA)

#### **4.4. CONDICIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS**

Se cumplirá con lo dispuesto en la Ley 22/2011, de 28 de Julio, de Residuos y Suelos Contaminados y en la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de Residuos de la Comunidad de Madrid.

Los residuos generados se almacenan en recipientes destinados a tal fin para su posterior recogida por Gestores Autorizados. Se cuenta con todas las autorizaciones y permisos necesarios para tal fin, y se verifica periódicamente mediante auditorías tanto internas como externas.

En relación con los residuos, se realizará el control continuo de la documentación relativa a las condiciones de envasado, etiquetado, almacenamiento y gestión de los residuos peligrosos generados en las instalaciones. (5. Condicionante DIA)

#### **4.5. CONDICIONES RELATIVAS A LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL**

Se realiza un control periódico de la restauración de modo que se cumple lo descrito en los puntos 1, 2 y 3 del presente PREN en cuanto a la conformación de terrenos y revegetación de los mismos. El resultado de los controles se reflejará en el Plan de Labores anual de la explotación.

Ninguna zona quedará desprovista de cubierta vegetal, por lo que no se dará por concluida la restauración hasta la comprobación de tal extremo tres años después de la última plantación.

#### **4.6 CONDICIONES RELATIVAS AL RUIDO**

Se comprobará anualmente el cumplimiento de los niveles límite de emisión de ruido al ambiente exterior definidos en el Real Decreto 1367/2007, esta Resolución y en su caso, los que figuren en las ordenanzas municipales aplicables. (CONDICIONANTE DIA)

## 5. PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

Se llevará a cabo las medidas establecidas por la Dirección General de Patrimonio Cultural en su Resolución de fecha 11 de junio de 2018 (Condicionante 8 DIA):

- ☐ Se realizará un seguimiento intermitente o no exhaustivo de los movimientos de tierra durante la explotación de la cantera con una regularidad de visitas que se adecuará al ritmo de la explotación y que no será inferior a 1 visita al mes si la explotación está activa. Durante dicho seguimiento se prestará especial atención a los nuevos frentes abiertos, así como a los materiales acopiados bajo ellos o en otras zonas destinadas al efecto.
- En los lugares en los que durante el seguimiento paleontológico de la explotación se documentara la presencia de un yacimiento paleontológico de microinvertebrados, se recogerá una muestra de 1.000-4.000 kg, al menos, en función de la riqueza en microfósiles de los sedimentos y se procesará por el método del lavado-tamizado.
- Si se documentaran sedimentos con alto potencial de contener restos de microinvertebrados fósiles deberán recogerse muestras selectivas de, al menos 200 kg y procesarlas por el método del lavado-tamizado.

## 6. PROTECCION DE LAS ESPECIES DE FAUNA

Se elaborará un programa de seguimiento de las especies de fauna características de la zona. Dicho programa de seguimiento deberá ser informado por el Área de Conservación de Flora y Fauna de la Dirección General de Biodiversidad y Recursos Naturales respecto a especies sometidas a vigilancia, periodicidad de los muestreos, medidas a adoptar e informes a elaborar. (VIGILANCIA AMBIENTAL DIA)

## 7. SEGUIMIENTO DE LA RESTAURACION

Se realizará el control de las operaciones de restauración a las que se refieren las condiciones del punto 7 de la DIA, se llevará a cabo controles trimestrales durante su ejecución y semestrales durante los tres años posteriores a su finalización. El periodo de seguimiento de las labores de restauración será de tres años, de manera que se permita la comprobación del arraigo definitivo de las plantaciones y/o siembras.



- Se verificará la retirada de restos y limpieza general en las zonas en las que se vaya finalizando la restauración.
- De acuerdo con lo indicado por el Área de Conservación de Flora y Fauna, se elaborará un programa de mantenimiento de las plantaciones para las zonas recuperadas durante al menos 5 años, reponiendo marras y realizando riesgos de implantación y mantenimiento en este tiempo.  
Además, al menos cada 5 años, se realizarán inspecciones periódicas para la comprobación del éxito de la recuperación de los terrenos. En caso de no apreciarse una implantación efectiva de la vegetación se tomarán las medidas que resulten necesarias para alcanzar los objetivos planteados.
- Teniendo en cuenta la capacidad como sumidero de carbono que tienen las extensiones cultivadas, en aras a fomentar la descarbonización y al objeto de que las explotaciones mineras constituyan un ejemplo de actividad que contribuye a la mitigación del cambio climático, se realizará un estudio de la huella de carbono de la explotación y la compensación que se produce como consecuencia de la restauración efectuada. VIGILANCIA AMBIENTAL DIA

## 8. ANTEPROYECTO DE ABANDONO DE INSTALACIONES

Una vez que se llegue al final de la concesión, los frentes que ya no se puedan avanzar se finalizarán mediante voladuras adecuadas, para dejar el talud con una pendiente de 1V:3H, y se procederá a la restauración de la franja de 50 metros que se deja para maniobra, quedando la zona sin cortados bruscos y con continuidad paisajística.

Asimismo, se retirarán todos los elementos de vallado así como los caballones de tierra y se acondicionarán los caminos de acceso a las zonas restauradas y los cortafuegos como paso previo al abandono de la explotación

### PARTE III: Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejas a la investigación y explotación de recursos minerales.

#### **1. INSTALACIONES Y SERVICIOS AUXILIARES**

Durante toda la duración del proyecto no se prevé el abandono y desmantelación de ninguna de las instalaciones ni servicios auxiliares de la explotación, ya que dichas instalaciones y permanecerán así mientras dure la explotación del recurso minero.

Una vez se llegue al final de la concesión de explotación, el desmantelamiento de instalaciones, equipos y servicios se realizará bajo el proyecto de abandono definitivo de las labores. Hasta entonces las actuaciones sobre las mismas serán las propias del mantenimiento para su correcto uso durante la fase de explotación.

#### **2. INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS**

No existen instalaciones de residuos mineros, puesto que el material de rechazo que se genera en la planta de tratamiento, ubicado en la concesión de "La Almendrilla", es utilizado en la restauración de los taludes como parte de su conformación en la obtención de la pendiente definitiva 3H:1V.

#### PARTE IV: Plan de Gestión de Residuos

El sistema explotación empleado no genera ningún tipo de residuo minero ya que el total del material extraído se emplea bien en el proceso productivo o bien en la restauración de los terrenos afectados.

El proceso de tratamiento del mineral posterior a la extracción es muy sencillo. El material volado se transporta a la planta de tratamiento. En ella se introduce el todo uno y se produce el proceso de fracturación del material. Después el material es tratado y clasificado para su envío a la fábrica de "El Alto" para el material válido o devuelto el rechazo al corte como material de relleno para restauración.

Los residuos generados en el desarrollo de las actividades se gestionarán de acuerdo a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados y sus disposiciones de desarrollo y a la Ley 5/2003, de 20 de marzo, de residuos de la Comunidad de Madrid.

## ***PARTE V: Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación***

### **1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN**

Para el inicio de las labores se empezará por acondicionar los accesos desde la zona de explotación hasta el punto de tratamiento.

Después se procederá a vallar las zonas a explotar primero. Después de tener los accesos preparados y después de vallar la zona de explotación comenzará la limpieza de la capa de las tierras vegetales en las cotas altas con maquinaria tipo buldózer y se formará con este material un caballón perimetral para cerrar la explotación. Antes del desbroce se procederá realizar el trasplante de los olivos que serán afectados cada año. Estos olivos serán trasplantados a otras fincas en restauración de la zona.

Después comenzarán las labores propias de explotación con perforación y voladura con el primer banco de 18 a 5 metros. El arranque se iniciaría en la zona más al Este, con sentido de avance al Oeste y abriendo el hueco a los lados Norte y Sur.

Las operaciones extracción después del primer año se coordinan con las de restauración los frentes que quedan residuales del año anterior son restaurados por perforación y voladura con un posterior relleno de material de rechazo para conformar el talud. Después es extendido la tierra vegetal y preparado para la replantación.

A continuación se realizará un segundo banco descendente de 10 metros que igualmente se coordinarán las labores de restauración.

Al finalizar las labores se terminará cubriendo la superficie abierta de la cota de la plaza cantera residual y pistas interiores con la tierra vegetal retirada en el inicio y utilizada como barrera de seguridad.

Se adjuntan las figuras de los planos de restauración de conformación final de los taludes y plaza de cantera finales.

#### **1.1. SECUENCIAS CRONOLÓGICAS DE RESTAURACION**

La restauración se realizará simultáneamente con el avance de la explotación Ver plano 6.

Las labores de explotación como de restauración se iniciarán en el punto más al Este y avanzando de manera uniforme hacia el Oeste, de forma que cuanto se lleve avanzado más de 1,5 hectáreas se procede a su restauración.

Según el cronograma del plano secuencia de explotación y restauración.

Secuencia de explotación y restauración:

- Fase 1. Explotación del Frente 1 e inicio de la restauración. Del año 0 hasta los 9 años.

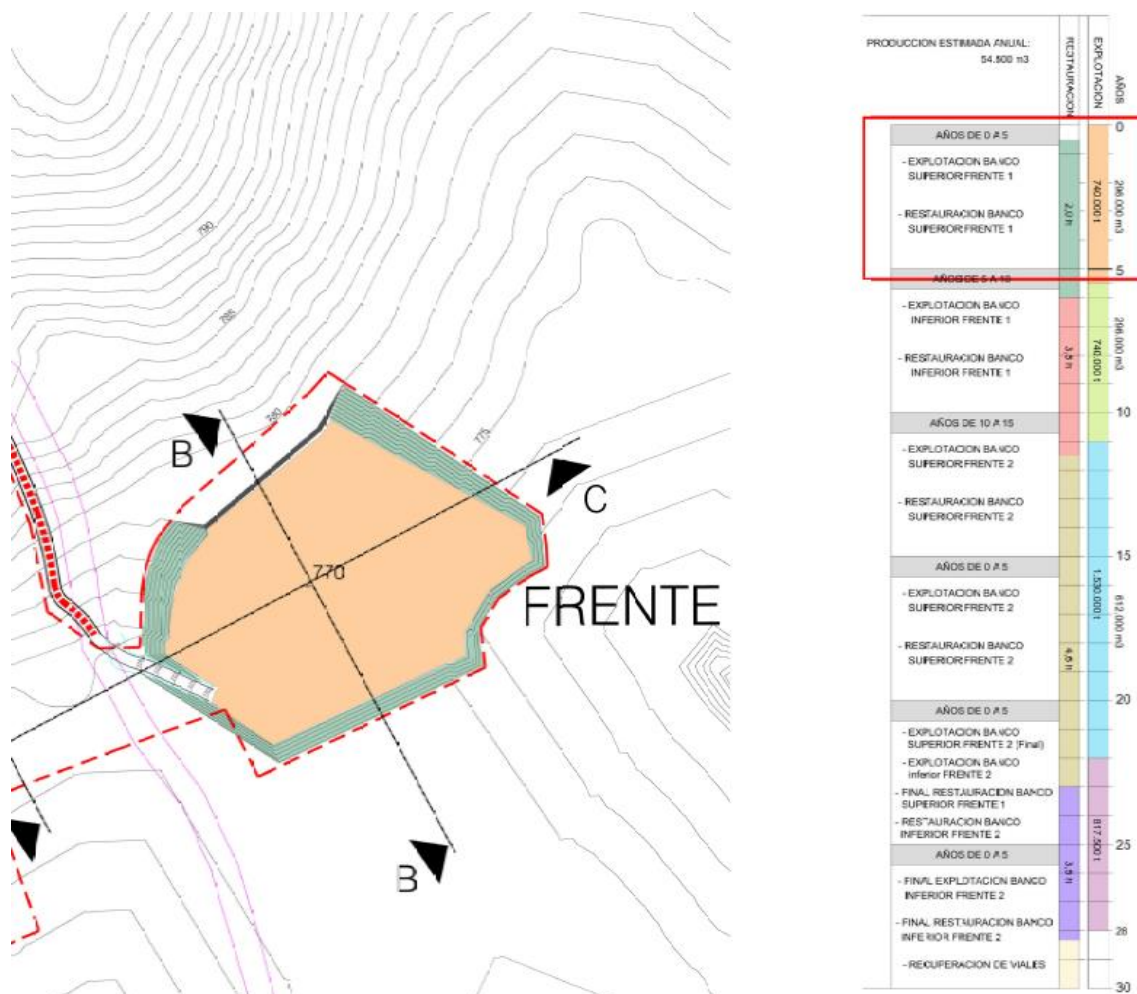


Imagen 10. Fase inicial de explotación Frente 1 y su restauración en los primeros 5 años.  
Correspondiente al Plano 3 Hoja 1.

- Fase 2. De explotación Frente 1 y restauración a los 10 primeros años.

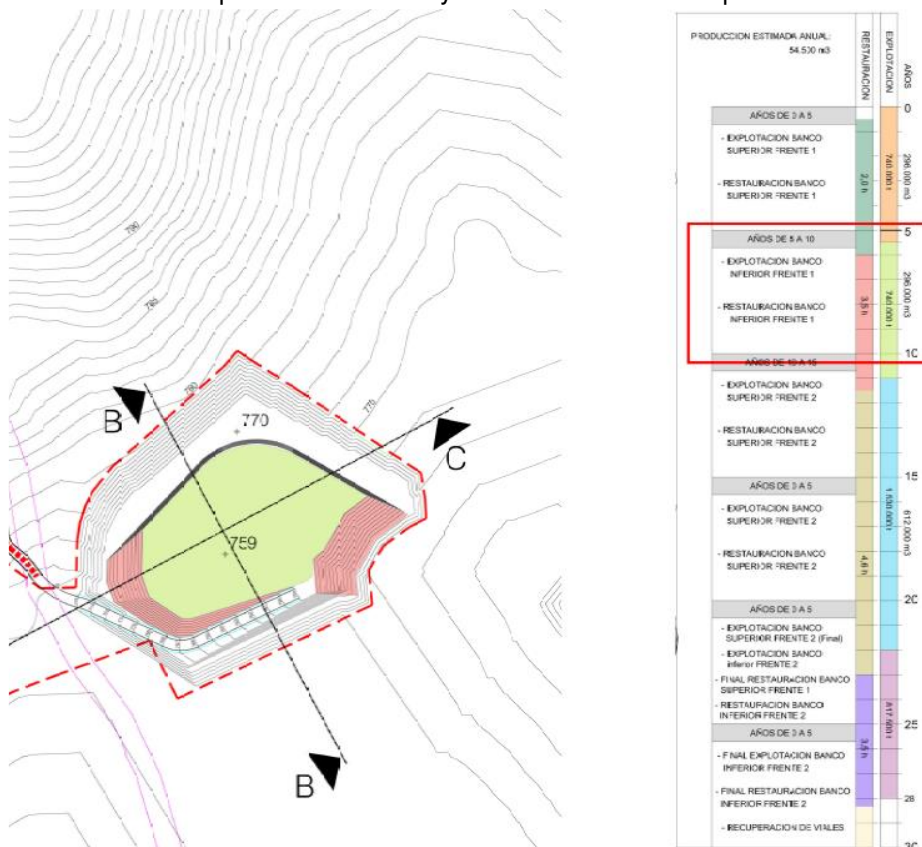


Imagen 11. Fase 2, de explotación y restauración en el año 10. Plano correspondiente a Plano 3. Hoja 2.

- Fase 3. De explotación en el Frente 2 y restauración en el Frente 1. Año 15.

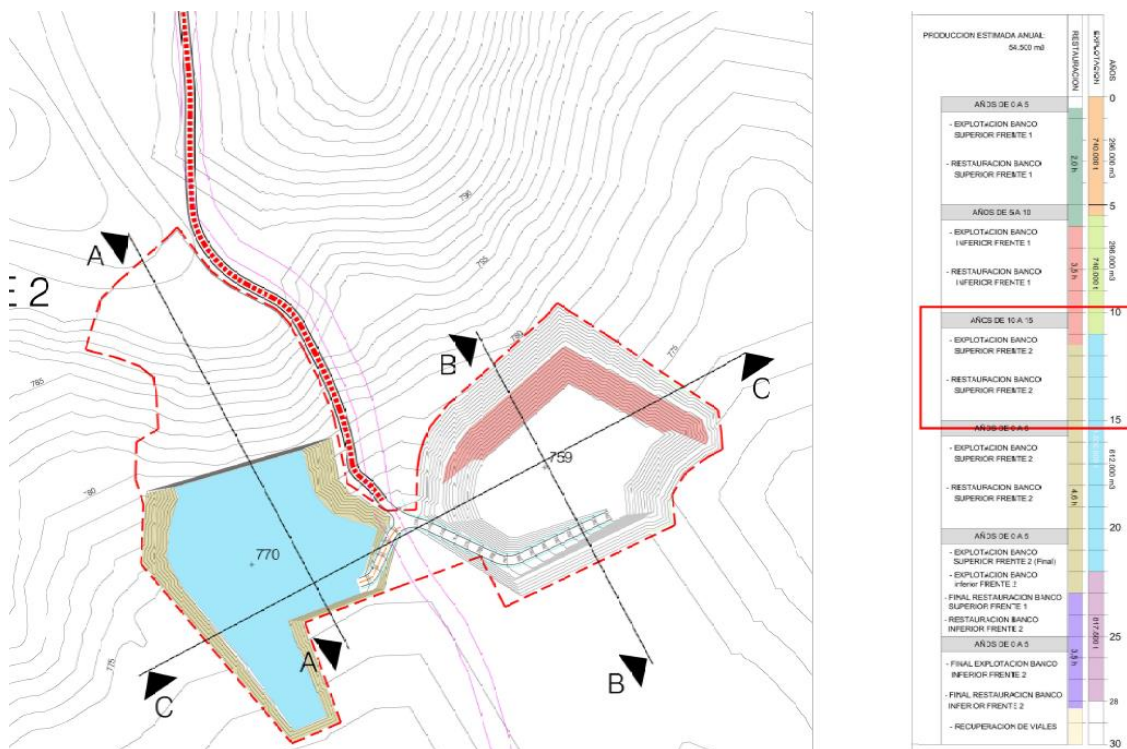


Imagen 12. Fase de explotación Frente 2 y restauración Frente 1. Plano 3. Hoja 3.



- Fase 4. De explotación Frente 2 y restauración Frente 2. Año 20.

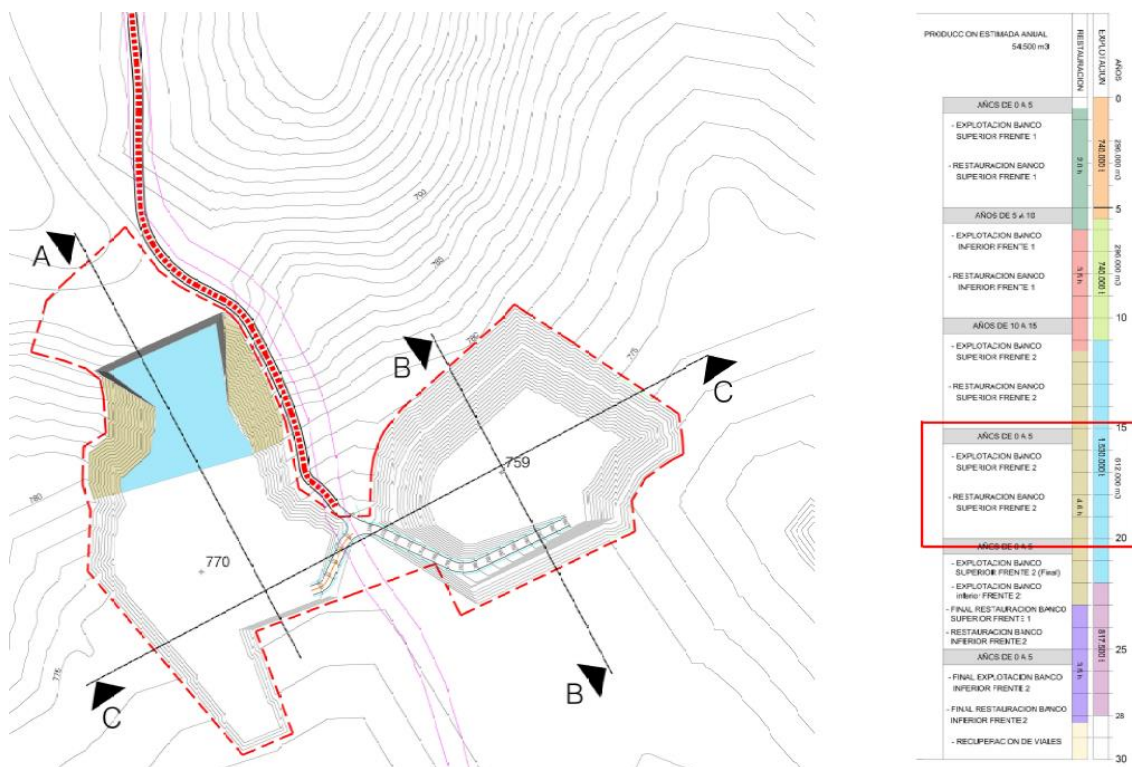


Imagen 13. Fase de explotación Frente 2 y Restauración Frente 2. Año 20. Plano 3 Hoja 4.

- Fase 5. De explotación Frente 2 y restauración frente 2. Año 25.

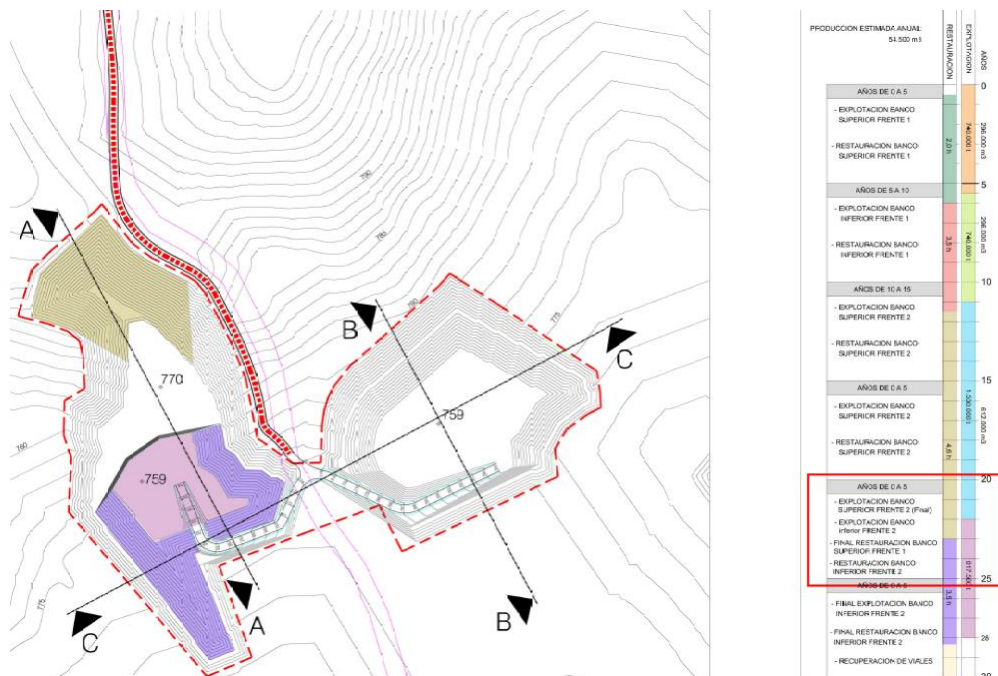


Imagen 14. Fase de explotación en el Frente 2 y restauración Frente 2. Año 25. Plano 3.Hoja 5

- Fase 6 y Fase final. Explotación del Frente 2 y restauración Frente 2.



Imagen 15. Última fase de explotación y restauración, con resultado final. Plano correspondiente a los 30 años. Plano 3 Hoja 6.

En este último periodo de 5 años incluimos la fase final, que consiste en rehabilitar los accesos y pistas. Retirando los materiales utilizados en las pistas de acarreo y acondicionando la parte de la Vía Pecuaría alterada.



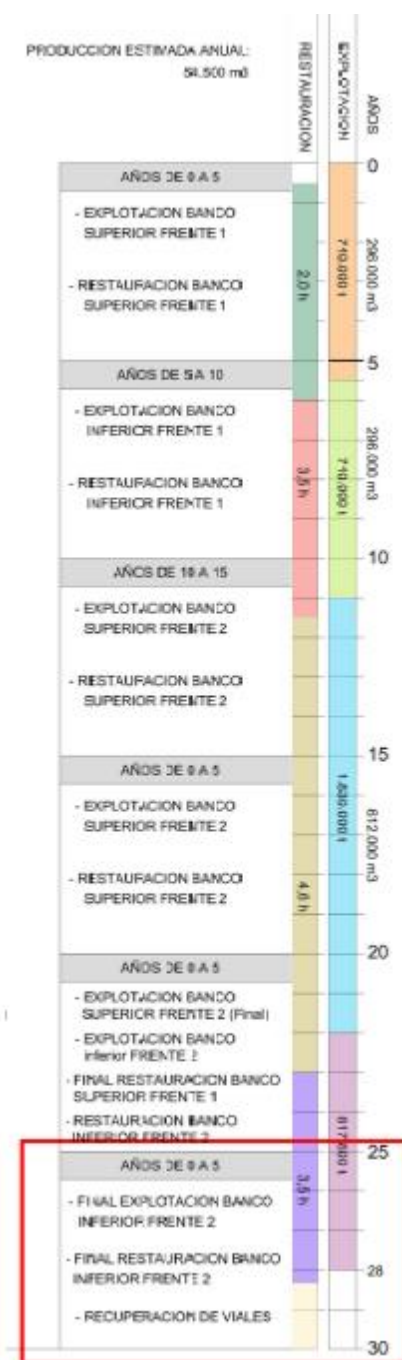


Imagen 16. Secuencia de restauración misma figura que plano 4 Hoja 6.

## 2. COSTES ESTIMADOS DE LA INVERSIÓN

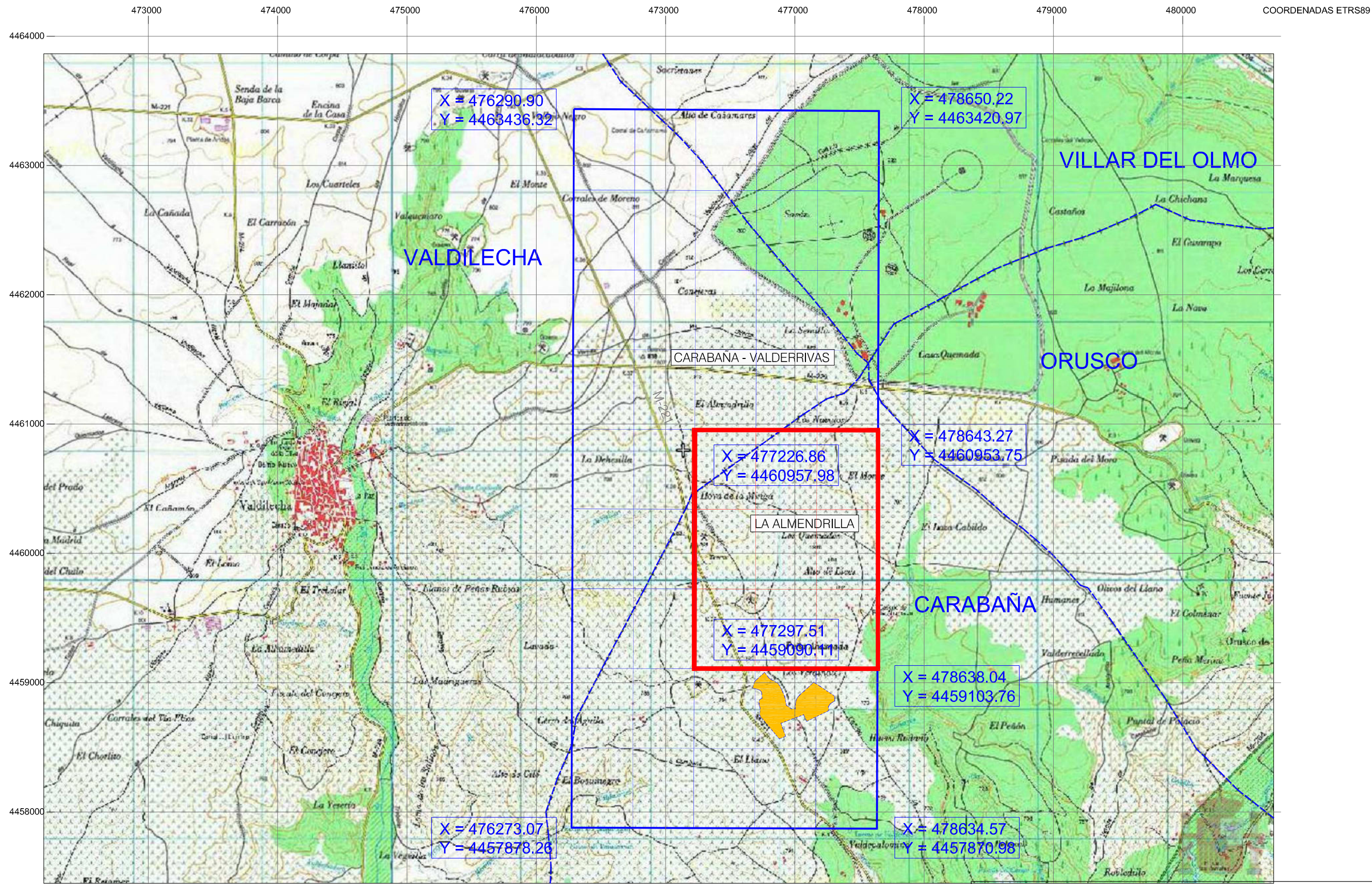
Para la estimación de la inversión en la restauración, se utilizará el dato de inversión final por hectárea restaurada que incluye las labores de voladura de restauración en los taludes residuales, así como el relleno del material de rechazo y modelado de los taludes para su posterior extendido de tierras vegetales y revegetación:

FASES DE RESTAURACION				
	Duración años	ha restauradas	Miles €/ha	Total
Fase 1	5	1,3		162.500 €
Fase 2	5	2,2		275.000 €
Fase 3	5	1,9		237.500 €
Fase 4	5	1,5		187.500 €
Fase 5	5	2,3		287.500 €
Fase 6	4	2,2		275.000 €
Fase final	1	2		85.500 €
TOTAL RESTAURACION				1.510.000 €

Para el cálculo de los datos se ha usado el precio medio suponiendo un IPC anual del 2,5%, y utilizando el supuesto de cálculo del plan de explotación, si bien estos datos podrían variar en función del ritmo de explotación del recurso.

## **PLANOS**





- CONCESION DE EXPLOTACION "LA ALMENDRILLA" Nº 3017
- CONCESION DE EXPLOTACION CARABAÑA VALDERRIVAS Nº 2865
- AREA AFECTADA

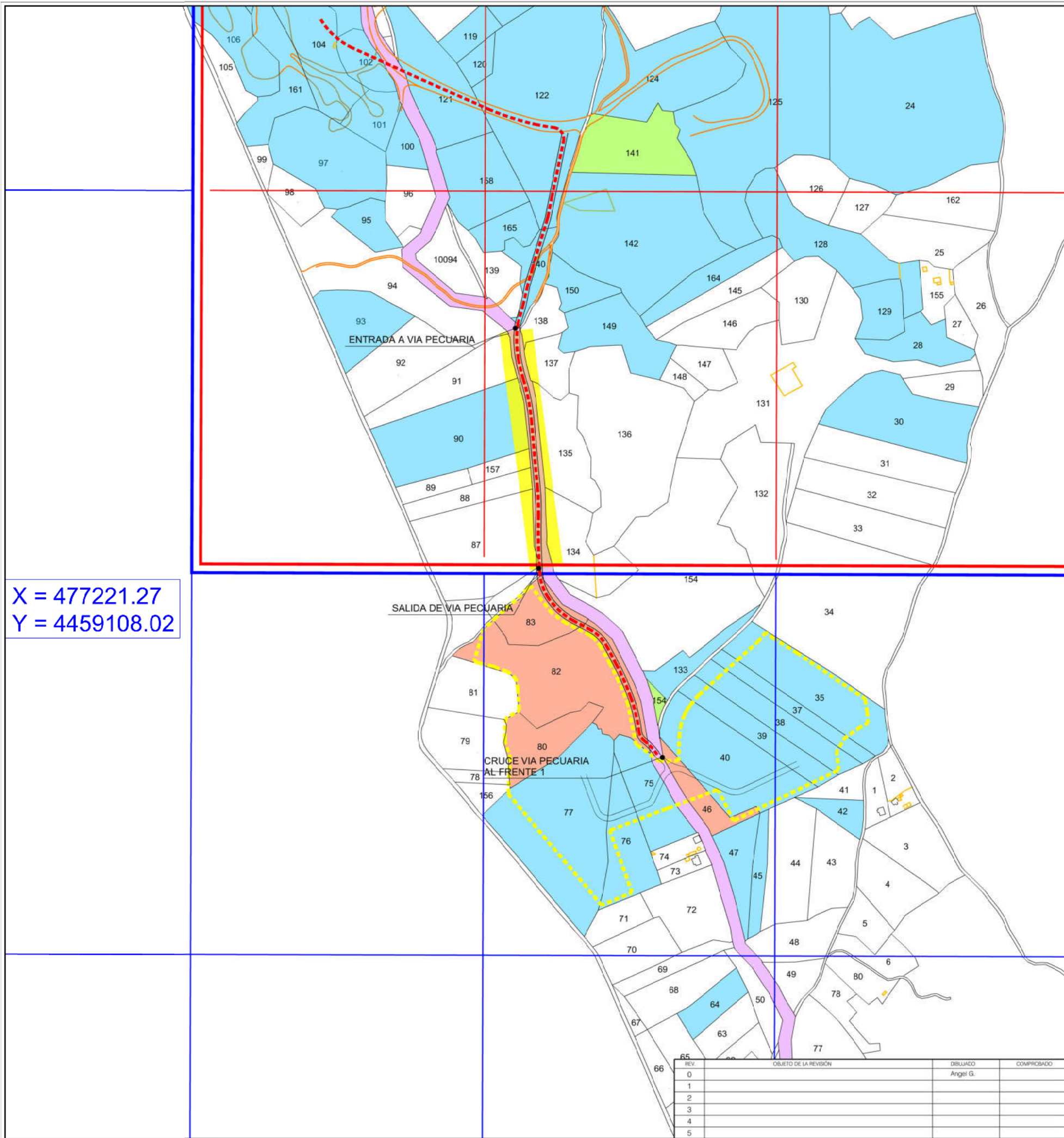
REV.	OBJETO DE LA REVISION	DEBUIADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA		FECHA	OCTUBRE 2018
SECCION		ESCALAS	1:3000
UB. TECNICA	/	/	
COD. MAQUINA	/	/	
PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL CANTERA CARABAÑA-VALDERRIVAS CONCESION Y AREA AFECTADA			
MATERIAL			
PLANO CPV Nº		REVISION	
1		HOJA Nº:	



Fila, El Alto  
Ctra. Puentes de Arganda-Chinchón  
Km. 8,5  
Morada de Tajuña  
Madrid 28830  
Tel. 91 874 05 00





- TRAMO DE PISTA DE ACARREO COMPARTIDO CON VIA PECUARIA UN SOLO CARRIL
- PISTA ACARREO MATERIAL DOBLE SENTIDO
- VIA PECUARIA
- FINCAS PROPIEDAD GCPV
- FINCAS AJENAS AFECTADAS
- FINCAS ALQUILADAS GCPV
- CONCESION DE EXPLOTACION "LA ALMENDRILLA" N° 3017
- CONCESION DE EXPLOTACION CARABAÑA VALDERRIVAS N° 2865

X = 477221.27  
Y = 4459108.02

X = 478638.08  
Y = 4459103.82

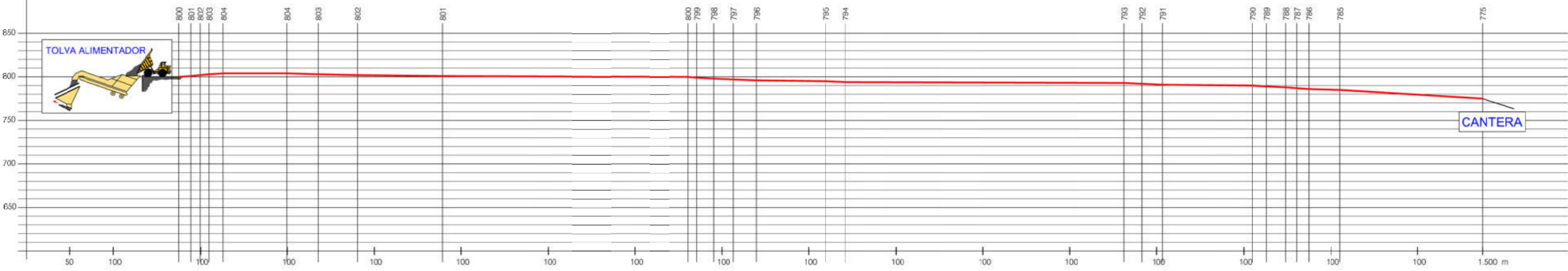
PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA		FECHA	OCTUBRE 2019
SECCION		ESCALAS	
UB. TECNICA	/	/	
COD. MAQUINA	/	/	
PISTA DE ACARREO MATERIAL		MATERIAL	
		PLANO CPV Nº	REVISION
		2	
			HOJA Nº
			1



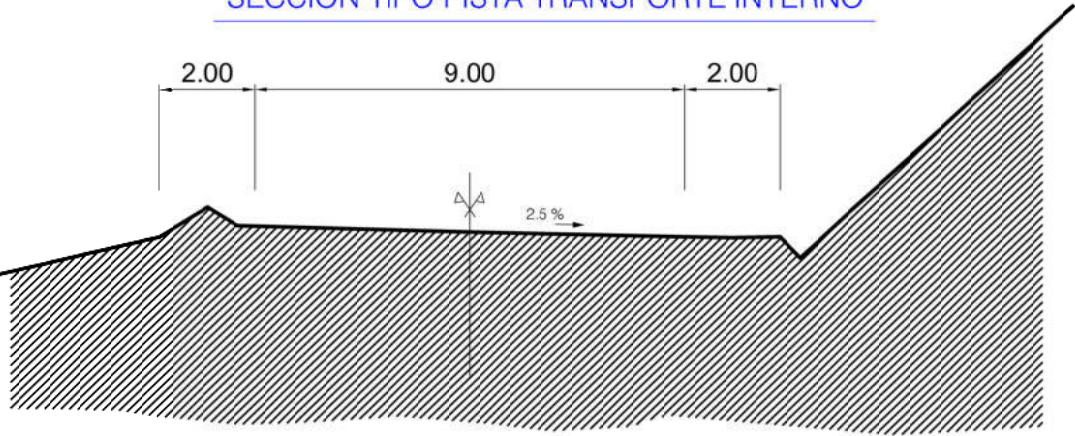
REV.	OBJETO DE LA REVISION	DESEÑADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PERFIL LONGITUDINAL PISTA ACCESO DE TOLVA A CANTERA

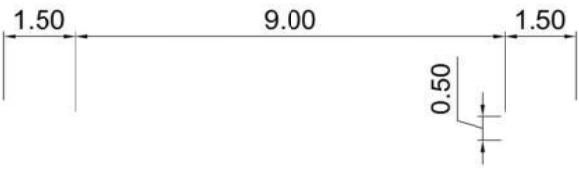
LONGITUD: 1.500 m



SECCION TIPO PISTA TRANSPORTE INTERNO

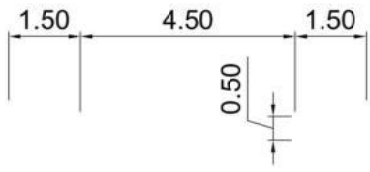


SECCION TIPO PISTA 2 CARRILES



GRAVA CALIZA DE EXPLOTACION (10-35 mm)

SECCION TIPO PISTA 1 CARRIL

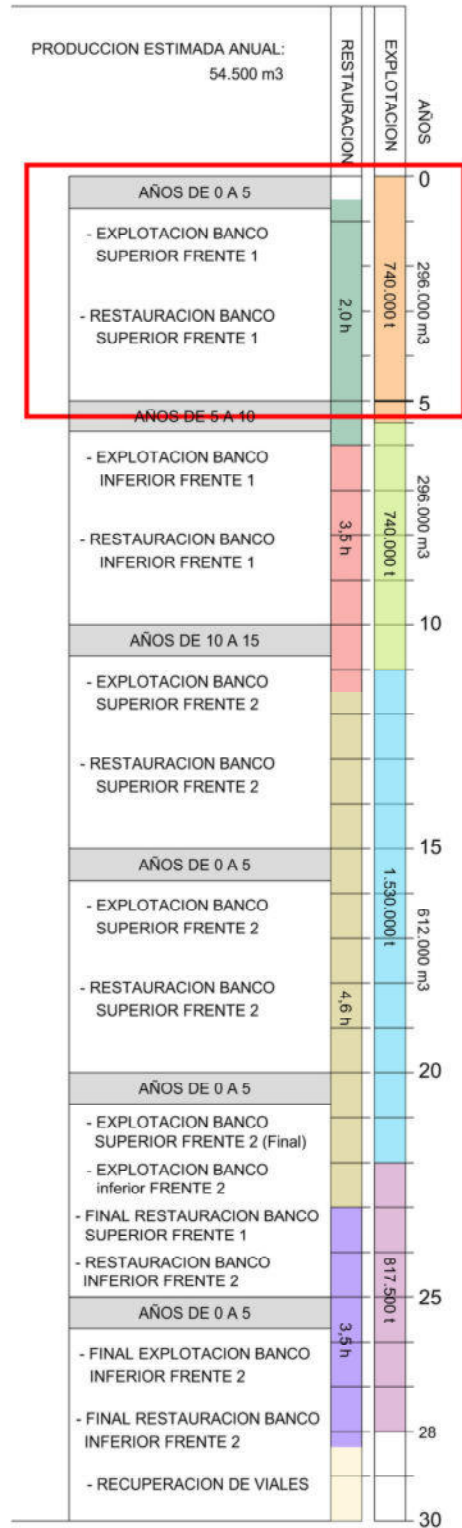
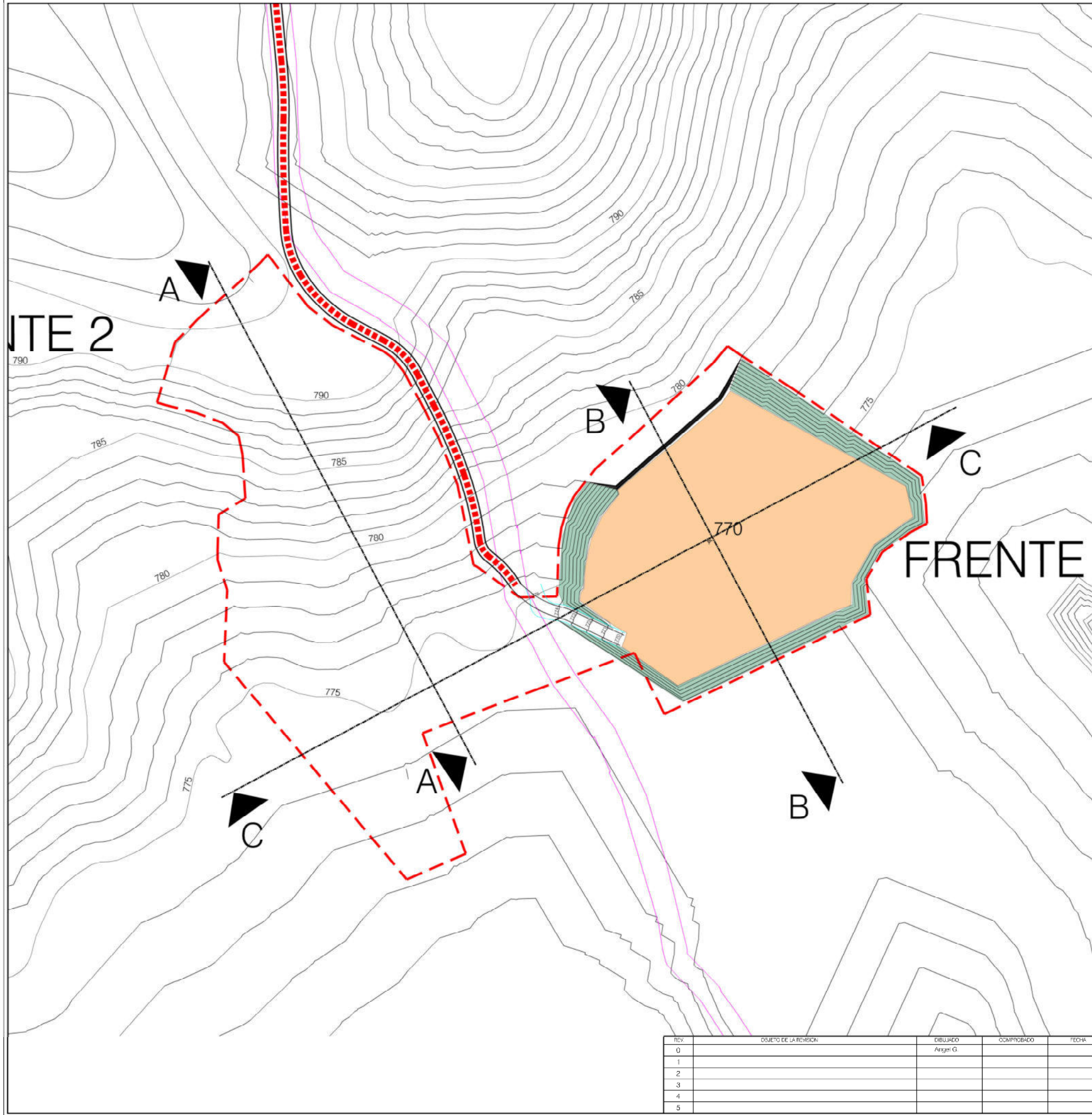


GRAVA CALIZA DE EXPLOTACION (10-35 mm)

PROYECTO:			CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL				
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS				
FABRICA		FECHA	OCTUBRE 2019	
SECCION		ESCALAS		
UB. TECNICA	/	/		
COD. MAQUINA	/	/		
PISTA DE ACARREO MATERIAL			MATERIAL	
			PLANO CPV N°	
			2	
			REVISION	
			HORA N°	
			2	

REV.	OBJETO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				



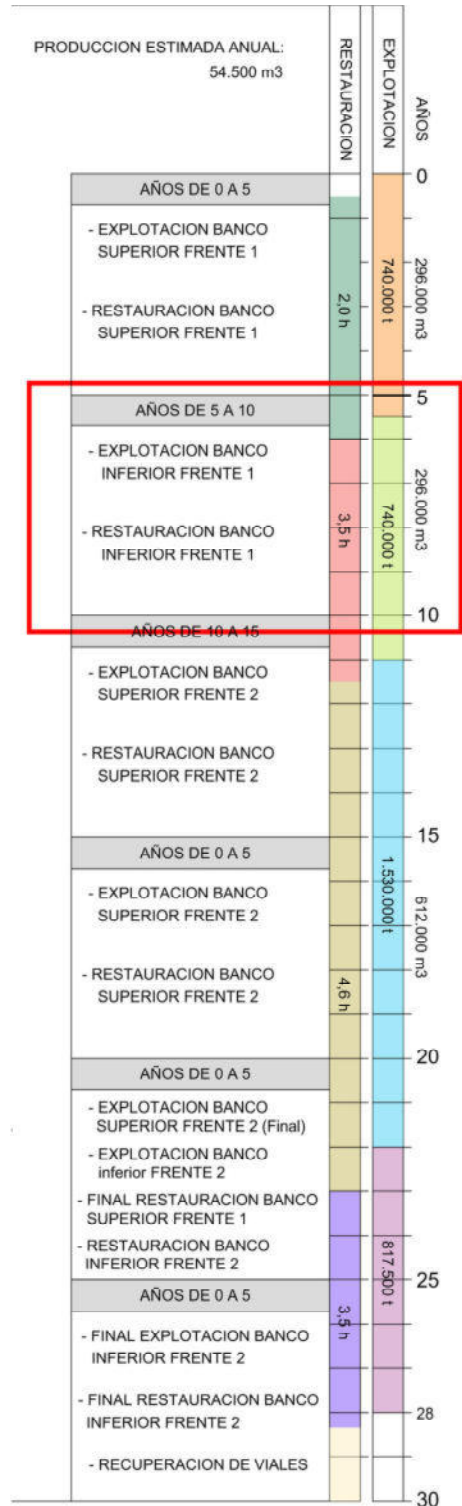
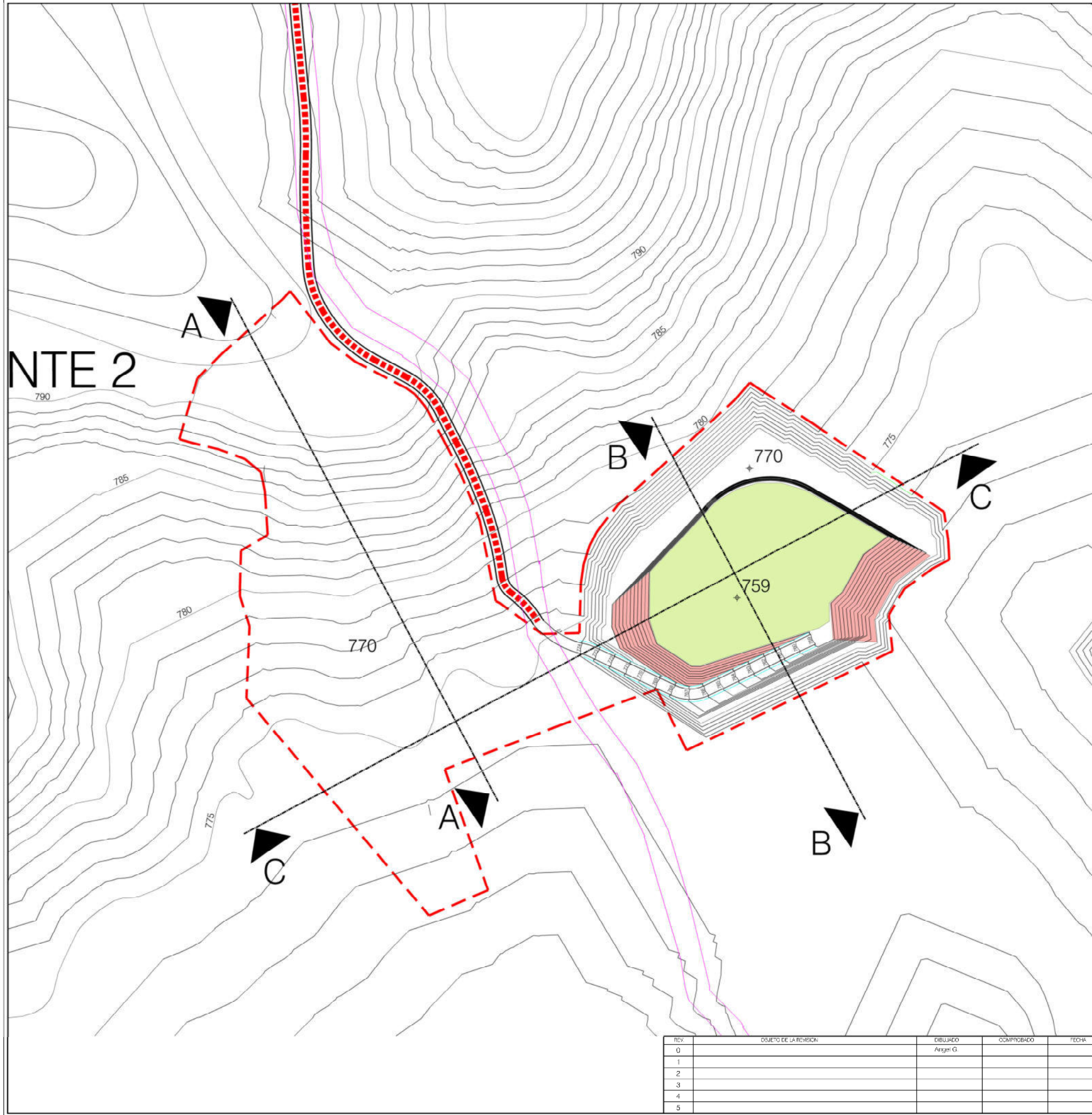


PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	/
COD. MAQUINA:	/	/	/
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECUENCIAS EXPLOTACION - RESTAURACION CINCO PRIMEROS AÑOS		MATERIAL	
		PLANO ORIGINAL N°	
		PLANO CPV N°	3
		REVISION	1

REV	DETALLE DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				







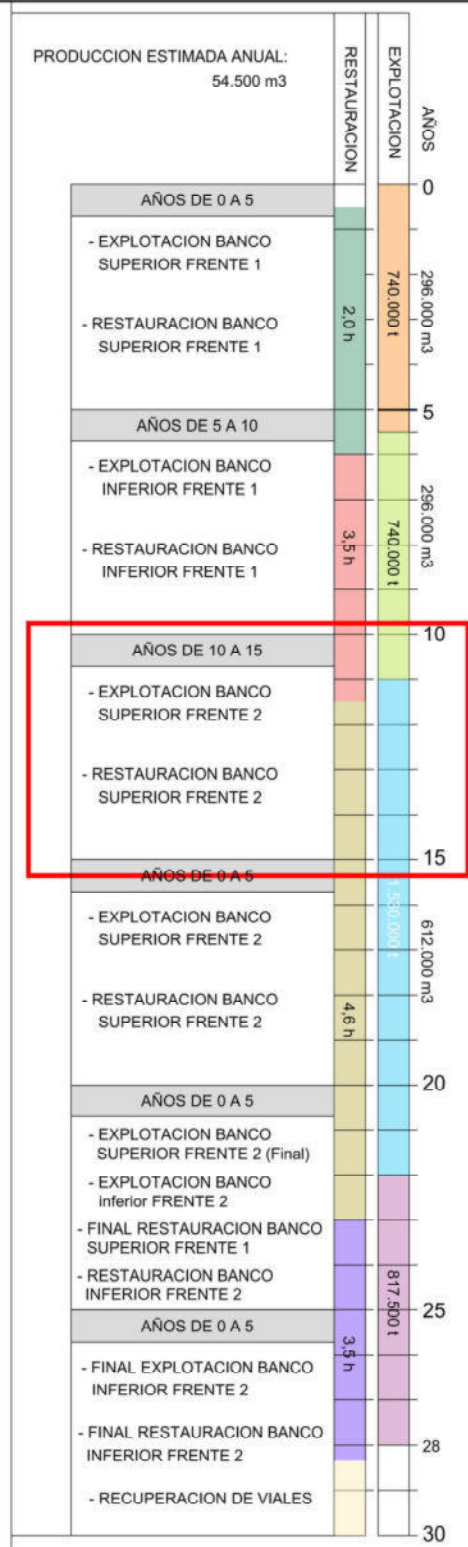
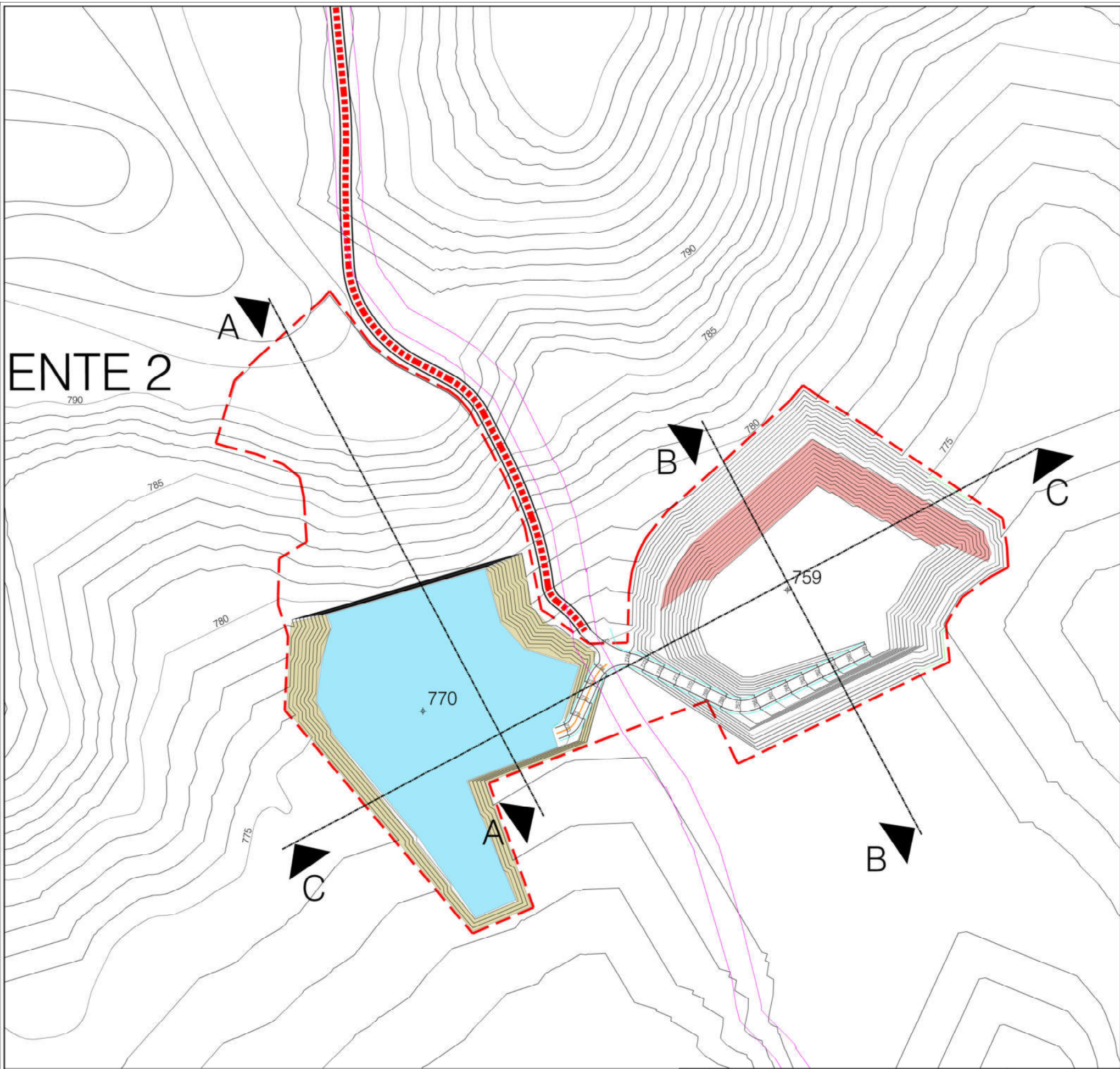
PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLORACION SECUENCIAS EXPLORACION - RESTAURACION DE LOS 5 A LOS 10 AÑOS		MATERIAL	
		PLANO CPV N°	REVISION
		3	2

REV	OSUETO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

Fca. El Alto  
Ctra. Puente de Arganda-Chalchén  
Km. 8.5  
Morales de Tajaña  
Madrid 28530  
Tel. 91 8174 00 00

**CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS**

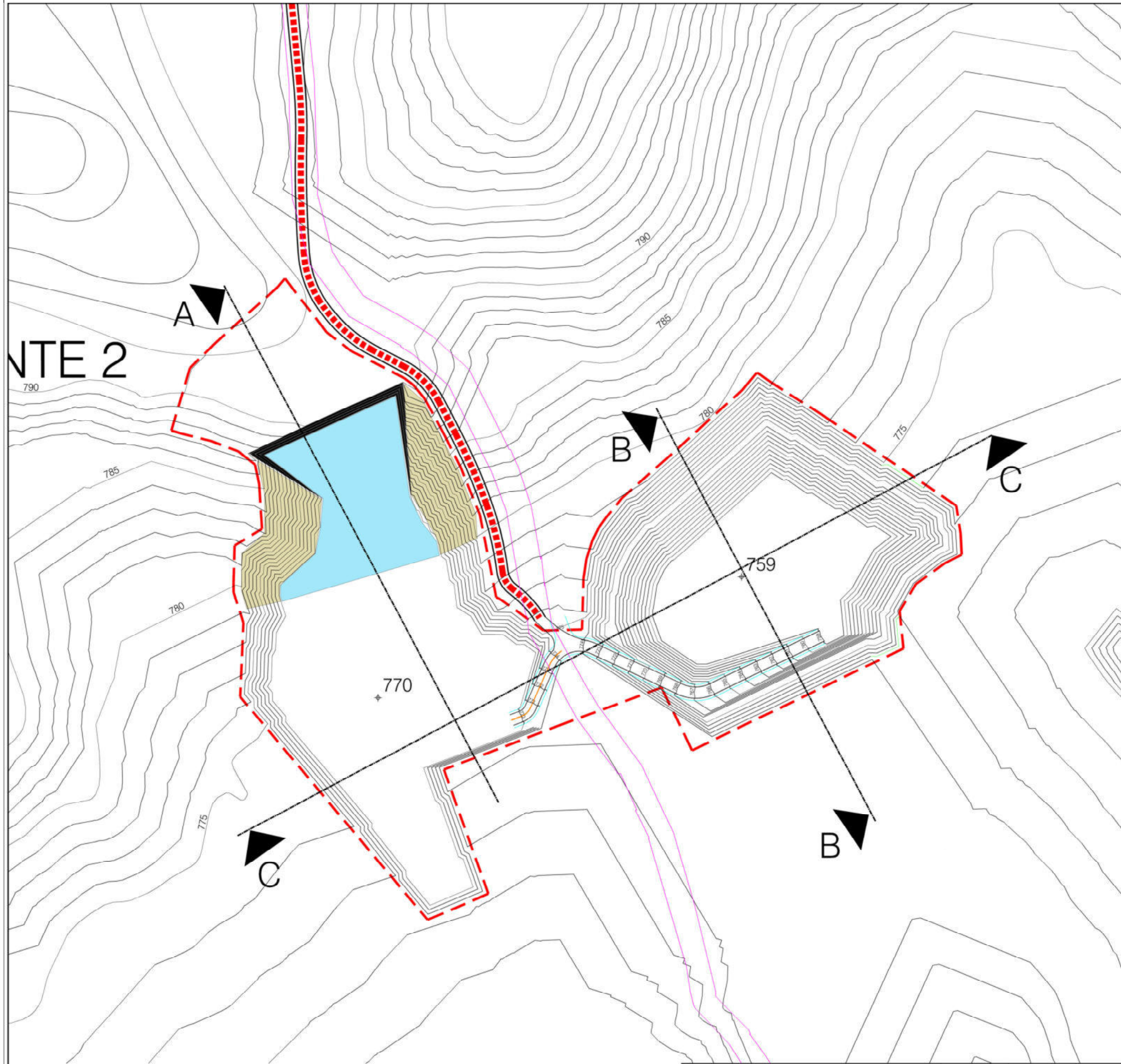




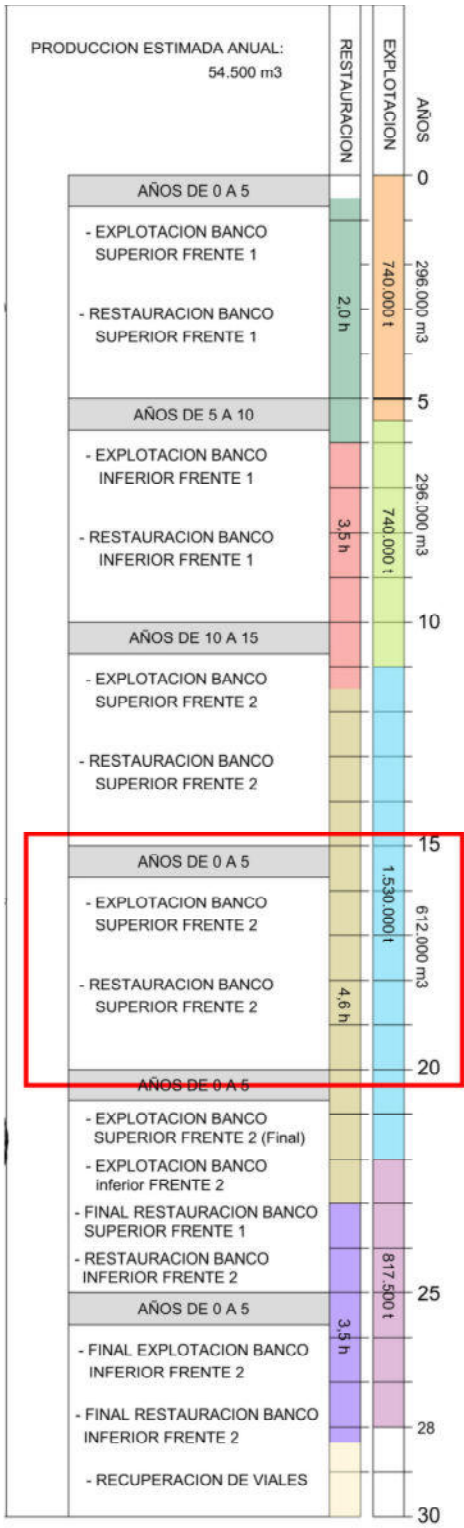
PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLORACION SECUENCIAS EXPLORACION - RESTAURACION DE LOS 10 A LOS 15 AÑOS		MATERIAL	
		PLANO CPV N°	REVISION
		3	3







REV	CONTENIDO DE LA REVISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

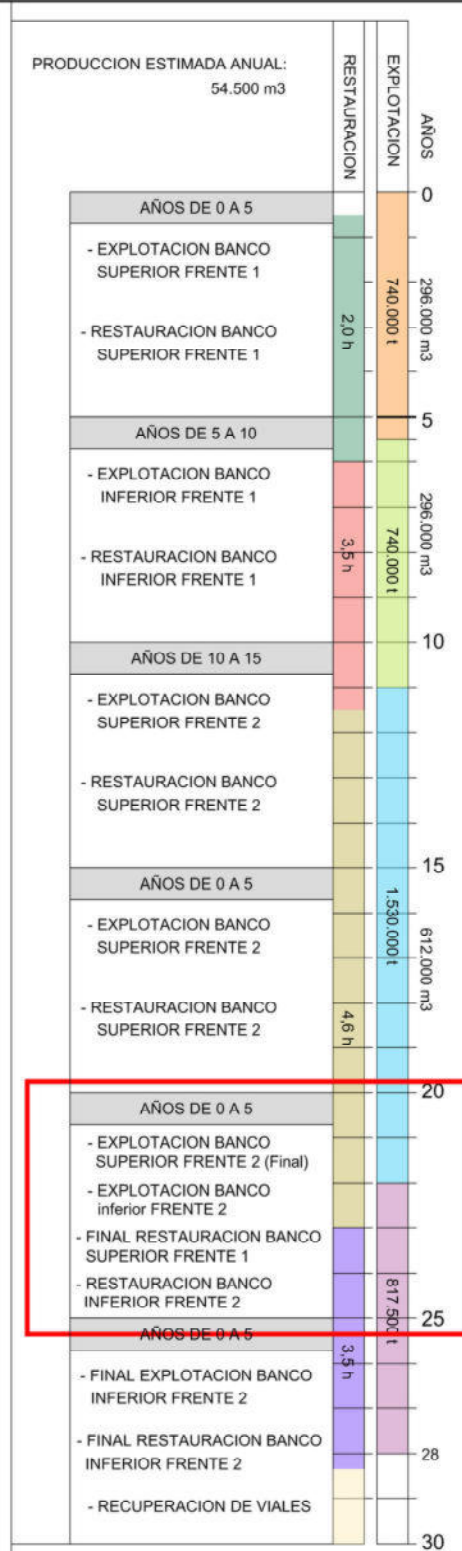
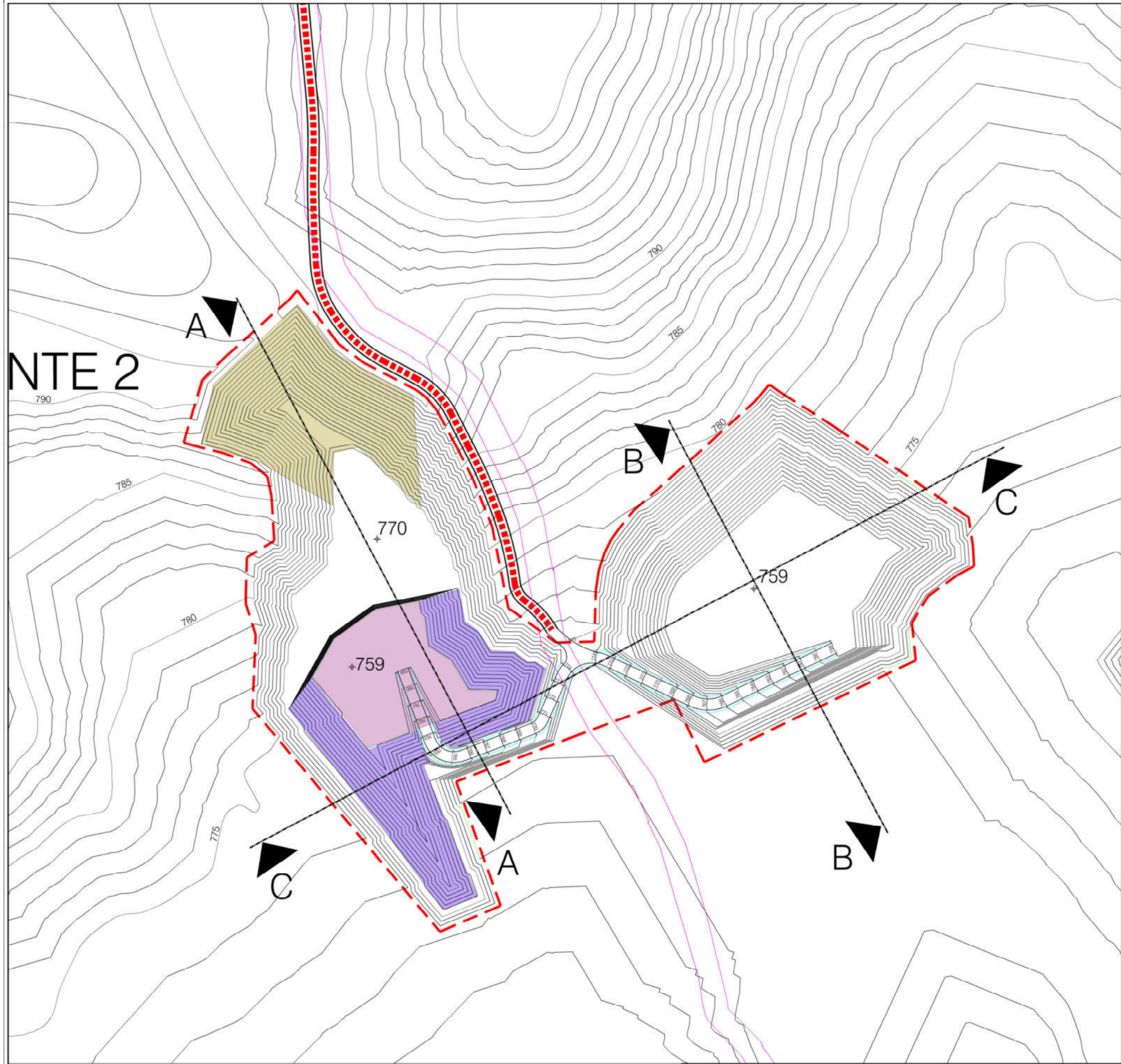


PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	/
COD. MAQUINA:	/	/	/
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECUENCIAS EXPLOTACION - RESTAURACION DE LOS 15 A LOS 20 AÑOS		MATERIAL	
		PLANO ORIGINAL Nº	
		PLANO CPV Nº	3
		REVISION	4

Fca. El Alto  
Ctra. Puente de Arganda-Chorizan  
Km. 8.5  
Morata de Tajuna  
Madrid 28530  
Tel. 91 874 00 00

**CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS**

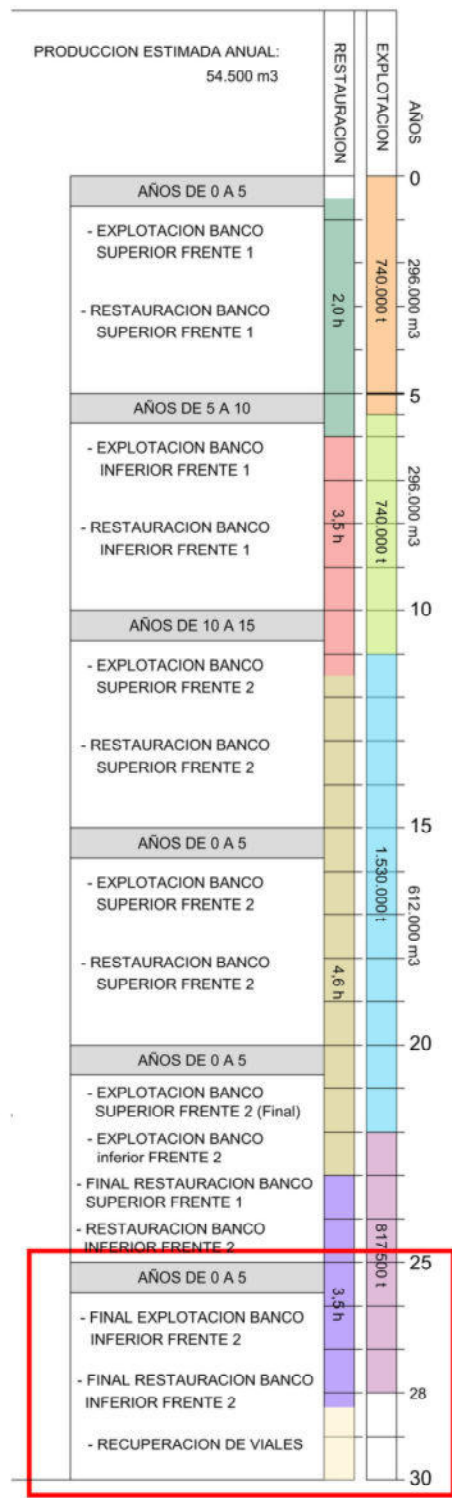
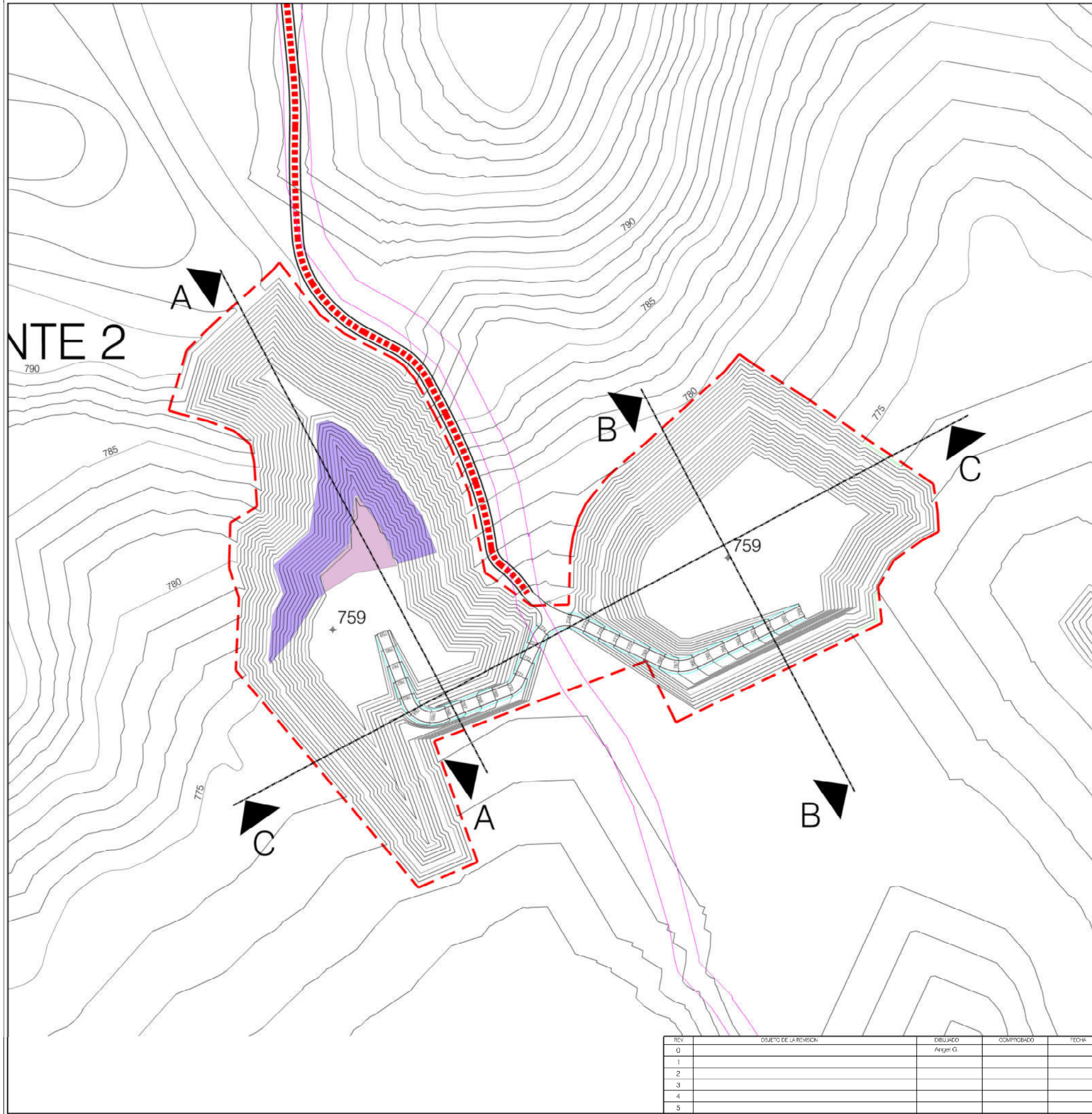




PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
MATERIAL:		PLANO ORIGINAL N°:	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECUENCIAS EXPLOTACION - RESTAURACION DE LOS 20 A LOS 25 AÑOS		PLANO CPV N°:	
		3	
		5	

REV	CONTENIDO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				



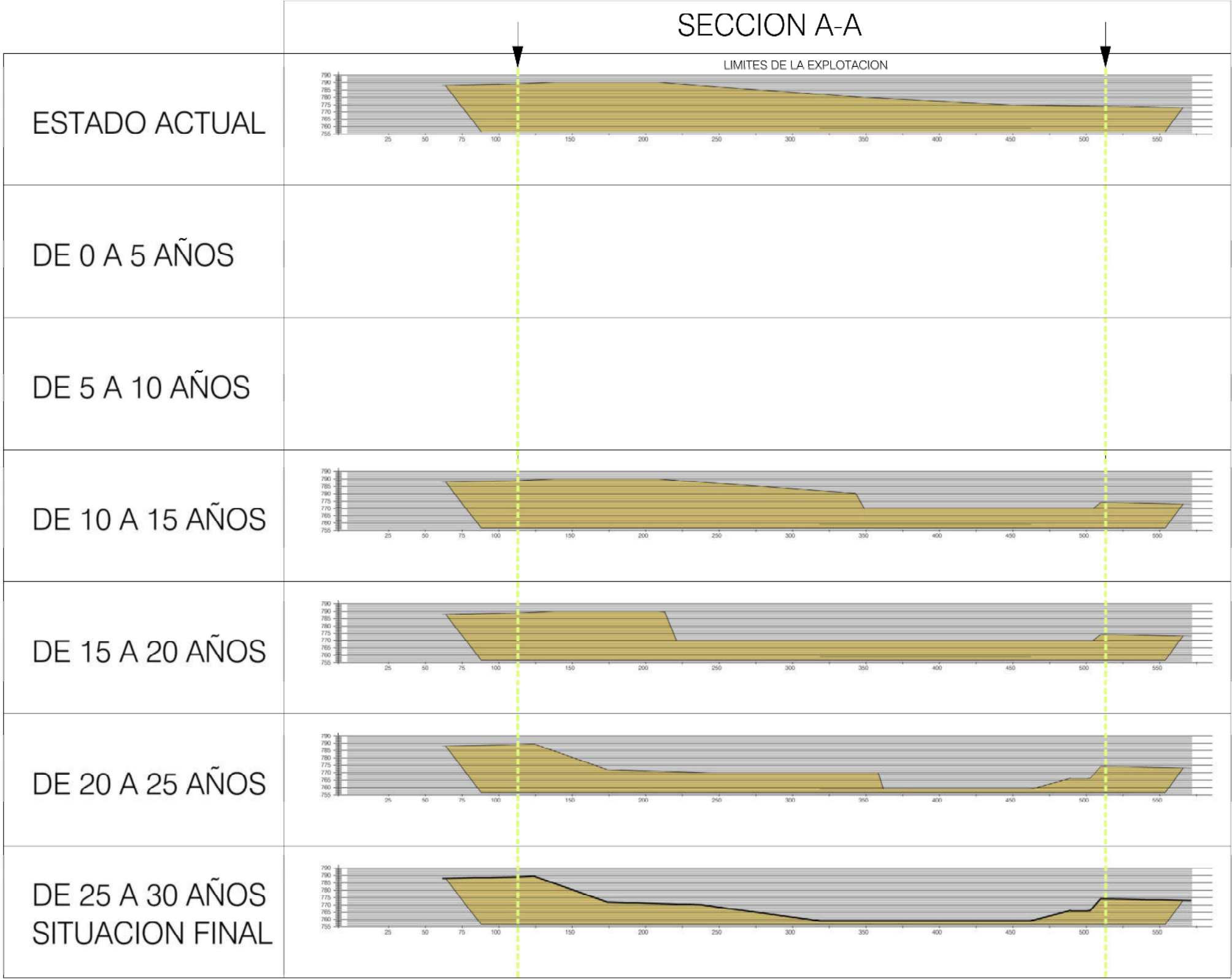


PROYECTO:		CONSULTOR:	
<b>PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL</b>			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
SECUENCIAS EXPLORACION - RESTAURACION DE LOS 25 A LOS 30 AÑOS		MATERIAL	
		PLANO ORIGINAL Nº	
		PLANO CPV Nº	3
		REVISION	6

REV	CONTENIDO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

Fca. El Alto  
Ctra. Puente de Arganda-Chinchón  
Km. 8,5  
Morata de Tajuña  
Madrid 28530  
Tel. 91 874 00 00

**CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS**

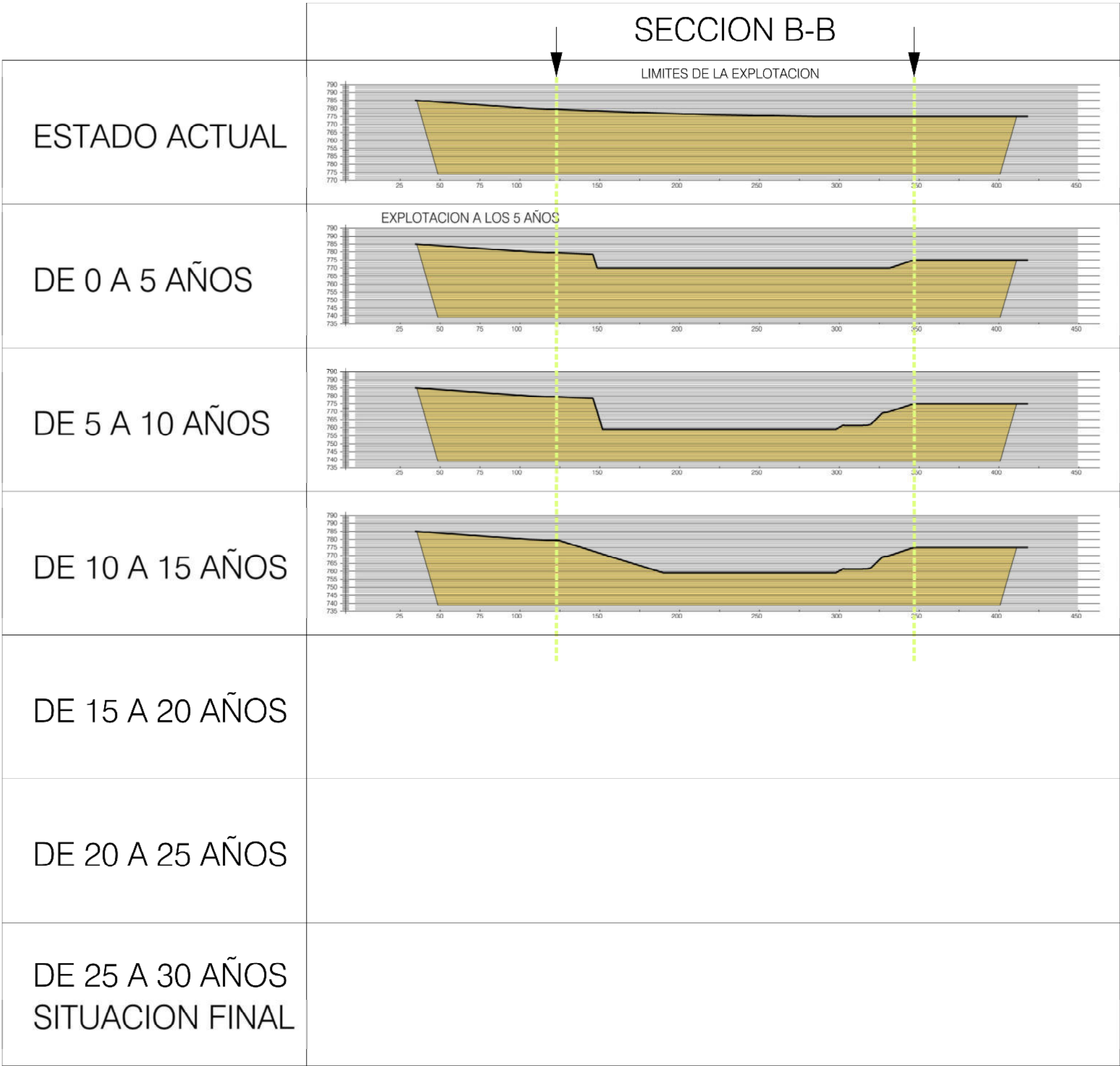


REV	OBJETO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
PLAN ORIGINAL Nº		<div><div></div><div><div>CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS</div><div><div>Fca. El Alto</div><div>Ctra. Puente de Arganda-Cherchón</div><div>Km. 8,5</div><div>Morata de Tajuña</div><div>Madrid 28530</div><div>Tel. 91 874 00 00</div></div></div></div>	
MATERIAL			
PLANO CPV Nº		REVISION	
4		HORA Nº	
		1	

PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECCIONES A-A

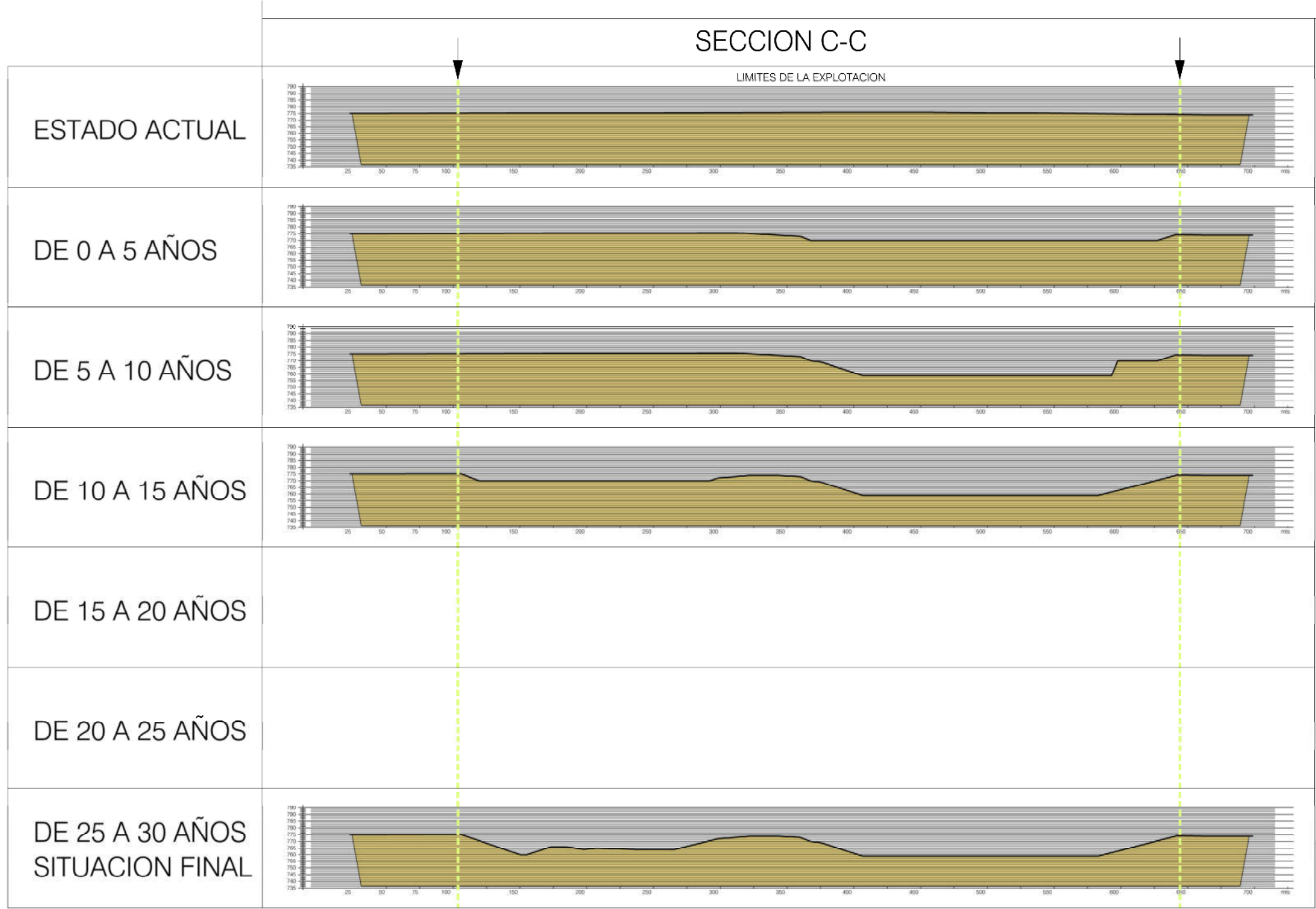




REV	OBJETO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
MATERIAL:		PLAN ORIGINAL Nº	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECCIONES B-B		PLAN CPV Nº	
		4	
		REVISION	
		HORA Nº	
		2	





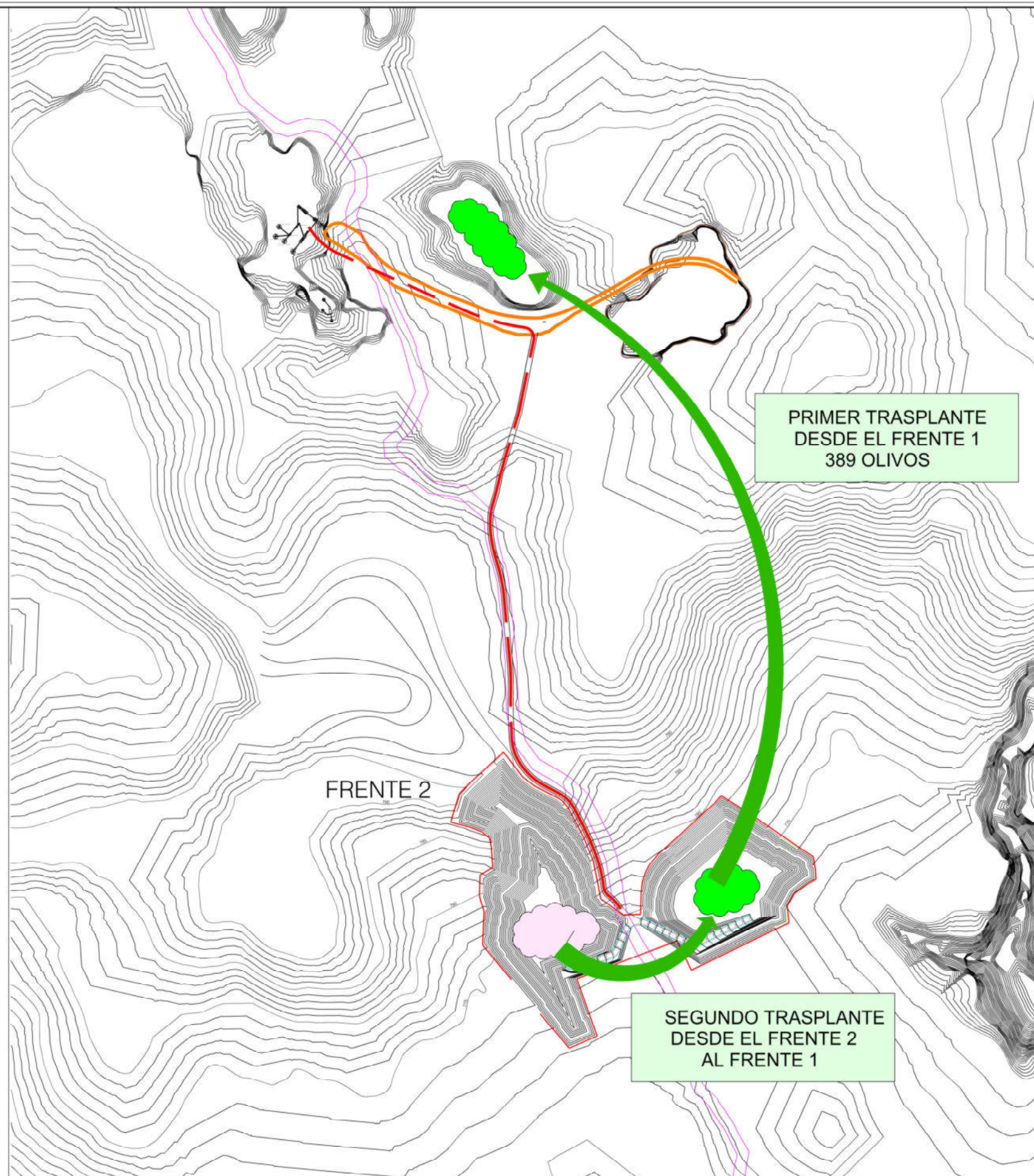
REV	OBJETO DE LA REVISION	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Angel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA:		FECHA:	OCTUBRE 2019
SECCION:		ESCALAS:	
UB. TECNICA:	/	/	
COD. MAQUINA:	/	/	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION SECCIONES C-C		PLAN ORIGINAL Nº	
		MATERIAL	
		PLANO CPV Nº	REVISION
		4	FECHA Nº
			3



Fca. El Alto  
Ctra. Puente de Arganda-Cherchón  
Km. 8,5  
Morata de Tajuña  
Madrid 28530  
Tel. 91 874 00 00





REV.	OBJETO DE LA REVISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
0		Ángel G.		
1				
2				
3				
4				
5				

PROYECTO:		CONSULTOR:	
PLAN DE RESTAURACION DEL ESPACIO NATURAL			
PROYECTO PRORROGA CANTERA CARABAÑA - VALDERRIVAS			
FABRICA		FECHA	OCTUBRE 2019
SECCION		ESCALAS	
UB. TECNICA	/	/	
COD. MAQUINA	/	/	
PROYECTO PRORROGA DE EXPLOTACION TRASPLANTE DE OLIVOS		PLANO ORIGINAL Nº	
		MATERIAL	
		PLANO CPV Nº	REVISION
		5	FECHA Nº

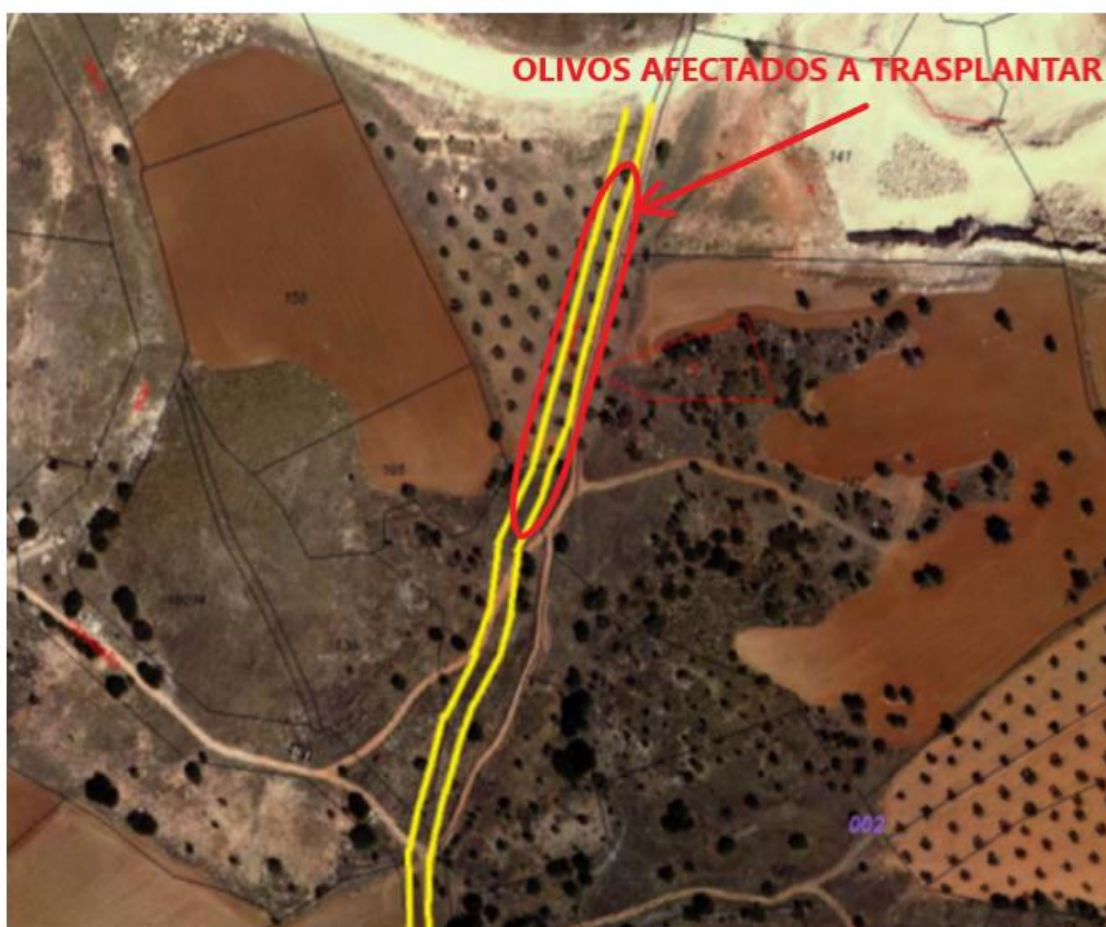




# ANEXO I

## TRANSPLANTE OLIVOS AFECTADOS POR LA TRAZA DEL VIAL DE TRANSPORTE PROYECTO PRORROGA CARABAÑA VALDERRIVAS

El material a extraer en la zona proyectada de explotación, será transportado por un vial de acarreo hasta la planta de tratamiento de La Almendrilla, en el denominado tramo 3, discurre en su primera parte por una zona de herbazal con arbustos dispersos y en su segunda parte por un olivar, tal y como se aprecia en la siguiente imagen. Este tramo tiene una anchura de 12 m (9 m de pista y 1,5+1,5 de arcenes) y una longitud de 350 m, de los que 180 m discurren por el herbazal y los otros 170 m, por el olivar.



En total se afectará a una superficie de 2.160 m<sup>2</sup> de herbazal y a un total de 9 olivos.

Son estas 9 unidades de olivo, las que serán trasplantados en el entorno de la zona de del olivar afectado.

Concretamente se trasplantarán al denominado frente 1, de la explotación de LA ALMENDRILLA. Se adjunta imagen del plan de trasplante de olivos incluyendo los 9 olivos afectados por el trazado del vial.

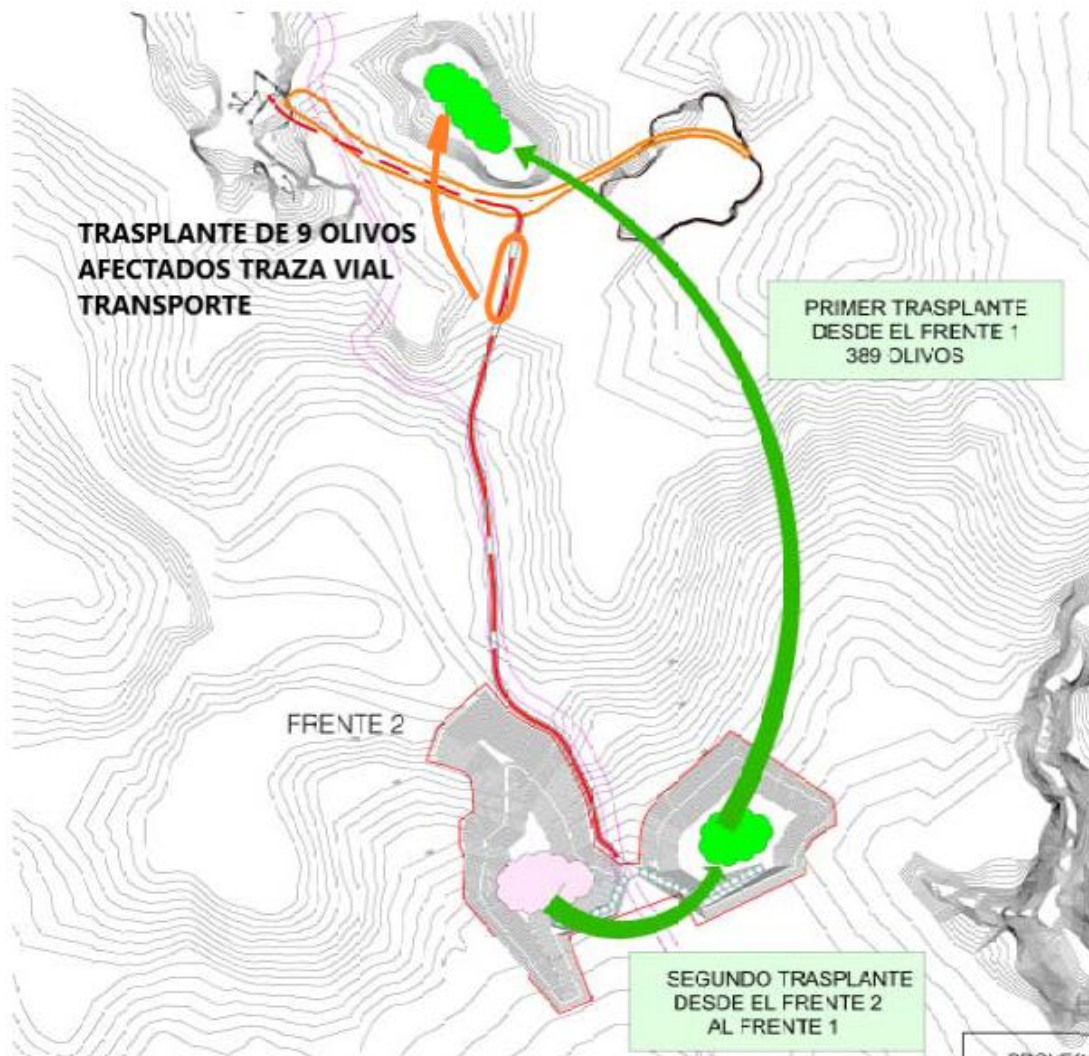


Imagen del plan del trasplante de olivos afectados. Incluyendo los 9 olivos afectados por el trazado del vial.



FORMATO DIN-A1

477.600

477.800

478.000

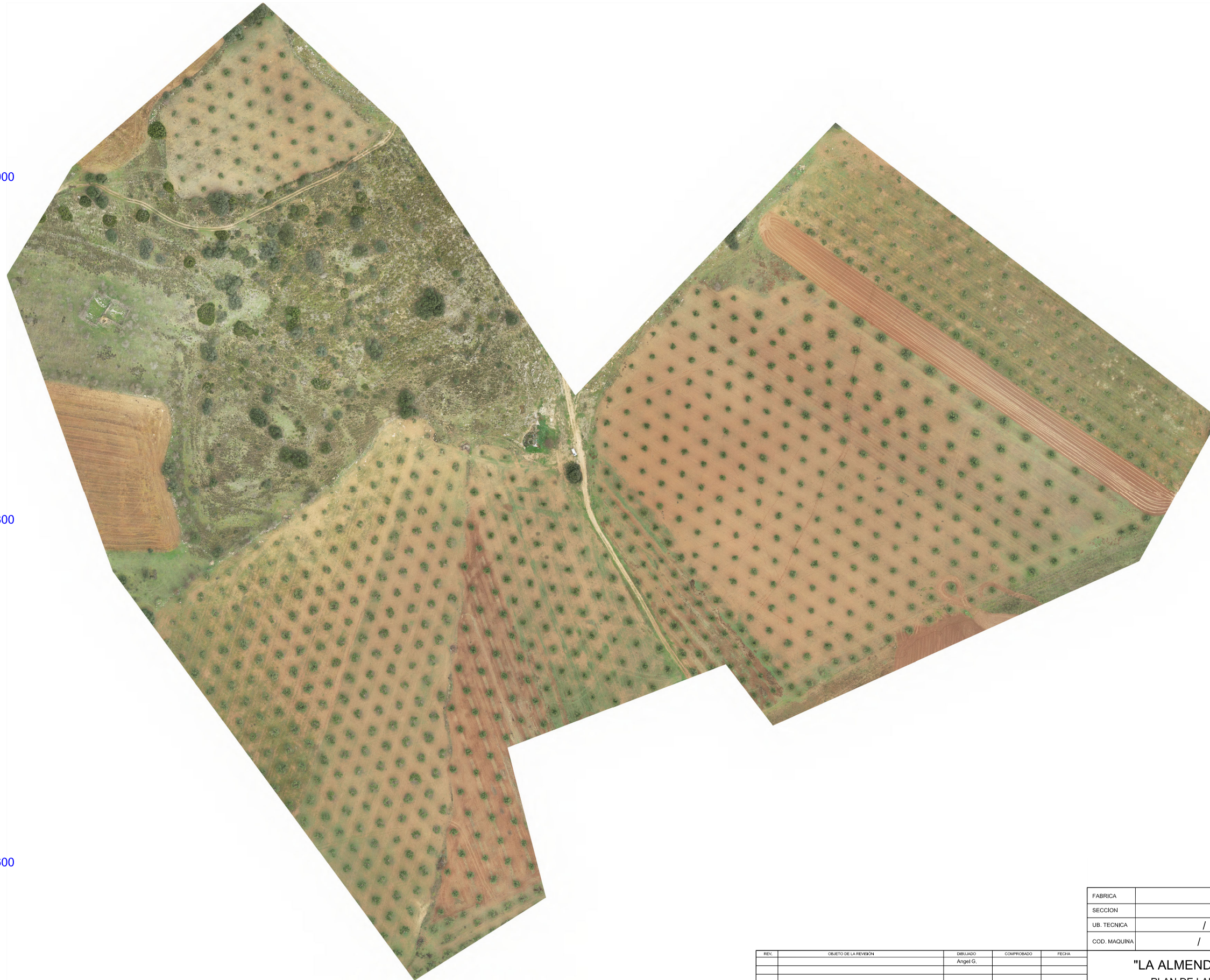
478.200

478.400

4.459.000

4.458.800

4.458.600



REV.	OBJETO DE LA REVISIÓN	DIBUJADO	COMPROBADO	FECHA
		Angel G.		

FABRICA		FECHA	ENERO 2024
SECCION		ESCALAS	1:1.000 (A1)
UB. TECNICA	/	/	
COD. MAQUINA	/	/	

"LA ALMENDRILLA" 3017  
PLAN DE LABORES 2024  
ORTOFOTO ZONA SUR

		GRUPO CEMENTOS PORTLAND VALDERRIVAS
NUM. MATERIAL		REVISION
PLANO CPV N°		HOJA N°
9		