



**NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO
NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO
DE LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
DE 2019 Y AL REQUERIMIENTO CON REFERENCIA
14-0167-00101.8/2019**

**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN EN LA SOLICITUD DE
PRÓRROGA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN
“TOLSADECO” Nº 2.566**

TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID

Madrid, junio de 2021

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	9
2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN	16
3. PARTE I. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS	18
3.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO.....	18
3.1.1. LOCALIZACIÓN.....	18
3.1.2. CONTEXTO CLIMÁTICO	22
3.1.3. CALIDAD DEL SUELO.....	24
3.1.3.1. ASOCIACIONES DE SUELOS	25
3.1.3.2. VALORACIONES EDÁFICAS	26
3.1.4. VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO.....	27
3.1.4.1. VEGETACIÓN POTENCIAL	28
3.1.4.2. VEGETACIÓN ACTUAL Y USOS DEL SUELO	28
3.1.5. FAUNA.....	31
3.1.6. AGUAS	32
3.1.6.1. AGUAS SUPERFICIALES	32
3.1.6.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS. CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO	34
3.1.6.3. NIVELES PIEZOMÉTRICOS	38
3.1.7. PAISAJE	40
3.1.7.1. PAISAJE DEL ÁMBITO DE LA ZONA DE EXPLOTACIÓN	41
3.1.7.2. CALIDAD, FRAGILIDAD Y ACCESIBILIDAD VISUAL	43
3.1.8. ÁREAS ESPECIALES	44
3.1.8.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	45
3.1.8.2. MONTES DE RÉGIMEN ESPECIAL	46
3.1.8.3. ZONAS HÚMEDAS Y EMBALSES DE LA COMUNIDAD DE MADRID	47

3.1.8.4. RED NATURA 2000	47
3.1.8.5. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	49
3.1.8.6. VÍAS PECUARIAS	49
3.1.9. INFRAESTRUCTURAS Y LINDEROS	50
3.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y USOS PREVISTOS DE LOS TERRENOS RESTAURADOS	52
3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN	55
3.3.1. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN	57
3.3.2. DEFINICIÓN DE BANCOS.....	59
3.3.3. TRATAMIENTO DE MINERAL	59
3.3.4. ZONAS DE ACOPIO TEMPORAL DE MATERIALES	59
3.4. DESPLAZAMIENTOS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS	61
3.5. GESTIÓN DEL AGUA.....	64
3.5.1. INTRODUCCIÓN	64
3.5.2. DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA	64
3.5.3. SITUACIÓN DE PARTIDA	65
3.5.4. GESTIÓN Y DESTINO DEL AGUA ACUMULADA.....	68
3.5.5. DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS LIMPIAS, DE ORIGEN PLUVIAL, EN SU CAUCE ORIGINAL	70
4. PARTE II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO MINERAL	77
4.1. RESTAURACIÓN DEL HUECO EXCAVADO	77
4.1.1. CRONOGRAMA DE LAS OPERACIONES	78
4.1.1.1. FASE 1	80
4.1.1.2. FASE 2	90
4.1.1.3. FASE 3	91
4.1.2. PROCEDENCIA, Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE RELLENO	91

4.1.3.	CÁLCULO DE VOLUMENES	95
4.1.3.1.	FASE 1	96
4.1.3.2.	FASE 2	97
4.1.3.3.	FASE 3	98
4.1.4.	ESTABILIDAD DEL RELLENO DEL HUECO	99
4.2.	CALIDAD DEL SUELO. GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL Y ESTÉRILES	103
4.3.	PROCESOS DE REVEGETACIÓN.....	109
4.4.	OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN DE LA VEGETACIÓN, FAUNA, HÁBITATS NATURALES, SISTEMAS DE AGUA DULCE, PAISAJE, ÁREAS ESPECIALES, PLANEAMIENTO URBANÍSTICO, PATRIMONIO CULTURAL Y USOS BENEFICIOSOS APROPIADOS	112
4.4.1.	VEGETACIÓN, FAUNA Y HÁBITATS NATURALES	112
4.4.2.	AGUAS	114
4.4.3.	PAISAJE	115
4.4.4.	ÁREAS ESPECIALES	116
4.4.5.	VÍAS PECUARIAS	116
4.4.6.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	116
4.4.7.	PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL	117
4.4.8.	USOS BENEFICIOSOS APROPIADOS	117
4.5.	PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL	118
4.6.	ABANDONO DE LOS TRABAJOS.....	120
5.	PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO MINERAL.....	121
6.	PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS	123
7.	PARTE V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN	124

7.1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN	124
7.2. COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN	127

ANEXOS

ANEXO I. DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2019)

ANEXO II. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO III. CARTOGRAFÍA:

Plano nº 1.A	Situación. Topográfico. Concesión de Explotación "Tolsadeco" nº 2.566.
Plano nº 1.B	Situación. Ortofoto 2017. Concesión de Explotación "Tolsadeco" nº 2.566.
Plano nº 2.	Localización del yacimiento.
Plano nº 3.	Identificación de parcelas catastrales
Plano nº 4.A	Situación actual. Topografía
Plano nº 4.B	Situación actual. Ortofoto 2017
Plano nº 5.	Otras explotaciones mineras del Grupo Victoria.
Plano nº 6.	Fases de la explotación.
Plano nº 7.A.	Fase inicial. Cota de agua 649 m.
Plano nº 7.B.	Subetapa 1. Cota de agua 640 m.
Plano nº 7.C.	Subetapa 2. Cota de agua 640 m. Hueco Este.
Plano nº 7.D.	Subetapa 3. Cota de agua 636 m.
Plano nº 7.E.	Subetapa 4. Vaciado completo.
Plano nº 8.A.	Fase 1 de la explotación
Plano nº 8.B.	Fase 1. Perfiles
Plano nº 9.A.	Fase 2 de la explotación
Plano nº 9.B.	Fase 2. Perfiles
Plano nº 10.A.	Fase 3 de la explotación
Plano nº 10.B.	Fase 3. Perfiles
Plano nº 11	Vistas 3D de las fases de explotación.
Plano nº 12	Situación final del relleno

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Localización general de la explotación “TOLSADECO”. (Fuente: IDEM y elaboración propia).....	19
Figura 2. Asociaciones de suelo en la zona de explotación. (Fuente: Mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)	26
Figura 3. Usos actuales en la zona mineralizada de explotación y su entorno sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN y elaboración propia).....	29
Figura 4. Imágenes de la explotación	30
Figura 5. Plano geológico. (Fuente: IGME. Hoja 559 Madrid del Mapa Geológico de España, serie MAGNA 1:50.000)	36
Figura 6. Plano hidrogeológico (Fuente: Mapa Hidrogeológico de España a escala 1: 200.000)	37
Figura 7. Unidades de paisaje en el municipio de Madrid y su entorno. (Fuente: Cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid. <i>Aramburu et al., 2003</i> , y elaboración propia)	41
Figura 8. Ortofotografía año 2017 de la zona de explotación localizada entre la autopista R-3 y la vía de circunvalación M-40. (Fuente: IGN, MITECORD y elaboración propia)	42
Figura 9. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Comunidad de Madrid).....	45
Figura 10. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid. Parque del Sureste. (Fuente: IGN, Geoportal IDEM y elaboración propia)	46
Figura 11. Montes Preservados. (Fuente: Comunidad de Madrid).....	47
Figura 12. Lugares de Importancia Comunitaria. (Fuente: Comunidad de Madrid)	48
Figura 13. Zonas de Especial Protección para las Aves. (Fuente: Comunidad de Madrid)	48
Figura 14. Hábitats en el ámbito de estudio sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN, MITECORD y elaboración propia).....	49
Figura 15. Vías pecuarias del ámbito de estudio sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN, Geoportal IDEM y elaboración propia)	50
Figura 16. Bandas de protección a caminos y actividades económicas del entorno	51

Figura 17. Superficie mineralizada y superficie final a explotar a muro del mineral.....	55
Figura 18. Superficie de proyecto más la superficie de la fase 1 pendiente de restaurar	56
Figura 19. Esquema del método de explotación “transferencia de estériles”	58
Figura 20. Pistas generales de transporte y accesos a planta, acopios y zona de secado	62
Figura 21. Detalle de viales internos.....	63
Figura 22. Mapa hidrológico. Esquema de las subcuencas externas de la zona de proyecto con la red de drenaje principal	66
Figura 23. Caudales de evacuación de agua mediante bombas Flygt.....	70
Figura 24. Situación actual Arroyo de Ambroz	73
Figura 25. Distribución de las fases de explotación en cuarteles.	80
Figura 26. Situación inicial	82
Figura 27. Situación subetapa 1 (tras 1 año bombeo).....	82
Figura 28. Situación subetapa 2 (tras 1 año y 3 meses de bombeo)	83
Figura 29. Situación subetapa 3 (tras 1 año y 6 meses de bombeo)	83
Figura 30. Situación final subetapa 4 (tras 1 año y 7 meses de bombeo).....	83
Figura 31. Estado de la lámina de agua al finalizar la subetapa 1.	85
Figura 32. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final del a subetapa 2.....	86
Figura 33. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final del a subetapa 3.....	87
Figura 34. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final del a subetapa 4.....	88
Figura 35. Zona de restaurar durante la etapa 2	89
Figura 36. Localización del perfil en situación de relleno con las 5 ha máximas abiertas. (Fuente: Elaboración propia).....	100
Figura 37. Perfil de estabilidad 1 del relleno en situación inicial. F.S= 1,5 (Fuente: Elaboración propia).....	101
Figura 38. Perfil de estabilidad del relleno 2 -2'. F.S.=1,42 (Fuente: Elaboración propia)	102

Figura 39. Perfil de estabilidad del relleno en situación final F.S.=1,44 (Fuente: Elaboración propia).....	103
Figura 40. Cronograma de las labores de restauración.....	126

1. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

La Sociedad Anónima [REDACTED] desde que fue constituida en 1957 se ha dedicado y continúa dedicándose principalmente a la investigación, explotación y aprovechamiento de Arcillas Especiales, constituyendo sus explotaciones del término municipal de Madrid las más importantes de Europa.

La actuación que se describe en el presente PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL se corresponde con la **solicitud de prórroga de vigencia de la concesión de explotación para recursos de la sección C), denominada “TOLSADECO”, N° 2.566**, en los distritos de Vicálvaro, Barajas y San Blas del término municipal de Madrid.

[REDACTED] es titular de la Concesión de explotación “TOLSADECO”, de 512 ha, para recursos de la sección C), sepiolita y bentonita. Esta concesión fue otorgada a [REDACTED] por un plazo de treinta (30) años por la Dirección General de Minas e Industrias de la Construcción mediante título de otorgamiento de fecha 13 de septiembre de 1977, conforme a la Ley de Minas 22/1973, de 21 de julio.

El apartado 1 del artículo 81 del Reglamento General para el Régimen de la Minería establece: “La concesión de explotación minera se otorgará por un periodo de treinta años, prorrogable por otros dos plazos iguales, hasta un máximo de 90 años. Para la obtención de cada prórroga, el concesionario deberá presentar, tres años antes, como mínimo, de la terminación de la vigencia de la concesión, la correspondiente solicitud...”.

En agosto de 2004, [REDACTED] solicita a la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid, la citada prórroga de treinta años más de vigencia de la referida Concesión de Explotación “TOLSADECO”.

En abril de 2006 la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid responde que, según lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, previamente a la resolución de la prórroga deberá solicitar al órgano ambiental de la Comunidad de Madrid, su pronunciamiento sobre si el proyecto debe someterse a un procedimiento ambiental.

En febrero de 2007 la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid resuelve que la actuación de referencia precisa de un procedimiento ordinario de evaluación ambiental, cuyo inicio se efectuará según lo establecido en el artículo 26 de la Ley 2/2002 de evaluación ambiental de la Comunidad de Madrid.

El 8 de agosto de 2007, [REDACTED] registra la memoria-resumen del proyecto de explotación de la prórroga de la concesión de explotación "Tolsadeco" en la Dirección General de Industria, Energía y Minas, con el fin de iniciar el procedimiento ordinario de evaluación de impacto ambiental.

En agosto de 2009 [REDACTED] registra en la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid el Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de explotación de la prórroga de la concesión de explotación "Tolsadeco", con el fin de dar continuación al procedimiento ordinario de evaluación de impacto ambiental.

Con fecha 24 de agosto de 2010 se recibió de la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid la declaración de impacto ambiental, resultando esta favorable (ver anexo I).

Con fecha 24 de enero de 2011 la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid informa favorablemente el contenido técnico del Plan de Restauración del Espacio Natural (PREN) de la concesión de explotación Tolsadeco.

En septiembre de 2011, se presenta una modificación del proyecto, reduciendo la zona de explotación, modificación que es sometida a caso por caso en la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid.

En marzo de 2012, emite resolución la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, indicando que la citada modificación del proyecto no debe someterse a procedimiento de evaluación ambiental alguno y eliminando de la declaración de impacto ambiental la condición 1.2 (ver anexo I). No obstante, esta resolución especifica que debe presentar en el órgano ambiental para su aprobación un nuevo PREN.

En junio de 2012, la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid informa favorablemente el contenido técnico del nuevo Plan de Restauración

del Espacio Natural (PREN) de la concesión de explotación Tolsadeco que incluye la reducción de superficie de explotación.

En junio de 2013 se presenta en la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid una nueva modificación del Proyecto, consistente en un incremento en la profundidad de explotación, con la consiguiente reducción de la superficie mineralizada a explotar.

En junio de 2014, emite resolución la Dirección General de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, indicando que la citada modificación del proyecto no supone alteración alguna sobre el régimen de las aguas subterráneas al no alcanzarse el nivel piezométrico y que la superficie inicial de explotación ha sido disminuida significativamente respecto a la considerada en el trámite de evaluación de impacto ambiental, minimizando los impactos ya aceptados en la DIA correspondiente, por lo que se entiende que el nuevo proyecto no constituye una modificación sustancial del que ya fue evaluado. Por consiguiente, no se encuentra afectada por lo establecido en el artículo 5 de la Ley 2/2002 y por tanto no precisa de la aplicación de un estudio “caso por caso”.

Asimismo, el citado informe, establece una serie de modificaciones a la declaración de impacto ambiental vigente en los puntos 2.3 y 7.2:

- Se aumenta de 3 a 5 hectáreas el máximo desfase superficial entre los terrenos alterados por la explotación y los terrenos restaurados.
- En este cómputo no se incluirá la superficie de los taludes de restauración en avance siempre que éstos se conforme con una pendiente mínima de 35°.

Con fecha 27 de Octubre de 2015 la Subdirección General de Energía y Minas remite a Tolsa un escrito, recibido el 30 de Octubre de 2015, de la Subdirección General de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid, comunicando que la **Declaración de Impacto Ambiental ha caducado**, por lo que debe iniciarse un nuevo procedimiento de Evaluación Ambiental.

Nuevo procedimiento de Evaluación Ambiental.

Con fecha 21 de septiembre de 2016 y referencia de entrada en el Registro General de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio N° 10/195287.9/16,

la Dirección General de Industria, Energía y Minas, como órgano sustantivo, remite el Proyecto Técnico, el EsIA, el Plan de Restauración del proyecto "Prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la Sección C) Sepiolita denominada TOLSADECO N° 2566", promovido por [REDACTED], en el término municipal de Madrid, para su informe dentro del periodo de información pública.

Examinada la documentación remitida, la consejería consideró necesario solicitar al promotor información complementaria indispensable para poder iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario, comunicándose dicho extremo mediante escrito con referencia de salida del Registro General N° 10/020074.9/17, de fecha 3 de febrero de 2017.

Así, con fecha 10 de julio de 2017 y n° de referencia 10/215164.9/17, la Dirección General de Industria, Energía y Minas remite, como órgano sustantivo, un nuevo EsIA, Plan de Restauración y el Proyecto de Explotación, así como las respuesta a las alegaciones presentadas por los organismos consultados, al objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario de dicha actuación.

Revisada la documentación remitida, con fecha de salida 31 de agosto de 2017 y n° de referencia 10/255788.9/17 se volvió a solicitar al promotor información complementaria considerada indispensable para formular la Declaración de Impacto Ambiental.

Con fecha 2 de julio de 2018 y n° de referencia 45/251324.9/18 y 45/251356.9/18, la Dirección General de Industria, Energía y Minas remite la información solicitada desde el Área de Evaluación Ambiental de la Dirección General.

Posteriormente, con fecha 8 de febrero de 2019, se solicitó al promotor documentación para dar cumplimiento a la disposición transitoria de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Por último, con fecha 6 de mayo de 2019, el promotor remite la información solicitada. Así, presenta un estudio que incluye los efectos esperados derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de desastres que inciden en el proyecto.

A fecha de publicación en el BOCM del 12/09/2019 se emite RESOLUCIÓN de 22 de julio de 2019, del Director General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, por la que se acuerda hacer pública la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto de «Prórroga de la concesión de explotación de recursos de la Sección C) Sepiolita, denominada “Tolsadeco número 2566”», en el término municipal de Madrid, promovido por [REDACTED] [REDACTED] (expediente: 10-EIA-00070.2/2017).

En dicha declaración se recoge unos términos y requisitos siendo los más relevantes los que se exponen a continuación.

1.2. Se deberá aprobar un nuevo Plan de Restauración que se adapte al condicionado de la presente DIA (ver apartado 8 de esta DIA), por lo cual deberá contarse con informe favorable de esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Tal documento deberá basar su cartografía en una imagen aérea a escala 1:5000 de las superficies afectadas, que se utilizará como acreditación de la situación de partida para el cumplimiento de la presente DIA.

El nuevo Plan de Restauración deberá contemplar la restauración total de la superficie afectada por la actividad minera, tanto la actual como la prevista en la prórroga solicitada. El condicionado que, en su caso, surgiese del examen del nuevo Plan de Restauración, se sumará al contenido de la presente DIA y será parte integrante de la misma.

Deberá contener un cálculo justificativo de los volúmenes necesarios para poder llevar a cabo la restauración. Así, si se pretenden utilizar materiales de otras explotaciones mineras, se deberá justificar que no se compromete la restauración de dichas explotaciones, indicando los volúmenes cedidos por cada explotación y su ubicación y ruta de transporte hasta la explotación TOLSADECO N° 2566, así como fechas de extinción de las autorizaciones de explotación otorgadas y las condiciones establecidas en sus respectivos Planes de Restauración vigentes.

En caso de aportar materiales de relleno externos a la explotación minera, se deberá atender a lo dispuesto en el punto 6.5. de esta DIA, señalando igualmente la procedencia de los materiales, características y volúmenes aportados.

1.3. Posteriormente a la aprobación de dicho Plan de Restauración y en el plazo máximo de un año desde ese momento, si en éste se involucran otras explotaciones mineras, el promotor deberá solicitar la aprobación de un Plan de Restauración conjunto que planifique de manera global los movimientos de estériles entre tales concesiones de explotación minera, de manera que se minimicen los impactos generados reduciendo la fragmentación del territorio, igualando las cotas de restauración, eliminando taludes intermedios, favoreciendo una mayor conectividad entre los huecos y el drenaje de las aguas y disminuyendo el impacto paisajístico. Dicho Plan conjunto deberá contar con informe favorable de esta Dirección General del Medio Ambiente y Sostenibilidad.

En el mes de agosto de 2020, se entregó el nuevo Plan de Restauración del espacio natural adaptado al condicionado de la Declaración de Impacto Ambiental formulada en julio de 2019, para poder dar cumplimiento a las prescripciones señaladas en la misma.

Unos meses después, en marzo de 2021, se recibió un requerimiento de subsanación relativo al citado Plan de Restauración, desde la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Comunidad de Madrid (Ref.: 14-0167-00101.8/2019).

El punto 3 de este requerimiento hace referencia al apartado 2.5 de la citada DIA, pues esta establecía la necesidad de que los trabajos extractivos proyectados en TOLSADECO no debían comenzar hasta que no se hubiera restaurado el territorio explotado durante el anterior período de 30 años, salvo 5 ha.

Sin embargo, en el Plan de Restauración presentado se planteaba que estos trabajos comenzarían cuando todavía quedase una superficie sin restaurar de, aproximadamente, 7,3 ha, no cumpliéndose el anterior condicionado hasta la etapa 5 de la denominada fase 1ª, por lo que se ha requerido a esta sociedad que presente un nuevo Plan de Restauración que se adapte al citado condicionado.

Por este motivo, y con el fin de ajustar esas cifras a lo dictado en la DIA, se redacta el presente documento técnico, en el que se incluyen las soluciones y modificaciones requeridas, ajustando las fases de la explotación propuestas y dando prioridad al drenado de las aguas acumuladas en la corta para proceder a la restauración de ese espacio, con el fin de dejar únicamente 5 ha pendientes de restauración y poder dar comienzo a la explotación en estas circunstancias, tal y como se establece en la DIA.

En definitiva, este Plan de Restauración del Espacio Natural da respuesta a las cuestiones planteadas en el requerimiento citado, con referencia 14-0167-00101.8/2019.

2. OBJETO Y CONTENIDO DEL PLAN DE RESTAURACIÓN

El objeto del presente Plan de Restauración consiste en la descripción de todos los trabajos que se llevarán a cabo en aras a la mejor rehabilitación posible del espacio natural afectado por la actividad extractiva, que se llevará a cabo en la solicitud de prórroga de vigencia de la Concesión.

Es importante resaltar que en el período de vigencia de los primeros 30 años, la restauración llevada a efecto sobre el medio natural, debido al **sistema de minería empleado de “transferencia de estériles”**, ha consistido en explotar y restaurar de forma simultánea, consiguiéndose que el proceso tenga un carácter iterativo.

Por tanto, los trabajos de restauración que se lleven a cabo en la prórroga de vigencia que se solicita, seguirán realizándose de la misma forma que se ha venido haciendo, pues se trata de una explotación que estaba activa y que data de hace más de 30 años y que cuenta con una vigente licencia de obras y/o actividades por Decreto de 4/8/1993 y con licencia de funcionamiento por Decreto de 10/8/1995.

No obstante, hay una zona que ya está parcialmente explotada (antigua corta de explotación minera), que se encuentra actualmente parcialmente inundada, y para la que se ha proyectado una restauración previa hasta que quede, como máximo, una superficie abierta (sin contar los taludes de restauración) de 5 ha y la extracción de parte del mineral que queda en esa zona, renunciando a parte de la misma para cumplir con los objetivos marcados por la DIA y por los tiempos de explotación / restauración. Para su restauración, será necesario realizar un vaciado inicial del agua de la corta, de forma que, progresivamente, se puedan ir realizando una serie de rellenos hasta conseguir que únicamente queden abiertas 5 ha y poder comenzar la explotación. Estas operaciones forman parte de la etapa 1 de la **fase 1** de proyecto y será necesario minimizar la superficie abierta en actuaciones parciales de excavación y relleno, con un aporte de unos 2,02 Mm³ que provendrán principalmente de aportes externos previamente autorizados. De esta forma se alcanzarán las 5 ha máximas abiertas requeridas por la DIA para poder proceder a iniciar la explotación

El Plan de Restauración recoge los **contenidos del Real Decreto 975/2009, de 12 de Junio**, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras:

- *Descripción detallada del entorno previsto para desarrollar labores mineras.*
- *Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación del recurso mineral.*
- *Medidas previstas para la rehabilitación de los servicios e instalaciones anejos a la explotación del recurso mineral.*
- *Plan de Gestión de Residuos.*
- *Calendario de ejecución y coste estimado de los trabajos de rehabilitación.*

3. PARTE I. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS

La Concesión de Explotación para Sepiolita y Bentonita “Tolsadeco”, fue otorgada el día 13 de septiembre de 1977 y ha venido siendo explotada y restaurada desde su otorgamiento de forma ininterrumpida a cielo abierto por el sistema de explotación denominado “Transferencia de estériles”.

En la actualidad, la Concesión “Tolsadeco” se encuentra parcialmente explotada, con áreas en la etapa de relleno para su restauración y zonas sin explotar que son objeto de este Plan de Restauración.

3.1. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

3.1.1. LOCALIZACIÓN

La explotación “TOLSADECO” se localiza al Este del término municipal de Madrid (figura nº 1 y plano nº 1).

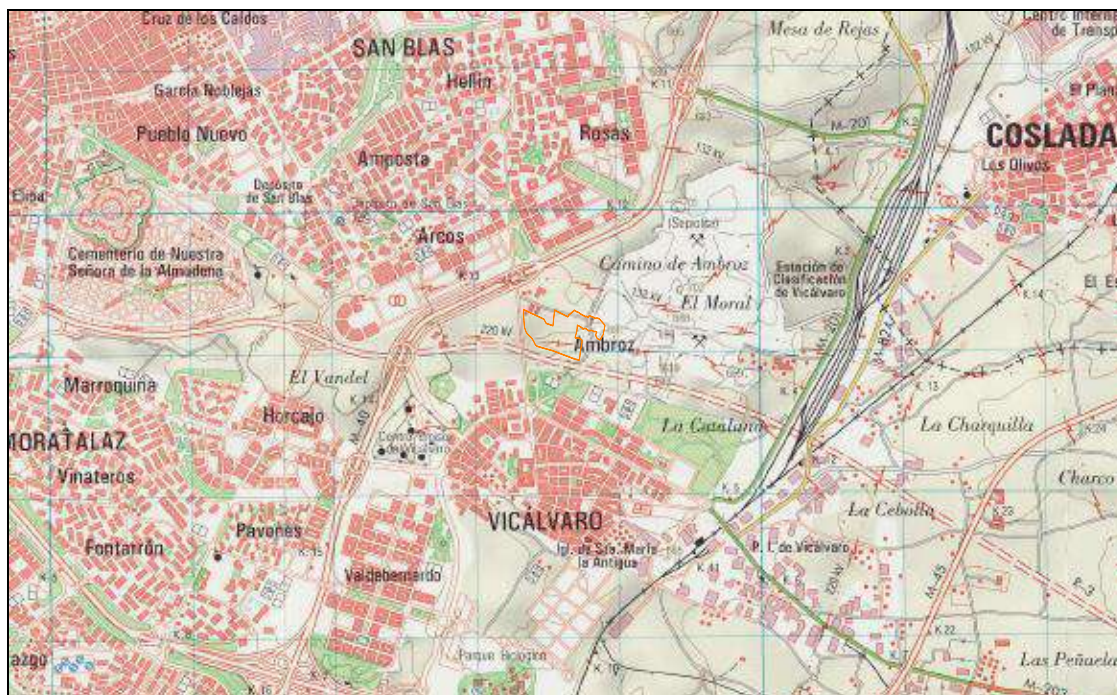


Figura 1. Localización general de la explotación "TOLSADECO". (Fuente: IDEM y elaboración propia)

La zona de explotación propuesta se ubica en un área muy fragmentada y sin valores naturales rodeada de grandes infraestructuras viarias. Así por el Norte discurre la carretera de circunvalación M-40, por el Sur la autopista R-3 y por el Oeste la carretera que une los Distritos de Vicálvaro y San Blas. Tan sólo queda abierto por el Este, si bien en esta zona se localiza la carretera M-201 y las vías del ferrocarril a poco más de 1,5 km.

En el plano nº 2 "Localización del yacimiento" queda cartografiada el área en el que se propone la explotación y se reflejan las características más destacables del medio referentes al relieve e infraestructuras existentes.

Tabla 1. Listado de puntos

Coordenadas UTM-ED50 y ETRS89 de la zona de explotación.

Id	ETRS89		ED50	
	Coordenada X	Coordenada Y	Coordenada X	Coordenada Y
1	448260,14550	4473991,70830	448369,61600	4474199,31200
2	448265,99910	4473945,93590	448375,47000	4474153,54000
3	448281,52880	4473916,81550	448391,00000	4474124,42000
4	448295,42860	4473901,77530	448404,90000	4474109,38000
5	448321,03850	4473885,19480	448430,51000	4474092,80000
6	448339,63830	4473874,15440	448449,11000	4474081,76000

	ETRS89		ED50	
7	448359,85810	4473854,13400	448469,33000	4474061,74000
8	448375,78790	4473832,49360	448485,26000	4474040,10000
9	448389,22780	4473822,05340	448498,70000	4474029,66000
10	448397,29780	4473818,43320	448506,77000	4474026,04000
11	448448,91770	4473808,28230	448558,39000	4474015,89000
12	448556,84750	4473788,82050	448666,32000	4473996,43000
13	448787,85600	4473732,37160	448897,32900	4473939,98500
14	448805,73590	4473729,78830	448915,20900	4473937,40200
15	448819,35690	4473727,00010	448928,83000	4473934,61400
16	448835,86590	4473725,59580	448945,33900	4473933,21000
17	448843,01020	4473759,16080	448952,48300	4473966,77500
18	448844,89240	4473775,13590	448954,36500	4473982,75000
19	448850,34760	4473797,06690	448959,82000	4474004,68100
20	448864,40320	4473850,25000	448973,87500	4474057,86400
21	448864,75920	4473854,82800	448974,23100	4474062,44200
22	448862,25020	4473859,63000	448971,72200	4474067,24400
23	448852,88230	4473865,10720	448962,35400	4474072,72100
24	448840,92930	4473869,80340	448950,40100	4474077,41700
25	448829,34840	4473872,92760	448938,82000	4474080,54100
26	448813,13040	4473875,37890	448922,60200	4474082,99200
27	448794,33540	4473873,93620	448903,80700	4474081,54900
28	448792,71640	4473877,58420	448902,18800	4474085,19700
29	448794,34650	4473882,20020	448903,81800	4474089,81300
30	448795,48250	4473886,77420	448904,95400	4474094,38700
31	448800,43860	4473898,06320	448909,91000	4474105,67600
32	448805,54370	4473906,52320	448915,01500	4474114,13600
33	448810,04480	4473920,33720	448919,51600	4474127,95000
34	448815,38620	4473958,98630	448924,85700	4474166,59900
35	448820,25620	4473957,92820	448929,72700	4474165,54100
36	448830,73320	4473954,84500	448940,20400	4474162,45800
37	448860,38910	4473943,63150	448969,86000	4474151,24500
38	448867,52500	4473939,20840	448976,99600	4474146,82200
39	448871,74800	4473933,99030	448981,21900	4474141,60400
40	448875,94300	4473933,59120	448985,41400	4474141,20500
41	448888,72200	4473937,50200	448998,19300	4474145,11600
42	448902,47400	4473936,54580	449011,94500	4474144,16000
43	448910,10400	4473935,57470	449019,57500	4474143,18900
44	448918,71790	4473928,97050	449028,18900	4474136,58500
45	448923,60890	4473925,86940	449033,08000	4474133,48400
46	448930,14890	4473923,51330	449039,62000	4474131,12800
47	448935,01390	4473922,61420	449044,48500	4474130,22900
48	448942,72390	4473923,08110	449052,19500	4474130,69600
49	448962,42290	4473924,30680	449071,89400	4474131,92200
50	448969,25190	4473923,65370	449078,72300	4474131,26900
51	448976,92790	4473920,90850	449086,39900	4474128,52400
52	448985,21380	4473917,08740	449094,68500	4474124,70300
53	448987,38380	4473916,75730	449096,85500	4474124,37300
54	449002,40080	4473917,48610	449111,87200	4474125,10200

	ETRS89		ED50	
55	449015,16680	4473914,89490	449124,63800	4474122,51100
56	449016,64980	4473912,85290	449126,12100	4474120,46900
57	449011,75470	4473906,69890	449121,22600	4474114,31500
58	449008,53170	4473901,32290	449118,00300	4474108,93900
59	449006,00060	4473894,86290	449115,47200	4474102,47900
60	449010,12350	4473884,05480	449119,59500	4474091,67100
61	449015,76440	4473875,19570	449125,23600	4474082,81200
62	449031,74930	4473866,29740	449141,22100	4474073,91400
63	449050,15230	4473861,75110	449159,62400	4474069,36800
64	449055,28230	4473863,35600	449164,75400	4474070,97300
65	449069,47250	4473881,05490	449178,94400	4474088,67200
66	449084,60660	4473897,99770	449194,07800	4474105,61500
67	449086,36970	4473902,77970	449195,84100	4474110,39700
68	449087,77480	4473911,14070	449197,24600	4474118,75800
69	449077,01728	4473977,51889	449186,47128	4474185,11489
70	449100,83520	4473954,07870	449210,30600	4474161,69600
71	449101,02520	4473958,01870	449210,49600	4474165,63600
72	449092,10330	4473966,26690	449201,57400	4474173,88400
73	449061,89850	4473988,72950	449171,36900	4474196,34600
74	449046,12470	4474000,70780	449155,59500	4474208,32400
75	449038,12370	4474003,64900	449147,59400	4474211,26500
76	449024,83070	4474006,87720	449134,30100	4474214,49300
77	449019,63370	4474006,96830	449129,10400	4474214,58400
78	449013,99370	4474007,50440	449123,46400	4474215,12000
79	449009,42470	4474007,13640	449118,89500	4474214,75200
80	449001,03770	4474005,59960	449110,50800	4474213,21500
81	448997,17470	4474004,20360	449106,64500	4474211,81900
82	448995,26170	4474006,53270	449104,73200	4474214,14800
83	448988,09280	4474010,53680	449097,56300	4474218,15200
84	448973,74380	4474013,69500	449083,21400	4474221,31000
85	448938,89990	4474023,62860	449048,37000	4474231,24300
86	448926,26280	4474011,17780	449035,73300	4474218,79200
87	448917,90180	4474017,14200	449027,37200	4474224,75600
88	448915,26580	4474018,27000	449024,73600	4474225,88400
89	448911,72280	4474018,50810	449021,19300	4474226,12200
90	448899,41680	4474016,79720	449008,88700	4474224,41100
91	448859,83600	4474030,97990	448969,30600	4474238,59300
92	448842,57400	4474037,96530	448952,04400	4474245,57800
93	448828,38410	4474045,05350	448937,85400	4474252,66600
94	448805,95210	4474050,47090	448915,42200	4474258,08300
95	448798,64720	4474053,83300	448908,11700	4474261,44500
96	448793,13820	4474055,76710	448902,60800	4474263,37900
97	448788,06920	4474058,29020	448897,53900	4474265,90200
98	448787,15020	4474060,01420	448896,62000	4474267,62600
99	448289,83689	4474054,15457	448399,29089	4474261,75057
100	448468,20703	4473999,97103	448577,66103	4474207,56703
101	448462,94719	4473973,17225	448572,40119	4474180,76825
102	448561,24586	4473953,22808	448670,69986	4474160,82408

	ETRS89		ED50	
103	448573,28772	4474027,13147	448682,74172	4474234,72747
104	448709,57264	4473991,71801	448819,02664	4474199,31401
105	448714,81399	4474011,01898	448824,26799	4474218,61498
106	448724,25510	4474026,38929	448833,70910	4474233,98529

Las parcelas catastrales afectadas por la explotación minera aparecen en el plano nº 3. Pertenecen a dos polígonos:

- Polígono 4: parcelas 37 y 38.
- Polígono 5: parcelas 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 83 y 1001.

3.1.2. CONTEXTO CLIMÁTICO

El clima que se da en la región se clasifica como mediterráneo continental templado, caracterizado por la aridez estival. La casi ausencia de precipitaciones estivales, unido a la fuerte evaporación asociada a las altas temperaturas propias de esta estación, origina un fuerte déficit hídrico. Es normal la sucesión de años muy secos junto a otros muy lluviosos.

Las estaciones meteorológicas más próximas al ámbito de estudio dentro del municipio de Madrid son:

- Estación Meteorológica Barajas. Código 82210.
- Estación Meteorológica Parque del Retiro. Código 82220.

Los datos que se muestran en la tabla siguiente corresponden a dichas estaciones meteorológicas:

TABLA 2.1.- CARACTERÍSTICAS DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS PROXIMAS A LA ZONA DE PROYECTO						
Estación	Código	Tipo	Altitud m s.n.m	Año inicial de funcionamiento	Año final de funcionamiento	Nº de años completos
Barajas	3129	Termopluviométrica	667	1.961	2.012	48
Retiro	3195	Termopluviométrica	582	1.961	2.012	50

TABLA 2.2.- ESTACIONES METEOROLÓGICAS PROXIMAS A LA ZONA DE PROYECTO						
Estación	Tª media anual	Media anual de las temperaturas máximas (°C)	Media anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)	Precipitación anual media (mm)	Humedad relativa media (%)	Numero medio anual de días de lluvia (< 1 mm)
Barajas	14,1	20,6	7,6	386	59	58
Retiro	14,6	19,4	9,7	436	57	63

Tabla 2. Estaciones meteorológicas y datos térmicos de las mismas

La precipitación media anual en la zona de estudio oscila entre los 386 mm en la estación de Barajas y los 436 mm en la estación del Retiro, siendo más baja que la precipitación media anual de España (645 mm).

En la zona de estudio existen dos periodos húmedos que corresponden a primavera y a otoño. El régimen de precipitaciones mensuales y el número de días se muestra en las tablas siguientes, para la estación de Barajas:

TABLA 2.5.- PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUALES DE LAS ESTACIONES METEOROLÓGICAS DE LA ZONA DE PROYECTO (mm)													
Estación	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Barajas	40	38	29	41	37	22	8	7,8	27	39	55,5	41,8	386
Retiro	43,5	39	32	48	40	22,2	12	8,2	30	47	62,3	51,2	436

Tabla 3. Datos pluviométricos

Cabe resaltar el déficit hídrico existente en periodo estival, provocado por la escasez de precipitaciones (casi inexistentes) unida a la intensa evaporación provocada por las altas temperaturas propias de la época (se alcanzan medias superiores a los 24°C en julio y agosto, con máximas que superan los 35°C).

Las precipitaciones, poco abundantes (de no más de 500 mm al año) se concentran en las estaciones de otoño y primavera, cuando el clima es más agradable.

Por otro lado, los inviernos son fríos, con temperaturas mínimas absolutas que pueden llegar hasta a los -5°C en diciembre y enero, heladas nocturnas y nevadas ocasionales.

Igualmente, el ámbito de estudio, al estar situado en la periferia urbana, presenta cierta oscilación térmica diaria (la cual se vería más atenuada a medida que nos acercásemos al centro de la ciudad debido al efecto antrópico).

No obstante, tal y como se ha comentado, dada la proximidad del ámbito de estudio y el entorno urbano consolidado, existe cierta influencia en relación a las temperaturas que se manifiesta por cierto incremento en las temperaturas medias diarias del ámbito de estudio.

La influencia urbana puede incrementarse en situaciones de estabilidad por la acción de un anticiclón térmico. En esas circunstancias se dan fenómenos como la “isla de calor”, situación atmosférica que consiste en un rápido aumento de la temperatura desde las afueras hacia el centro urbano, donde los edificios y el asfalto desprenden por la noche el calor acumulado durante el día. A dicho fenómeno se asocian vientos locales desde el exterior hacia el interior. Además, la atmósfera urbana es ligeramente más húmeda.

Según el Mapa Eólico Nacional, para la Estación Madrid – Barajas se destaca los siguientes datos estadísticos:

La mayor frecuencia del viento corresponde a la dirección Suroeste, seguidas, con escasa diferencia por los del Noroeste. En casi todos los meses la dirección dominante es del Suroeste a excepción de Junio, Julio y Diciembre en los que predomina la Noreste. Las velocidades medias son bastante elevadas para los vientos de componente Suroeste. Existe un 34,75% de frecuencia media anual de calmas.

3.1.3. CALIDAD DEL SUELO

Para realizar el análisis de suelos se ha recurrido al mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid, escala 1:200.000 (CSIC, 1990), no obstante, el ámbito de la concesión minera se ha analizado con más detalle, recurriendo a otras fuentes y a inspecciones in situ.

El sistema de clasificación utilizado para el estudio de los suelos existentes en el ámbito de estudio es el de la F.A.O., basado en la definición de unidades taxonómicas en dos niveles básicos de detalle: 28 grupos subdivididos en 153 unidades de suelos.

Las características propias de la zona, tanto de clima, como de litología y vegetación, han condicionado los procesos formadores de suelo y, con ellos, la variación de tipos edafológicos existentes.

3.1.3.1. ASOCIACIONES DE SUELOS

Según el mencionado mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid, la zona mineralizada de explotación se encuentra enclavada en una asociación de suelo de tipo Luvisol (LV9).

Esta asociación está dominada por el *Luvisol cálcico* (LVk); como suelo acompañante aparece el *Luvisol háplico* (LVh).

Los luvisoles son suelos con una clara vocación agrícola, dedicados usualmente al cultivo cerealístico. Los Luvisoles son, junto con los Cambisoles, los suelos que tienen mayor representación en la Comunidad de Madrid.

La característica fundamental de los luvisoles es la de presentar un horizonte B con un enriquecimiento en arcilla por procesos de lavado del horizonte superior y por formación *in situ*.

El *Luvisol cálcico* (LVk) presenta dentro de su morfología un horizonte cálcico o concentraciones de caliza blanda pulverulenta, o ambas cosas conjuntamente dentro de una profundidad de 125 cm a partir de la superficie. Son suelos de textura arcillosa o franco-arcillosa, pobres en materia orgánica, de permeabilidad media, alta retención de agua, prácticamente sin piedras en el horizonte B y sin carbonato cálcico en este horizonte, pero en cambio con una fuerte acumulación del mismo en el horizonte C. El pH de estos suelos sobrepasa poco el valor de 7 y están fuertemente saturados en bases.

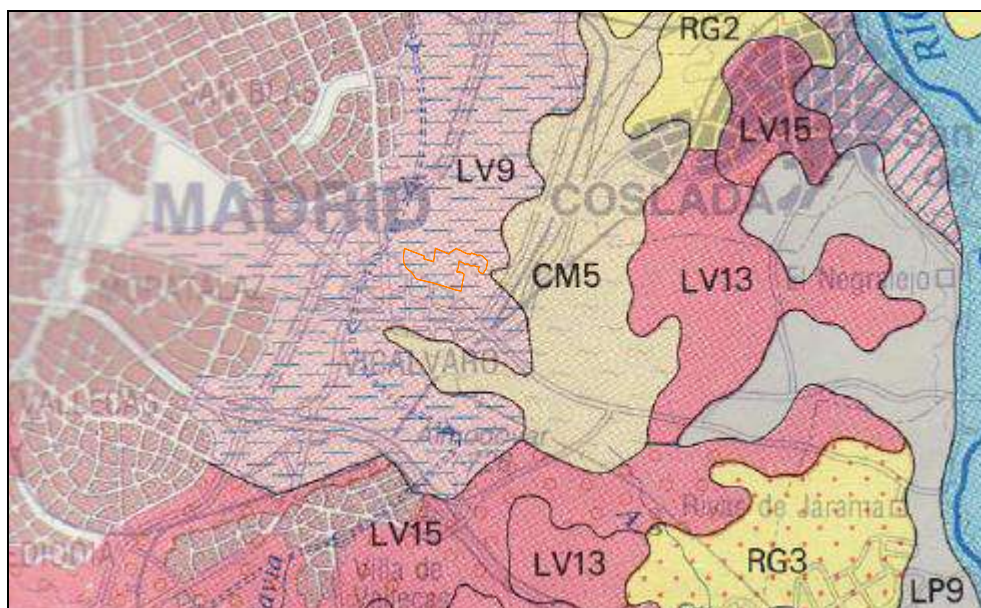


Figura 2. Asociaciones de suelo en la zona de explotación. (Fuente: Mapa de asociaciones de suelos de la Comunidad de Madrid y elaboración propia)

El *Luvisol háplico* (LVh) se caracteriza por una textura tipo franco-arcillosa-arenosa, poco pedregosos en el horizonte B, buena permeabilidad (aunque esta disminuya con la profundidad); pobres en materia orgánica y sin problemas de salinidad. La litología sobre la cual se desarrollan son las gravas, arenas, limos y arcillas de las terrazas, y presentan una textura media-fina (<35% de arcilla y < 15% de arena). Muestran valores de pH próximos a 7 y de saturación entre el 70 y 85%. Son suelos poco profundos con un metro de espesor y una profundidad útil que supera los 150 cm.

En general los suelos de esta zona tienen una capacidad de uso mediana. A este respecto hay que mencionar que estos suelos están muy alterados genéticamente como consecuencia de los usos agrícolas tradicionales que han venido desarrollándose en los mismos desde hace tiempo. En la actualidad los usos agrícolas se han abandonado apareciendo explotaciones mineras, usos industriales, vertederos, etc.

3.1.3.2. VALORACIONES EDÁFICAS

Con el objeto de describir cuantitativamente los suelos identificados, se transcriben los perfiles medios tipo de las unidades taxonómicas *Luvisol cálcico* y *Luvisol háplico*.

Los datos son producto de una media realizada de entre varias prospecciones realizadas por el C.S.I.C.:

Luvisol cálcico

HOR	PRO	TF	ARE	LIM	ARC	MO	N	C/N	pH	V
A	23	86	37	34	29	1,2	0,08	8,1	7,3	81
Bt	47	91	29	28	43	0,62	0,06	-	7,1	85
Ck	55	69	38	30	32	0,38	0,38	-	8,1	100

Luvisol háplico

HOR	PRO	TF	ARE	LIM	ARC	MO	N	C/N	pH	V
A	26	75	58	20	22	1,2	0,09	7,6	6,8	71
Bt	70	80	49	19	32	0,5	0,05	-	7,0	74
C	74	89	57	22	21	0,3	0,05	-	7,6	84

HOR horizonte PRO profundidad TF tierra fina

ARE arena

LIM limo

ARC arcilla

MO materia orgánica

N nitrógeno

V saturación en bases

C/N relación

pH acidez

Tabla 4. Perfiles medios del Luvisol cálcico y háplico

Del examen de estos resultados analíticos destaca, en general, la pobreza en materia orgánica y en nitrógeno, y reacción neutra en los horizontes superiores.

Ambos tipos de suelos están muy homogeneizados y alterados como consecuencia de los usos agrícolas que se han venido dando de forma tradicional en esta zona, siendo en los dos casos muy comunes y sin singularidad especial.

3.1.4. *VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO*

El objetivo fundamental del estudio de vegetación y usos del suelo es caracterizar y evaluar la calidad de la flora y la vegetación en el ámbito de estudio, con el fin de servir de base para establecer los parámetros de la futura restauración.

Para la realización de este objetivo general, se plantean una serie de objetivos específicos:

- Identificar la vegetación potencial del ámbito de estudio.

- Realizar un estudio detallado de la vegetación actual del ámbito de estudio.
- Evaluar la calidad de cada unidad vegetal, así como valorar las especies presentes en el ámbito de estudio.

3.1.4.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

El ámbito de estudio está incluido, desde el punto de vista biogeográfico, en la Región Mediterránea, Provincia Carpetano-Ibérico-Leonesa, Sector Guadarrámico, Subsector Matritense, caracterizado por los sedimentos arenosos y su clima templado.

La Serie de vegetación que aparece en el ámbito de estudio es la supra-mesomediterránea guadarrámico-ibérico silicícola de la encina, Faciación matritense sobre sustratos detríticos. La especie predominante es la encina (*Quercus rotundifolia*), acompañada por enebros, loniceras y paeonias en el bosque, y por retamas, genistas, majuelo, lavándulas, etcétera, en las etapas de sustitución. Los pastizales están colonizados principalmente por estipas, agrostis y poas.

El encinar natural se compone de varios estratos, el superior formado por la propia encina (*Quercus rotundifolia*) y los enebros más viejos (*Juniperus oxycedrus*); un segundo estrato estaría compuesto por encinas y enebros más jóvenes y una amplia gama de arbustos entre los que podemos citar: Madreselva (*Lonicera etrusca*), Rusco (*Ruscus aculeatus*), Retama (*Retama sphaerocarpa*), Torvisco (*Daphne gnidium*), Aladierno (*Rhamnus alaternus*), etc. El interior del bosque es bastante umbroso y existen pocas hierbas en él, dominando la peonia (*Paeonia broteroii*), dorónico (*Doronicum plantagineum*), *Agrostis castellana*, *Poa bulbosa*, *Stipa gigantea*, etc. En general, el encinar de esta zona posee pocas especies, no presentando más de ocho o diez.

La profunda alteración a la que se ha visto sometida la vegetación natural por parte del hombre ha originado la aparición de eriales y actividades antrópicas en los dominios del encinar, habiendo desaparecido por completo del ámbito de estudio.

3.1.4.2. VEGETACIÓN ACTUAL Y USOS DEL SUELO

La metodología empleada está basada fundamentalmente en el trabajo de campo, inventariando las especies vegetales existentes en el ámbito de estudio y haciendo

un análisis de las mismas. Para ello, se han hecho diferentes recorridos por el ámbito de estudio, identificando sobre fotografía aérea las distintas unidades presentes, procediendo posteriormente a su caracterización.

La vegetación existente es en su totalidad consecuencia de los distintos usos del suelo que el hombre ha ejercido sobre el territorio, habiendo desaparecido prácticamente cualquier formación vegetal natural.

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, la zona mineralizada a explotar se encuentra muy degradada, tanto por la propia presencia de la actividad minera como de otros usos limítrofes con esta zona.

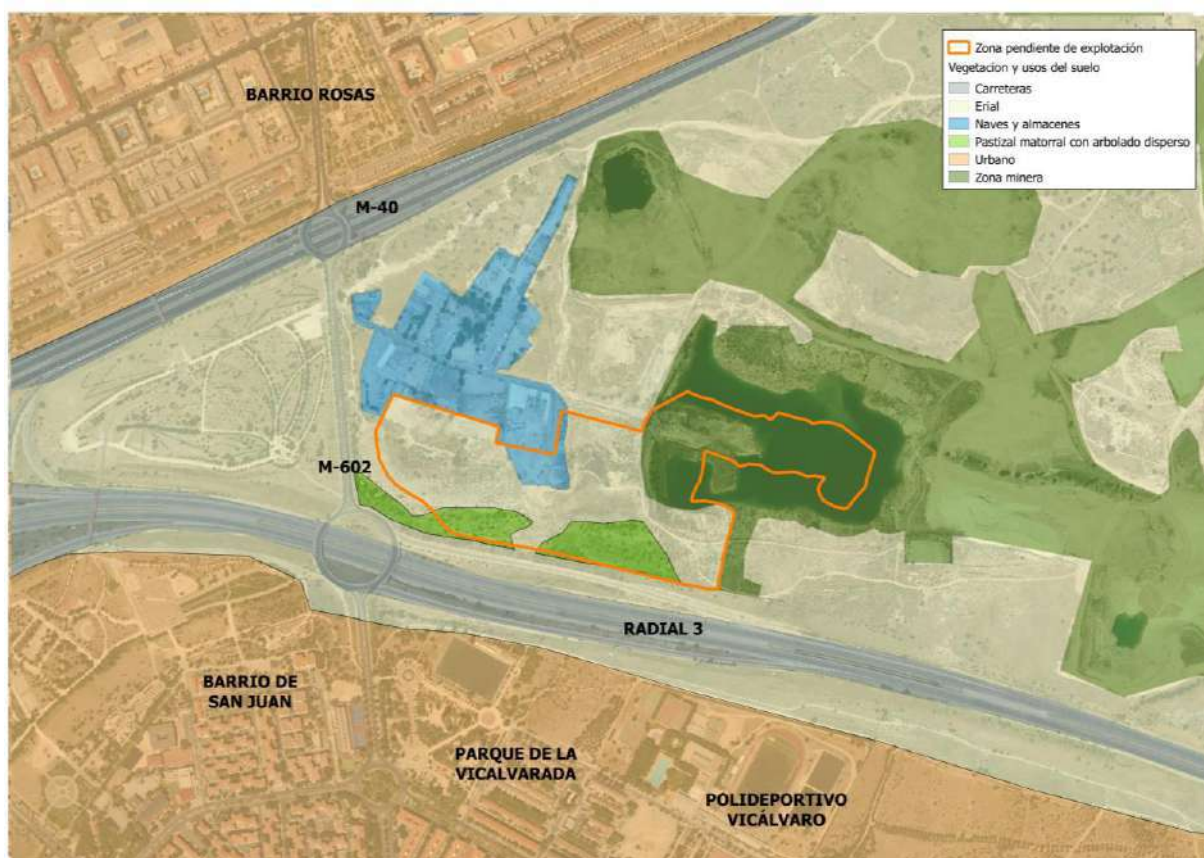


Figura 3. Usos actuales en la zona mineralizada de explotación y su entorno sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN y elaboración propia)

Se ha realizado un plano de vegetación y usos, en el que se pueden visualizar las distintas unidades de vegetación y usos del suelo que se han diferenciado (figura 3). Estas unidades son las siguientes:

Eriales. La vegetación existente dentro de la zona mineralizada, en las áreas compuestas de herbáceas anuales sin ningún tipo de protección. Aparece algún que otro ejemplar arbóreo y/o arbustivo disperso dentro de esta parcela. Ocupan una superficie aproximada dentro de la zona de explotación de 79.753 m².

Se corresponden con antiguas zonas de cultivo abandonadas en la actualidad y áreas restauradas en el pasado, invadidas por un tipo de pasto muy ruderal y de escaso valor agrícola, constituido principalmente por especies herbáceas, destacando: *Anagallis arvensis*, *Anthemis arvensis*, *Bromus madritensis*, *Carlina corymbosa*, *Cynodon dactylon*, *Echium vulgare*, *Eringium campestre*, *Festuca sp.*, *Galactites tomentosa*, *Galium sp.*, *Hordeum murinum*, *Melica ciliaca*, *Papaver sp.*, *Phalaris coerulescens*, *Sylibum marianum*, etc.

Ninguna de las especies vegetales presentes se encuentra catalogada con alguna categoría de protección en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora de la Comunidad de Madrid.



Figura 4. Imágenes de la explotación

Zonas de naves y almacenes. Al Noroeste de la zona de explotación, se localizan una serie de naves industriales y zonas de acopio de diversos materiales. Se ha incluido una zona de la explotación en que se observa asimismo almacenamiento al aire libre de materiales y contenedores de obra. Ocupan una superficie aproximada dentro de la zona de explotación de 6.502 m².

Zonas urbanas. Corresponde a las áreas urbanas de los barrios residenciales del área.

Carreteras. Se incluye aquí la red viaria principal existente en el área.

Zonas de actividad minera. Corresponde a las áreas en que se aprecia la actividad minera. Se observan zonas parcialmente explotadas, zonas ya explotadas y zonas en fase de restauración o ya restauradas en las que todavía no se ha recuperado totalmente la cubierta vegetal. La zona cartografiada zona minera dentro del área mineralizada de este proyecto ocupa una superficie de 44.946 m².

Zonas de pastizal - matorral con arbolado disperso. Son zonas en que las comunidades vegetales han ido evolucionando y junto a unos pastizales de tipo ruderal aparecen algunos matorrales y pies de arbolado, principalmente de olmo siberiano, nacidos espontáneamente a lo largo del tiempo, y algún que otro pie aislado de pino. Ninguna de las especies vegetales presentes se encuentra catalogada con alguna categoría de protección en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora de la Comunidad de Madrid. Ocupan una superficie aproximada dentro de la zona de explotación de 20.451 m².

3.1.5. FAUNA

Los terrenos objeto de estudio se localizan en un único biotopo, que podría considerarse periurbano, conformado por eriales y zonas antropizadas (naves industriales, actividad minera, zonas residenciales, etc.).

Como únicas especies de anfibios presentes en este biotopo se pueden citar al sapo común (*Bufo bufo*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y al sapo corredor (*Bufo calamita*), especies que no necesitan de la presencia de agua en todas las fases de su ciclo biológico.

En cuanto a reptiles, destaca la presencia de algunos saurios como la lagartija cenicienta (*Psammodromus hispanicus*), la lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), la lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*) y el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), así como de algunos ofidios como la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*) y la culebra bastarda (*Malpolon monspessulanum*).

Las aves es el grupo que mayor diversidad de especies de vertebrados aporta a este biotopo. La comunidad de aves se caracteriza por presentar especies propias de espacios abiertos, destacando fringílicos como el jilguero (*Carduelis carduelis*), el pinzón vulgar (*Fringilla coelebs*), el verdicillo (*Serinus serinus*), el verderón común (*Carduelis chloris*) y el pardillo (*Carduelis cannabina*), aláudidos como la cogujada

común (*Galerida cristata*) y la alondra común (*Alauda arvensis*), así como otras especies de aves como perdices comunes (*Alectoris rufa*), palomas torcaces (*Columba palumbus*), palomas domésticas (*Columba livia*), alcaudones reales (*Lanius meridionalis*), bisbitas comunes (*Anthus pratensis*), colirrojos tizones (*Phoenicurus ochruros*), urracas (*Pica pica*), estorninos negros (*Sturnus unicolor*), trigueros (*Emberiza calandra*), gorriones molineros (*Passer montanus*).


En cuanto a mamíferos se pueden citar algunas especies como el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el topillo mediterráneo (*Microtus duodecimcostatus*) y la musaraña común (*Crocidura russula*).

La existencia de áreas muy antropizadas en el interior de la parcela objeto de explotación unido a la presencia de núcleos urbanos en su entorno próximo y numerosas vías de comunicación de alta intensidad, hacen de la zona de actuación un lugar poco apetecible para la fauna. La mayoría de especies observadas con clase de abundancia alta son muy comunes de zonas antropizadas, por lo que su presencia indica un nivel muy bajo de naturalidad en el biotopo existente.

En definitiva, la calidad de la fauna en el ámbito de la zona mineralizada a explotar es muy baja, presentando especies muy comunes y catalogadas como no amenazadas.

3.1.6. AGUAS


3.1.6.1. AGUAS SUPERFICIALES

La actividad minera de  se ubica en el marco de la Cuenca Hidrográfica del Tajo, concretamente en la cuenca del río Jarama. El río Jarama es uno de los afluentes más importantes del río Tajo. Nace en las estribaciones de la peña Cebollera (Sierra de Ayllón, Sistema Central) en la confluencia entre las provincias de Madrid, Guadalajara y Segovia. Discurre por las provincias de Guadalajara y Madrid y es uno de los ríos más largos de la Comunidad de Madrid con una longitud de 190 km. La superficie de la cuenca es de 11.597 m².

Si se atiende a las Masas de Agua Superficiales, formalmente definidas en la Planificación Hidrológica y en aplicación a la directiva Marco del Agua, en la zona de proyecto no existe ninguna masa de agua superficial. La masa de agua superficial más cercana corresponde al río Jarama.

En la zona de proyecto no se ha identificado ningún curso fluvial importante. Al tratarse de una zona muy antropizada y urbana, no existen en esta área cauces con masas de agua permanentes.

Las subcuencas hidrológicas existentes en la zona minera han sido alteradas por las infraestructuras urbanas que la rodean, quedando en condicionadas por los sistemas de drenaje de las carreteras que la rodean. El sistema de drenaje existente en la zona objeto de estudio, es un sistema de drenaje natural y aislado, condicionado al drenaje de las infraestructuras urbanas existentes que rodean esta zona.

Existen dos antiguos arroyos que atraviesan dicha superficie. El arroyo de Ambroz y el arroyo de la Pelada. Ambos arroyos a su paso por las Concesiones de explotación de , consisten en antiguos cauces que atraviesan la zona minera en dirección Noroeste-Sureste. Dichos cauces se presentan secos en toda su longitud a su paso por la zona durante la mayor parte del año, con presencia de agua en sus cursos únicamente en épocas de lluvias abundantes y torrenciales. Puntualmente, con escenarios de lluvias torrenciales, el agua superficial de las subcuencas de drenaje discurre hacia el arroyo.

La orografía del terreno permite que las aguas de escorrentía fluyan hacia las cuencas de los arroyos evacuando el agua a través de los mismos. El agua drena las aguas hacia las vaguadas por donde discurren el arroyo Ambroz y el arroyo de la Pelada y hacia algunas de las depresiones de los huecos mineros.

La cuenca del arroyo de Ambroz recoge y drena las aguas de la zona situada al noroeste de la explotación. Las aguas de esta cuenca eran drenadas por un arroyo situado al sur, que confluía con el arroyo de Ambroz. Actualmente la mayor parte de la superficie de esta subcuenca se drena hacia el hueco de la explotación previa de la concesión Tolsadeco.

La cuenca del arroyo de la Pelada recoge y drena las aguas de la zona situada al sur y al este de la zona minera. El cauce de dicho arroyo atraviesa la explotación en dirección noroeste-sureste atravesando en la zona ubicada más al sur las superficies utilizadas para el secado del mineral y acopio del mismo. Actualmente la totalidad de la superficie de esta subcuenca se drena hacia el cauce del arroyo de la Pelada, el cual desemboca aguas abajo en un drenaje construido bajo la carretera M-214

continuando su curso a través del drenaje construido bajo la plataforma logística ferroviaria gestionada por Adif.

3.1.6.2. AGUAS SUBTERRÁNEAS. CONTEXTO HIDROGEOLÓGICO

Desde el punto de vista geológico, la explotación minera de [REDACTED] se sitúa sobre materiales detríticos del Terciario, dentro de la Cuenca del Tajo. Esta zona se ubica sobre las arenas, gravas finas, arenas fangosas, bloques y arcillas y formaciones porosas sin consolidar del Mioceno Inferior y Medio.

Todo el conjunto forma un sistema acuífero fuertemente heterogéneo y anisotrópo denominado sistema acuífero nº 14 “Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres”. El Sistema acuífero nº 14 es el más importante dentro de la Comunidad de Madrid, no solo por su extensión (2.500 km²) y potencia (más de 3.000 m), sino por la cuantía y calidad de los recursos.

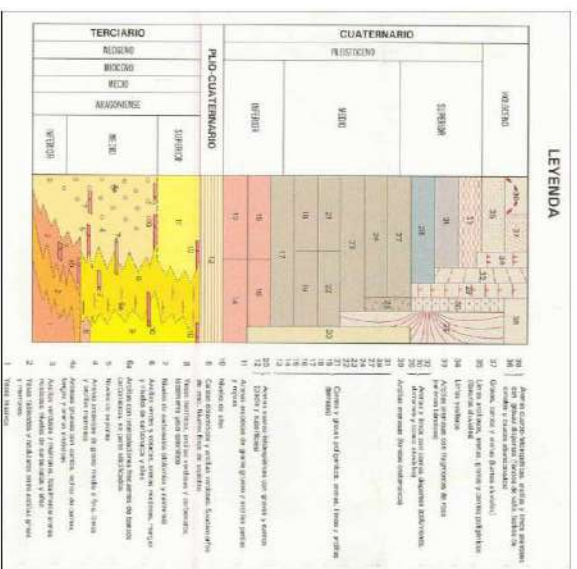
Este acuífero profundo se alberga en la extensa y profunda masa de depósitos detríticos terciarios, alimentado por la Sierra de Madrid y los terrenos permeables que lo rodean, que en cierto modo, queda represado por los niveles más impermeables, arcillosos y evaporíticos, en que van derivando por cambio lateral de facies hacia el centro de la cuenca. Existen otros acuíferos que forman parte del anterior, pero alojados en los niveles terciarios superiores. La distribución en forma de lentejones de algunas capas de arena, las intercalaciones de materiales impermeables entre otros permeables y la mayor entidad de los primeros hacia el centro de la cuenca, da origen a acuíferos confinados que, en ocasiones, hasta presentan cierta presión artesiana.

La zona y la actividad minera no afecta al sistema acuífero nº14, quedando la base de la explotación siempre por encima del nivel freático y en un contexto de baja permeabilidad. Los cuerpos mineralizados susceptibles de ser explotados se sitúan aproximadamente unos 30 metros por encima del nivel freático. La actividad minera y las cortas mineras por tanto no afectan a la calidad ni modificarán el funcionamiento hidrogeológico del acuífero.

Desde el punto de vista hidrogeológico se pueden establecer tres categorías principales entre los materiales geológicos existentes en el ámbito del proyecto:

- Materiales detríticos (Mioceno): Constituido por limos y arenas arcósicas procedentes de la erosión del relieve, con permeabilidad media-alta. Son los materiales más abundantes en el área de estudio. Constituyen un acuífero libre ligado a la pluviometría y lejos del acuífero principal.
- Materiales lacustres (Mioceno): infrayacentes a los materiales detríticos, constituidos por arcillas esmectíticas, niveles sepiolíticos y niveles carbonatados de carácter lentejonar, con permeabilidad baja.
- Materiales cuaternarios (Cuaternario): forman el recubrimiento de los materiales terciarios, constituido por arenas cuarzo-feldespáticas con gravas cantos (glacis), con permeabilidad media-alta. Son los materiales que afloran al norte del camino de Ambroz. Son de origen aluvial y coluvial.

El importante contraste de permeabilidades entre ambos tipos de materiales permite considerar, desde el punto de vista práctico, a las arcillas esmectíticas como rocas impermeables. En conjunto la formación presenta una relación de las arenas frente a las arcillas de 0,75.

[illegible]

PRÓRROGA DE VIGENCIA DE LA CONCESIÓN "TOLSADECO", Nº 2566. MADRID

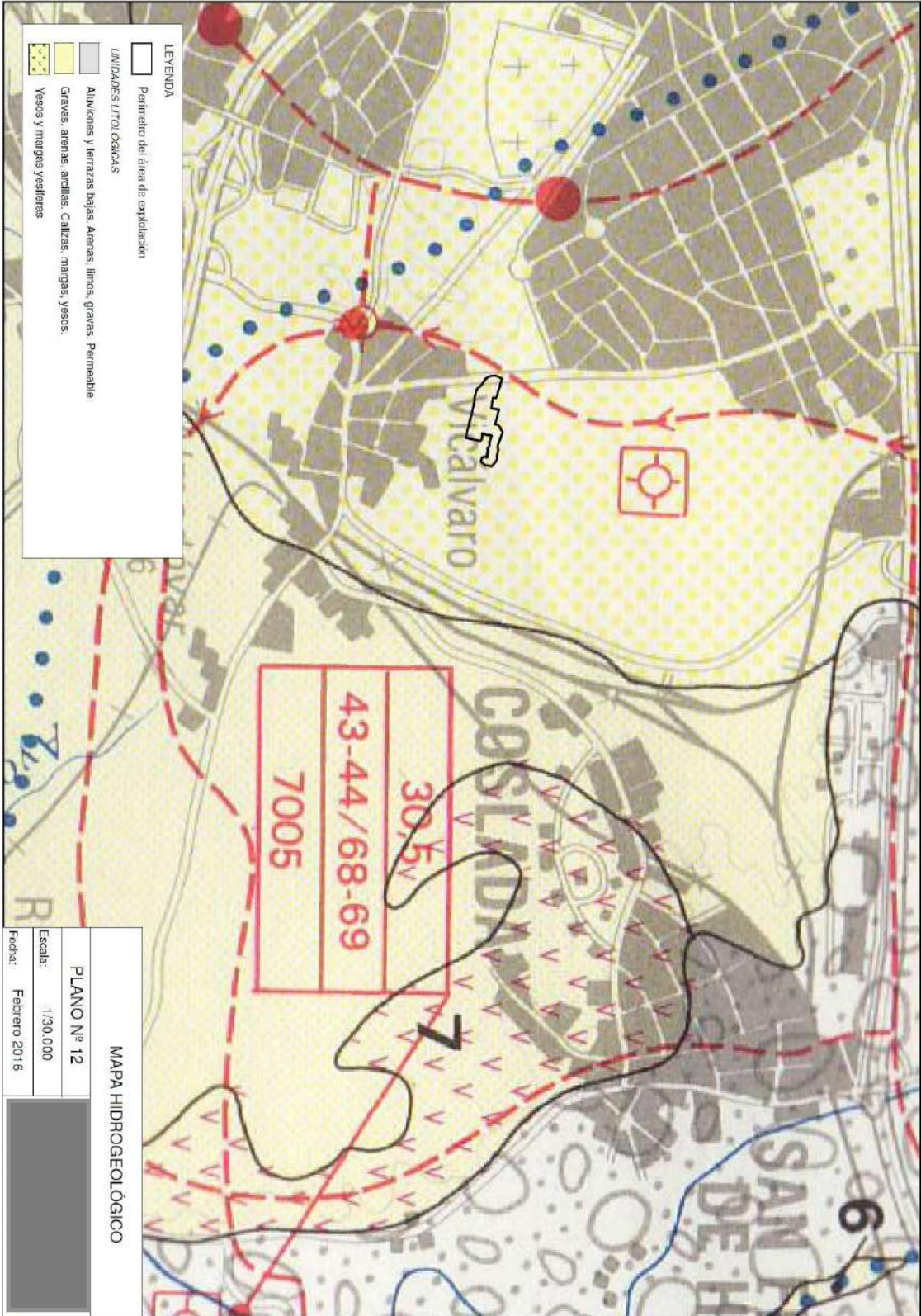


Figura 6. Plano hidrogeológico (Fuente: Mapa Hidrogeológico de España a escala 1: 200.000)

Masas de agua subterránea

La zona de estudio está incluida en la Masa de Agua Subterránea 030.010 Madrid: Manzanares-Jarama. Esta masa se sitúa en la provincia de Madrid, entre los ríos Manzanares, al Oeste y Jarama, al Este. El límite Norte se sitúa próximo a las poblaciones de Colmenar Viejo, El Molar y San Agustín de Guadalix. El límite Sur pasa por Madrid, Coslada y San Fernando de Henares.

La zona de la explotación minera “Victoria” no queda incluida dentro de esta masa de agua subterránea, quedando la explotación minera siempre por encima del nivel freático, y por tanto no se producirá afección a la masa de agua subterránea (cantidad y calidad).

Permeabilidad

Según el mapa litoestratigráfico y de permeabilidad a escala 1:200.000 del IGME la zona de estudio se encuentra sobre arcosas a veces con cantos, con lutitas, margas, calizas y localmente nódulos de sílex y yeso, con una permeabilidad media. Se trata de materiales con una permeabilidad media con código D-M.

Según la Confederación Hidrográfica del Tajo la zona de proyecto se localiza sobre rocas detríticas de permeabilidad media.

3.1.6.3. NIVELES PIEZOMÉTRICOS

Para determinar el nivel freático en las inmediaciones de la zona de estudio se ha tenido en cuenta el mapa de isopiezas de la Cuenca del Tajo, cuyos datos han sido proporcionados por el Ministerio de Agricultura y Medio Ambiente.

Según el Mapa Hidrogeológico de España a escala 1:200.000, hoja 45 Madrid, del Instituto Técnico y Geominero de España, y el Atlas Hidrogeológico de Madrid a escala 1:200.000 del ITGE realizado en el año 1982, la cota del nivel freático en la zona se encuentra hacia la cota de 590 m.s.n.m.

Partiendo de dicha información, se ha realizado una piezometría de mayor detalle en la zona de proyecto. La cota del nivel freático en la zona se encuentra aproximadamente a cota 590 m.s.n.m. Esto implica que el fondo de la excavación de las cortas (618 m.s.n.m) quedará a más de 25 m sobre el nivel freático.

Sondeo piezométrico

Entre el 22 de julio y el 6 de septiembre de 2013 la empresa Progeotec realizó un sondeo piezométrico, con objeto de identificar y controlar la posible presencia del nivel freático regional a una profundidad determinada que se ubica a un mínimo de 10 metros por debajo de la profundidad máxima de explotación.

Una vez finalizado el sondeo a la profundidad de 80 metros, sin haber llegado al nivel freático, se ha procedido a la realización de un tapón y sellado de bentonita/cemento del mismo, salvo los 10 últimos metros donde se ha procedido a la instalación de tubería piezométrica ranurada con anillo de gravilla calibrada con objeto de control hidrogeológico de dicho tramo.

En fecha 16 y 20 de septiembre de 2013 se han realizado dos lecturas del nivel freático, y en ambos días el sondeo permanece seco.

Sondeo mecánico

Asimismo, entre el 14 y el 16 de octubre de 2013 la empresa Geomadrid realizó un sondeo mecánico a rotación con recuperación de testigo, con el fin de determinar el nivel piezométrico.

En el sondeo se ha procedido a la colocación de una tubería para el seguimiento del nivel freático en el futuro, que presenta las siguientes características:

- De 0 a 12.0 m: tubería ciega sellada con cemento y bentonita.
- De 12.0 a 20.0 m: tubería ranurada con gravilla calibrada.

Este sondeo se ha localizado en la plaza de la cantera actual, por lo que la cota cero de este sondeo no se corresponde con la cota cero del terreno inicial.

Se han realizado varias lecturas de la cota del nivel freático en el sondeo, al finalizar el mismo, dando tiempo a que el nivel se estabilizara después de haber sido alterado por las maniobras de perforación.

NOMBRE DEL SONDEO	FECHA DE COMIENZO	COTA DE NIVEL FREÁTICO (m)	FECHA ÚLTIMA LECTURA	COTA DE NIVEL FREÁTICO (m)
S-1	14 de octubre de 2013	NO	16 de octubre de 2013	NO

Tabla 5. Lectura piezométrica

3.1.7. PAISAJE

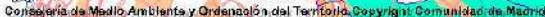
El paisaje resulta, en general, de la combinación de la geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y de la incidencia de las alteraciones de tipo natural y de las modificaciones antrópicas. El paisaje es pues un elemento complejo que surge de la interpretación de los otros elementos del medio.

Según la “Cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid” (Aramburu *et al.*, 2003), se han delimitado 176 unidades de paisaje en la Comunidad, con algunas subdivisiones más consecuencia de variabilidades visuales internas.

La zona mineralizada a explotar pertenece a la unidad paisajística “Urbano”; esta unidad ocupa la mayor parte del término municipal de Madrid y zonas urbanizadas limítrofes.

La unidad que comprende Madrid ciudad y los municipios que la rodean han perdido el carácter rural casi definitivamente para transformarse en áreas urbanas o industriales.

La zona en la que se ubica la concesión minera puede decirse que pertenece enteramente a esta unidad en la que se ha perdido el carácter rural, ya que tanto dicha zona como sobre todo su entorno se encuentran totalmente antropizados, con la presencia de carreteras, zonas urbanas, etc.



propia)

PAISAJE DEL ÁMBITO DE LA ZONA DE EXPLOTACIÓN

En este caso concreto y siguiendo la metodología empleada en la “Cartografía del paisaje de la Comunidad de Madrid” se emplearán como elementos diferenciadores del paisaje la fisiografía, y la vegetación y los usos del suelo.

La fisiografía dominante está constituida por elementos tipo vertientes; la mayor parte del ámbito de la concesión es una vertiente hacia el Sur muy suave, prácticamente llana.



Figura 8. Ortofotografía año 2017 de la zona de explotación localizada entre la autopista R-3 y la vía de circunvalación M-40. (Fuente: IGN, MITECORD y elaboración propia)

Las agrupaciones vegetales dominantes en la zona de explotación son pastos, situados en zonas que fueron restauradas con anterioridad o que fueron parcialmente explotadas y han sido recolonizadas por la vegetación.

En el entorno próximo de la zona de explotación zona de explotación aparecen otros usos, tales como zonas urbanizadas (Norte, Sur y Oeste) y zonas mineras (Norte y Este). Destaca la presencia de la M-40 al Norte y de la R-3 al Sur de la zona de explotación.

El fondo escénico está constituido mayoritariamente por áreas urbanas. Puede considerarse que el conjunto del territorio donde se ubica la explotación está conformado por un entramado urbano.

3.1.7.2. CALIDAD, FRAGILIDAD Y ACCESIBILIDAD VISUAL

Los conceptos de calidad, fragilidad y accesibilidad visual hacen referencia al paisaje en cuanto a sus propiedades intrínsecas (calidad), en relación con la actuación (fragilidad), o en relación con la actuación y con el número de observadores (accesibilidad visual).

Las cualidades que definen la calidad intrínseca del paisaje residen en los elementos naturales o artificiales que conforman el paisaje. Los factores perceptibles en que se puede desagregar el territorio, en general, son los siguientes:

- El aspecto exterior de la superficie, es decir, el relieve, formado por una zona prácticamente llana ocupada fundamentalmente por pastizales, zonas urbanas y zonas mineras.
- La vegetación. En un paisaje no se perciben las especies vegetales individualizadas, sino agrupaciones de comunidades florísticas dando lugar a formas comunes de arbolado, matorral y pastizal, y sus derivados en el caso de la artificialización por parte del hombre; en este caso, dominan los pastizales en una pequeña zona de la explotación, el resto son zonas mineras.
- La estructura o elementos artificiales introducidos por las actuaciones humanas. El paisaje del territorio en estudio cuenta con estructuras espaciales creadas por los distintos usos del suelo; construcciones diversas de carácter extenso (barrios de Madrid, naves industriales y zonas mineras); infraestructuras lineales (carreteras, calles, tendidos eléctricos). Todo este conjunto de estructuras y elementos dan lugar a una imagen paisajística totalmente antropizada.

La calidad del paisaje en todo el ámbito de estudio se ha calificado como baja, considerando en la valoración la presencia de elementos que doten al paisaje de aspectos comúnmente valorados: naturalidad, presencia de vegetación, agua, variabilidad, perspectiva, singularidad, etc. En esta valoración influye notablemente el entorno de la concesión minera, constituido fundamentalmente por zonas urbanas y carreteras.

La fragilidad del paisaje está íntimamente ligada a la capacidad de absorción o acogida que presenta el territorio respecto al proyecto o actuación del que va a ser

receptor. En general, en el ámbito de estudio la fragilidad es baja y el proyecto será absorbido por el territorio con total facilidad, principalmente por encontrarse en un ambiente altamente antropizado en el que ya existen explotaciones mineras desde hace 30 años.

La accesibilidad visual o visibilidad de un elemento depende del propio elemento y de su situación en la cuenca visual de mayor o menor tamaño y direccionalidad, y sobre todo de la frecuentación o número de observadores existentes en la zona. En general, en el ámbito de estudio se puede calificar de baja, ya que al estar deprimida la actuación sobre el terreno no es accesible visualmente desde la M-40 ó la R-3, principales carreteras de esta zona. Tampoco es accesible desde las zonas urbanas colindantes.

En definitiva, la actividad minera sólo incidirá sobre el paisaje de forma temporal, siendo compatible con el medio en el que se desarrolla. La restauración del terreno a su cota de origen con el suelo vegetal extendido en superficie, rehabilita al mismo a medio plazo para su utilización primitiva, no dejando huellas significativas tras el cese de la actividad.

3.1.8. ÁREAS ESPECIALES

Se incluyen en este apartado las denominadas “Áreas Especiales”, es decir:

- a) Los Espacios Naturales Protegidos declarados por la normativa del Estado o de la Comunidad de Madrid.
- b) Los Montes de Régimen Especial según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.
- c) Las Zonas húmedas y embalses de la Comunidad de Madrid, catalogados de acuerdo a la Ley 7/1990, de 28 de junio, de protección de embalses y zonas húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid, y sus ámbitos ordenados.
- d) Las Zonas declaradas al amparo de las Directivas Comunitarias 79/409 relativa a la conservación de las aves silvestres y 92/43 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.

3.1.8.1. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Tal y como se aprecia en la siguiente figura, no existen en la zona mineralizada a explotar ni en su entorno próximo ningún Espacio Natural Protegido declarado por la normativa del Estado o de la Comunidad de Madrid.

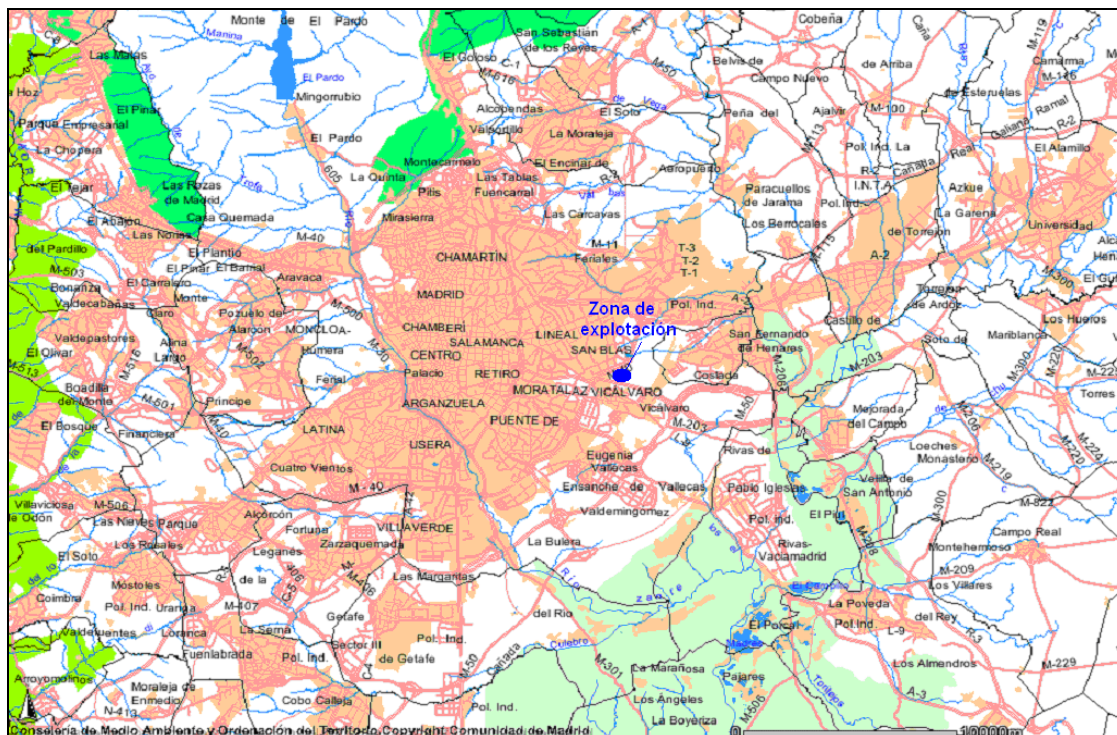


Figura 9. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid. (Fuente: Comunidad de Madrid)

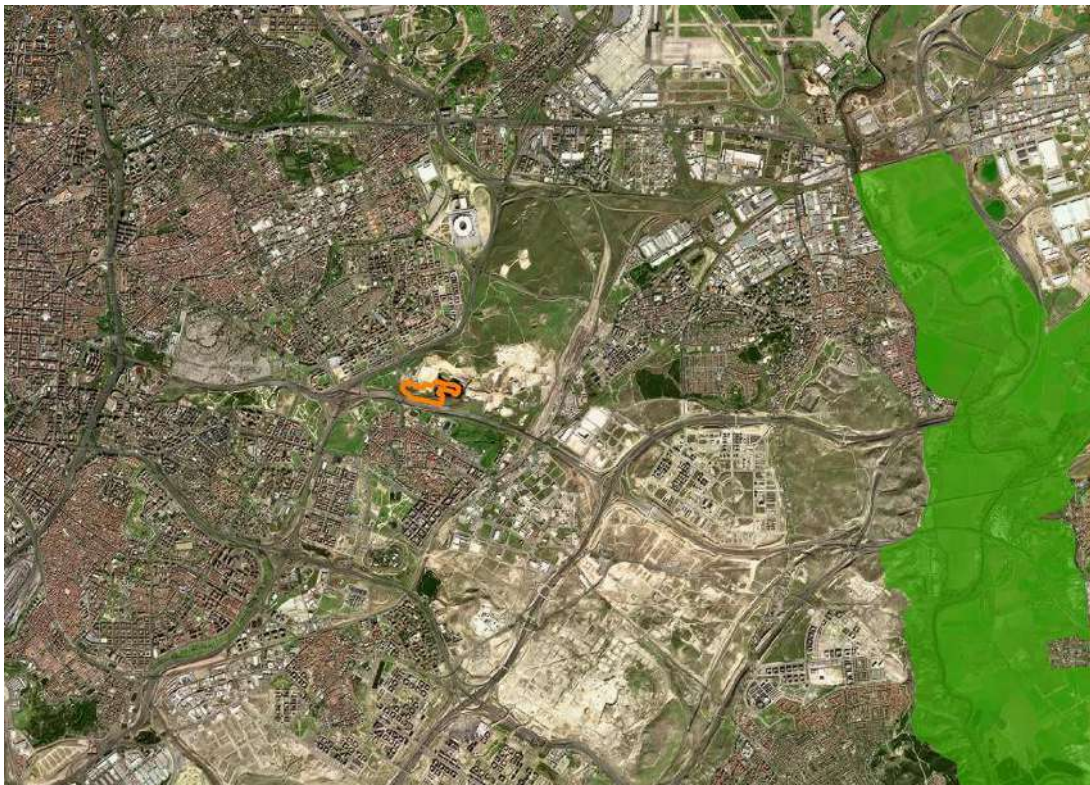


Figura 10. Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid. Parque del Sureste. (Fuente: IGN, Geoportal IDEM y elaboración propia)

3.1.8.2. MONTES DE RÉGIMEN ESPECIAL

Tampoco existen Montes de Régimen Especial según la Ley 16/1995, de 4 de mayo, Forestal y de Protección de la Naturaleza de la Comunidad de Madrid.



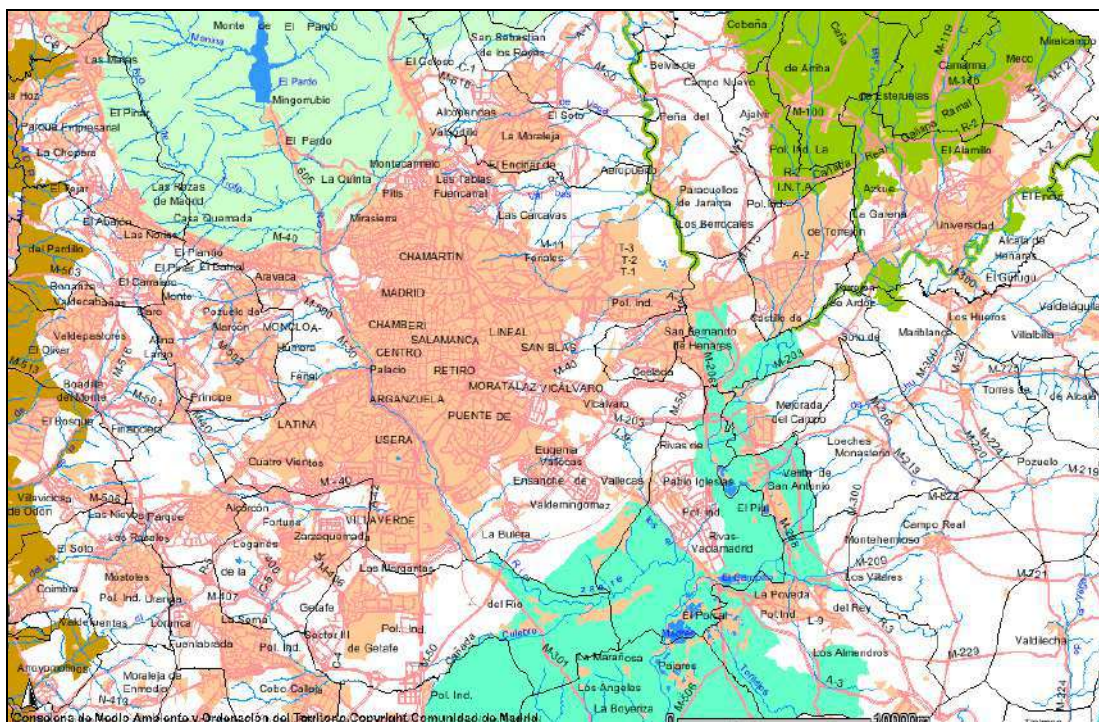


Figura 12. Lugares de Importancia Comunitaria. (Fuente: Comunidad de Madrid)

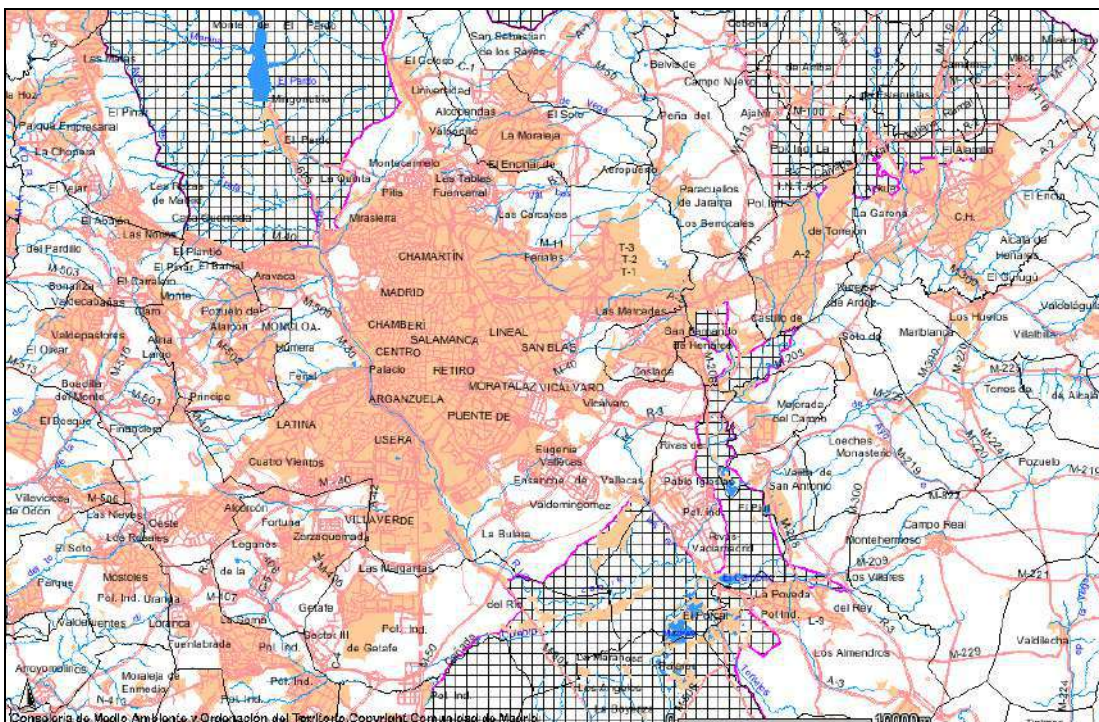


Figura 13. Zonas de Especial Protección para las Aves. (Fuente: Comunidad de Madrid)

3.1.8.5. *HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO*

No existe ningún hábitat de interés comunitario en la zona de explotación ni en su entorno próximo. El más cercano se sitúa a más de 4 km al Este, tal y como se aprecia en la siguiente figura.

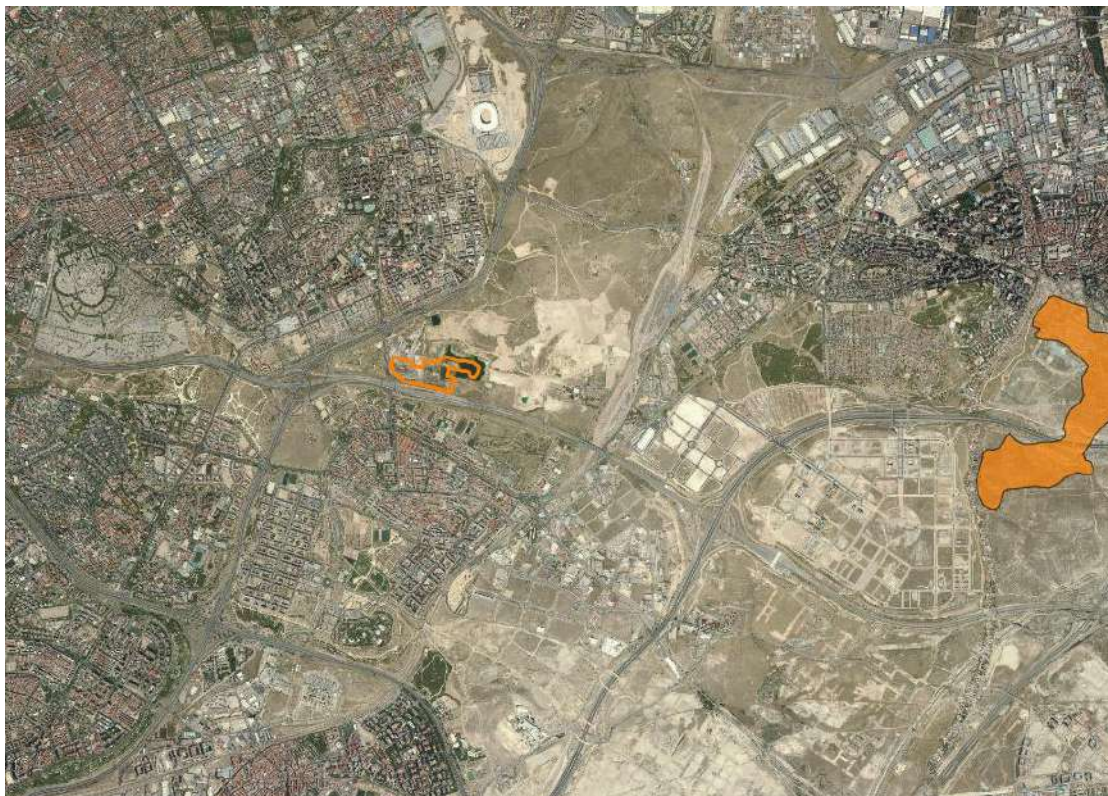


Figura 14. Hábitats en el ámbito de estudio sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN, MITECORD y elaboración propia)

3.1.8.6. *VÍAS PECUARIAS*

Por la zona objeto de explotación no pasa ninguna vía pecuaria. Al Norte de la M-40 queda la vereda de La Elipa o camino viejo de Madrid, y al Sur de la R-3 el Cordel de Pavones. Al Oeste aparece la vereda de Canillejas y de Santiago.



Figura 15. Vías pecuarias del ámbito de estudio sobre ortofoto aérea 2017. (Fuente: IGN, Geoportal IDEM y elaboración propia)

3.1.9. *INFRAESTRUCTURAS Y LINDEROS*

La zona de explotación se encuentra rodeada de grandes infraestructuras viarias. Por el norte discurre la carretera de circunvalación M-40, por el sur la autopista R-3, por el oeste la carretera que une los distritos de Vicálvaro y San Blas y por el este se localiza la carretera M-201 y las líneas de ferrocarril.

Respecto a los retranqueos a linderos a aplicar en las condiciones de carácter general de la DIA se recoge dentro del apartado 2.2, los siguientes criterios a aplicar para la protección de caminos y linderos:

“La superficie afectada por las labores mineras no excederá de la indicada en plano adjunto.

A dicha superficie se le aplicará una franja interna perimetral de protección de 25 m de anchura a caminos y linderos con parcelas externas. Estas franjas deberán quedar intactas, tanto en la explotación como en la restauración, si bien podrán utilizarse para ubicar los acopios de tierra vegetal.

Estas distancias mínimas quedan así establecidas sin perjuicio de que fuesen ampliadas por los órganos competentes en la materia respectiva”.

Este condicionante de carácter general, se ha aplicado a la hora del diseño de la explotación minera. Teniendo en cuenta todo lo anterior, se han establecido unas franjas o bandas de protección de 25 metros. En la figura siguiente, se señalan las zonas de protección a caminos y linderos, que delimitan la explotación al norte y oeste.

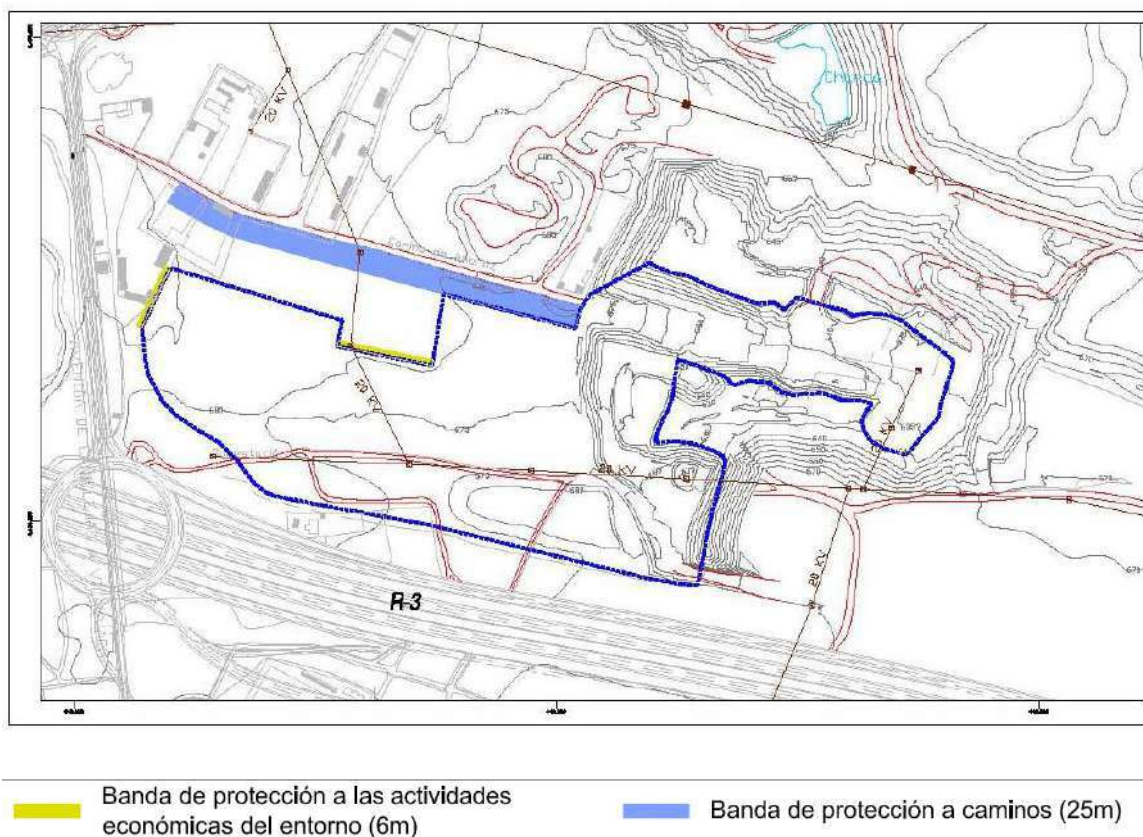


Figura 16. Bandas de protección a caminos y actividades económicas del entorno

3.2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y USOS PREVISTOS DE LOS TERRENOS RESTAURADOS

La explotación cuenta con licencia de obras y/o actividades otorgada por Decreto del Gerente Municipal de Urbanismo de 4 de agosto de 1993 (nº exp. 520/87/21107), así como la correspondiente licencia de funcionamiento igualmente vigente, concedida por Decreto de 10 de agosto de 1995 (nº exp. 711/95/14277).

En la Licencia de obras y/o actividad se especifica el emplazamiento de la actividad en la forma siguiente:

“El emplazamiento de la explotación minera se efectúa en Suelo Urbanizable No Programado que pertenece al distrito de San Blas. Linda al Norte con la Vía-Borde de Hortaleza (C.R.S. 62), al Sur con el Camino a las Granjas de la Vía y Camino Ambroz a Coslada (C.R.S.76), al Este con el límite del término municipal de Madrid (C.R.S.69) y al Oeste con la quebrada que forma el distribuidor del Este hasta enlace con el Camino de Canillas y el Área de Servicios de la Compañía Metropolitana de Madrid “Metro” (C.R.S. 69 y C.R.S. 62)”.

En la siguiente página, se reproduce el informe técnico de la Unidad Técnica de Licencias Especiales del Ayuntamiento de Madrid, en el que queda patente la viabilidad urbanística de la extracción:



Junta de Gobierno Local
Dirección General de Regencia y
Control de la Edificación
C/ GUATEMALA, 13 - 28010

PROYECTO DE ORDENANZA DE ALCALDE PARA LA APROBACIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DIA 2019

Interesado

42200200 UNIDAD TÉCNICA DE LICENCIAS ESPECIALES

30/01/2009

711/2009/01884

1/1

ACCESO A LA CARRETERA DE VICALVARO A CÔSLADA (vial)

INFORME TÉCNICO

[REDACTED] en representación de la mercantil [REDACTED], solicita certificado de viabilidad urbanística de la actividad extractiva minera de la concesión de explotación "Tolsadeco" nº 2566, que cuenta con título de otorgamiento fecha 13-09-1977, según dispone la Ley de Minas 21/1973 de 21 de Julio, título prorrogado por resolución del Director General de Industria, Energía y Minas de fecha 5-07-2005 por un período de cinco años.

De los antecedentes que obran en poder de este Ayuntamiento, se ha comprobado que la explotación minera se halla en posesión de licencia de actividad de fecha 04-08-1993 (nº de expediente 520/87/21107), así como de licencia de funcionamiento de fecha 10/08/1995 (nº de expediente 711/95/14277). Estos hechos, junto con lo establecido en el Art. 105.2 de la citada Ley de Minas.

*"El otorgamiento de una concesión de explotación y la declaración de una zona de reserva definitiva llevarán implícita la **declaración de utilidad pública**, así como la inclusión de las mismas en el supuesto del apartado 3 del artículo 108 de la Ley de Expropiación Forzosa"*

hacen que no quepa cuestionar la viabilidad urbanística de la extracción minera en tanto siga vigente la concesión administrativa para su explotación.



Los terrenos a restaurar se encuentran clasificados urbanísticamente como suelo urbanizable. Aun así, el método de relleno propuesto no ha de ser tal que deba dejar los terrenos aptos para su urbanización.

Esta cuestión ya fue planteada por los propietarios de los terrenos integrados en la Comisión Gestora de la “Nueva Centralidad del Este” en relación con otras concesiones de explotación, colindantes a la Concesión “Tolsadeco”, de las que es titular esta Sociedad.

Dichos propietarios solicitaron precisamente que se revisara el Plan de Restauración de estas concesiones de explotación, a fin de que quedaran aptos para su urbanización, lo que fue desestimado mediante Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de 20 de enero de 2010, confirmada en alzada por Resolución de la Consejería de Economía y Hacienda de 13 de julio de 2010.

Contra estas resoluciones, los citados propietarios de los terrenos interpusieron recurso contencioso-administrativo ante el TSJ de Madrid, que se tramitó bajo el número de autos 672/2010, en el que se dictó Sentencia de fecha 23 de noviembre de 2011, por la que, con desestimación del recurso, se confirmaron las citadas resoluciones, disponiendo que esta Sociedad no tenía obligación de adaptar su Plan de Restauración para dejar los terrenos aptos para su urbanización.

En definitiva, la Sentencia indicada y la situación urbanística actual eximen a esta Sociedad de la obligación de definir el uso posterior de estos terrenos y, mucho menos, de justificar que *“con el método de relleno propuesto se alcanzarán las características geotécnicas apropiadas para, en su caso, acoger edificaciones”*.

3.3. CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN

La Concesión de Explotación “TOLSADECO” tiene una superficie de 512 hectáreas (plano nº 1).

La superficie mineralizada actualizada al día de hoy, ocupa una **extensión de 151.651 m²**, y con unas reservas seguras que ascienden a la cantidad de 307.487 m³ (368.984 Tn.) de mineral. Corresponde con la superficie del proyecto y del Plan de Restauración presentados, denominada en el EsIA como superficie mineralizada y que se expone en la siguiente figura:

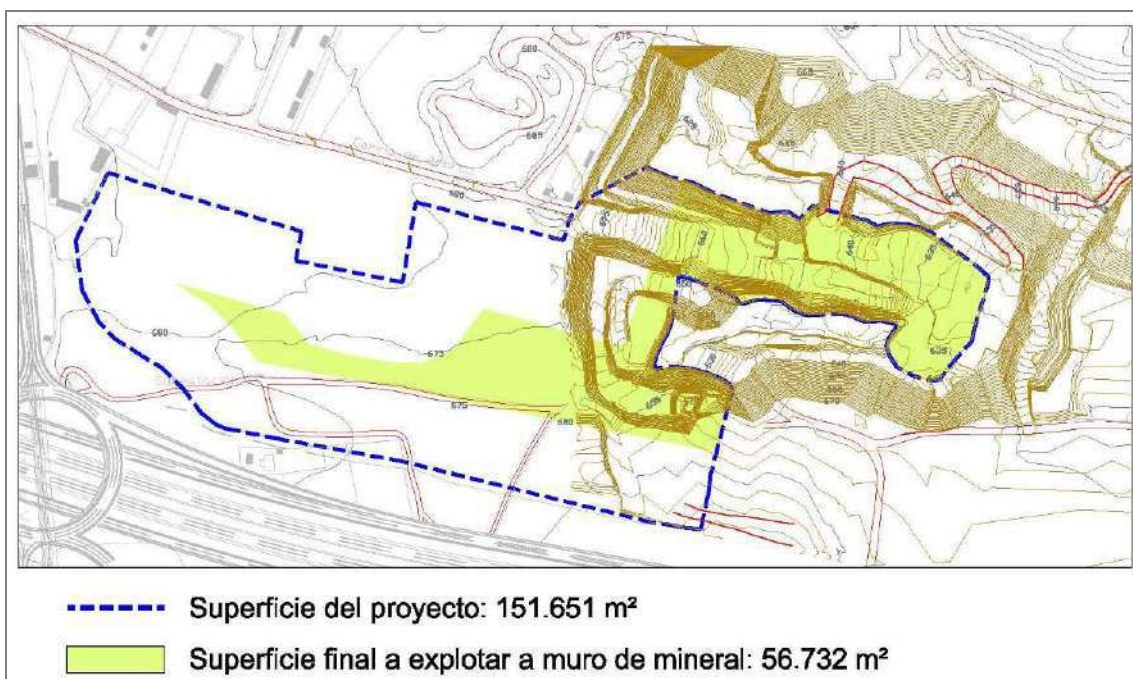


Figura 17. Superficie mineralizada y superficie final a explotar a muro del mineral

Como se verá más adelante, para cumplir con los requisitos marcados por la DIA, se ha tenido que dejar de lado la explotación de parte de la zona mineralizada (18.031 m²), de forma que se pueda continuar con el cronograma previsto en el Plan de Restauración (11 años). Por lo tanto, según este ajuste, el total de superficie de explotación será de 133.620 m², mientras que el de superficie final a explotar a muro de mineral quedará en 38.701 m².

Por lo tanto, quedaría una superficie de **23,99 ha** que se corresponde con la superficie de proyecto (13,36 ha) más la superficie que actualmente está abierta de la fase 1 y que está pendiente de restaurar, y que aparece en la siguiente imagen, a la que hay que añadir la superficie de pistas y zonas de tránsito, así como algunas áreas de acopios ya retirados cercanas al hueco que habrá que restaurar:



Figura 18. Superficie de proyecto más la superficie de la fase 1 pendiente de restaurar

Estas reservas de 368.984 Tn son las realmente explotables, una vez descontada la superficie ocupada por los taludes de explotación, que nos indican una superficie, en cota de muro de mineral, de 56.732 m², la cual con los nuevos parámetros de explotación quedará reducida a 38.701 m².

Las características del yacimiento, en cuanto a las reservas seguras se refiere, son las siguientes:

- Superficie mineralizada	151.651 m ² .
- Superficie a cota de muro de mineral	56.732 m ² .
- Recubrimiento medio de estéril	44,90 m.
- Potencia media del mineral	5,42 m.
- Volumen de mineral	307.487 m ³ .
- Volumen de estéril	3.982.289 m ³ .
- Densidad del mineral	1,2 g/cm ³ .

- Toneladas de mineral	368.984 Tn.
- Profundidad final máxima	61,10 m.
- Profundidad final media	50,20 m.
- Ratio medio del yacimiento	10,8 m³/Tn.
- Superficie total (expl. y rest.)	332.281 m².

Estas cantidades de estériles obtenidas en el global de yacimiento representan un valor al que se ha aplicado un margen de seguridad, dada la variabilidad de profundidad del yacimiento, optando por aplicar una mayoración en su conjunto.

3.3.1. MÉTODO DE EXPLOTACIÓN

El mineral se obtendrá a cielo abierto mediante el empleo del **método de "transferencia de estériles"**, es decir, el estéril extraído en el avance del frente de explotación, formará parte del relleno de la zona que va quedando detrás de él. De esta forma la metodología de trabajo posibilita que la explotación de la zona y su restauración se realice de forma simultánea y sucesiva, tal y como se desprende de la siguiente figura. En la parte superior de la misma se pueden identificar las tres zonas de trabajo:

- La Zona de Desmonte corresponde al frente de avance de la excavación, de donde se arranca el estéril de recubrimiento, bajo el que se encuentra la capa de mineral, estéril que se transporta a la Zona de Restauración.
- La Zona de Arranque del Mineral, en la que se extrae la capa mineralizada, transportándose el producto a las fases subsiguientes de aprovechamiento.
- La Zona de Restauración, donde en las áreas ya explotadas se disponen los estériles procedentes de las Zonas de Desmonte para la recuperación morfológica de los terrenos explotados.

El efecto final consiste en un desplazamiento del hueco de explotación, con una recuperación morfológica del mismo aprovechando para ello los estériles del desmonte y evitando así la generación de residuos en el proceso de explotación.

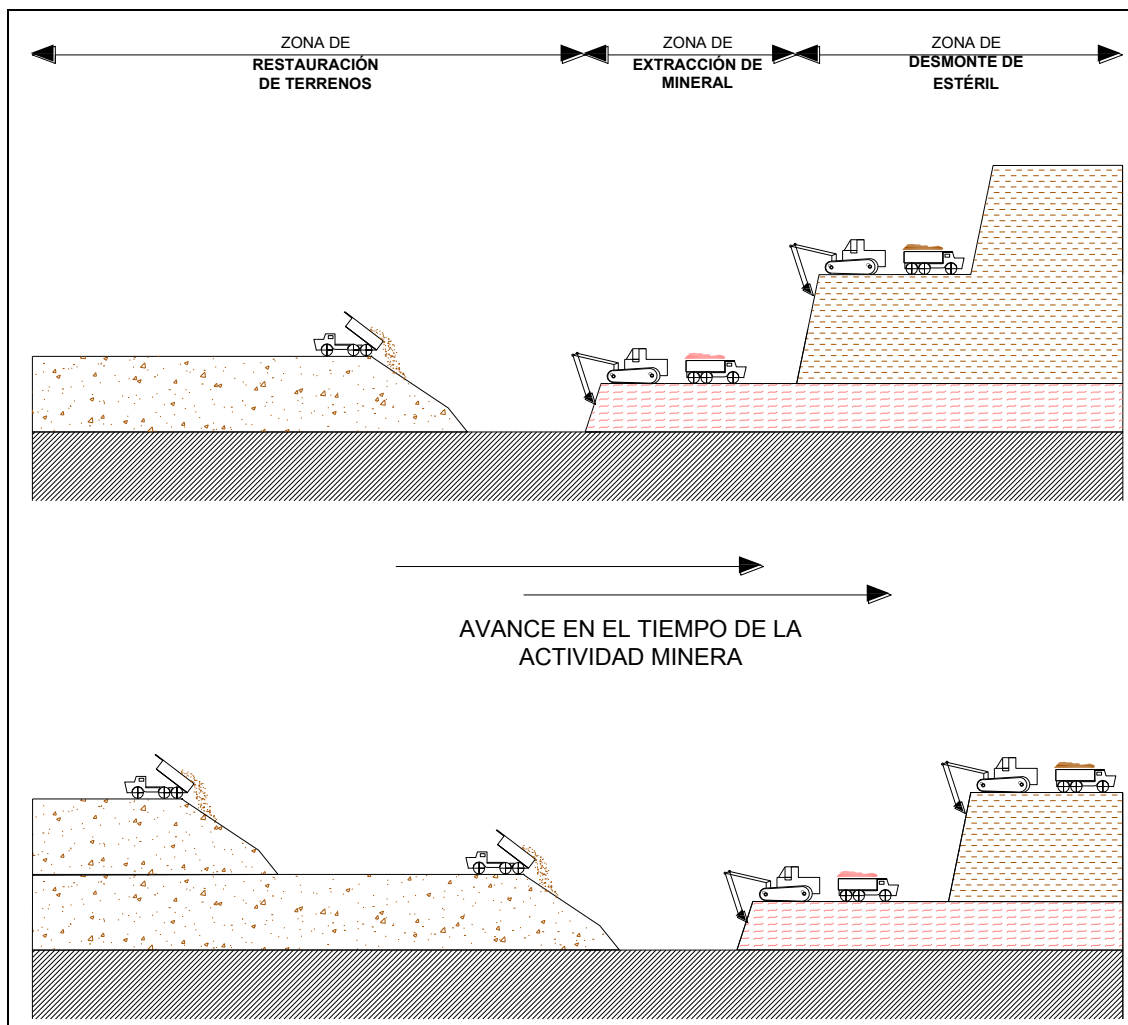


Figura 19. Esquema del método de explotación "transferencia de estériles"

Previamente al inicio de los trabajos, en cada una de las zonas se separa y acopia el suelo vegetal para su posterior disposición en superficie de aquella otra zona que ya haya sido rellenada.

No obstante, hay una zona que ya está parcialmente explotada y para la que, como se verá más adelante, se ha proyectado la extracción del mineral que queda y la restauración de la misma hasta que haya, como máximo, una superficie abierta (sin contar los taludes de restauración) de 5 ha. Estas operaciones forman parte de la subfase 1.a de proyecto y será necesario minimizar la superficie abierta en actuaciones parciales de excavación y relleno, con un aporte de total de unos 1.253.302 m³ que provendrán de las propias extracciones de estéril del proyecto o bien de aportes externos previamente autorizados.

3.3.2. DEFINICIÓN DE BANCOS

Debido a la profundidad media en que se encuentra el techo de la mineralización (44,90 m), todo el movimiento se llevará a cabo mediante la formación de entre 4 y 5 bancos parciales (dependiendo de la profundidad de cada zona) para el desmonte del estéril de 12 m de altura, incluyendo en el último banco el mineral a extraer.

La anchura de cada banco, que servirá como plataforma de trabajo, será lo suficientemente amplia para conseguir que las máquinas que desarrollan la labor de carga y transporte maniobren con facilidad.

La superficie de estos bancos que sirven como plataformas de trabajo, serán horizontales y regulares, teniéndose especial atención en la formación de “blandones” y “roderas”, para evitar todo tipo de vuelco.

3.3.3. TRATAMIENTO DE MINERAL

El mineral una vez extraído se transporta a una instalación de machaqueo de 350 Tm/h de capacidad para reducir el tamaño del mineral a una granulometría de 0-150 mm, situado fuera del ámbito de la Concesión Tolsadeco objeto del proyecto.

Una vez reducido, se transporta a las áreas de secado al aire, en donde se extiende en capas de 50 mm máximo, exponiéndolo durante un periodo de 10 días a un proceso de removido y exposición al sol y al aire para reducir la humedad desde el 40-45% inicial hasta el 25-28%, humedad de equilibrio entre el mineral y la humedad atmosférica.

Una vez secado el mineral es transportado a la Planta de Tratamiento de Vallecas para su acabado posterior.

3.3.4. ZONAS DE ACOPIO TEMPORAL DE MATERIALES

Tanto el suelo vegetal que se retire de la zona a excavar en cada momento como los estériles producidos en el desmonte, se utilizarán directamente para la restauración del terreno a su cota original.

No obstante y debido a ciertos solapes que se puedan dar entre la finalización de la

carga del mineral y la necesidad del vertido del estéril para el relleno del hueco, puede darse el caso de que se tenga que acopiar parte del estéril desmontado. Estos acopios intermedios y transitorios pueden estimarse en aproximadamente el 4% del volumen anual movido.

Se formarán, por tanto, dos tipos de zonas de acopio temporal de materiales, uno para el suelo vegetal y otro para el estéril que recubre el mineral. Sus características serán las siguientes (apartados 2.9, 2.10 y 3.4. de la DIA):

Acopio de suelo vegetal: en cordón a lo largo del perímetro de la excavación, de modo que se produzca una barrera acústica y contra el polvo, con plantación de herbáceas al menos en su cara exterior. Tendrá una altura de 2 metros aproximadamente.

Acopios temporales de estériles: se situarán en el hueco, a excepción de los volúmenes necesarios para generar un caballón de amortiguación del ruido en todo el límite sur y suroeste de la nueva zona prevista a explotar en la prórroga solicitada.

La superficie del acopio de estériles en el interior del hueco no superará los 5.000 m² y una altura de 6 m.

Se formará un caballón de tierra, con la altura y longitud suficiente para amortiguar el ruido sobre el parque de la Vicalvarada y de la Cuña Verde de Vicálvaro (zona verde) y el polideportivo Vicálvaro (zona deportiva) próximas. Así, el caballón se extenderá por todo el límite sur y suroeste de la nueva zona prevista explotar en la prórroga solicitada. Este caballón evitará también el impacto visual desde la avenida de Canillejas a Vicálvaro y desde el ramal de enlace con ésta desde la autopista R-3, desde donde es percibida dicha zona, no superando en ningún caso los 6 m de altura. A dichos efectos, la cara externa del caballón deberá ser sembrada con especies herbáceas.

Al final de la fase de restauración se llevará a cabo el desmantelamiento del caballón de estériles, con objeto de que su acción minimizadora del ruido tenga también efecto durante las actuaciones de restauración del terreno.

3.4. DESPLAZAMIENTOS, ACCESOS, RAMPAS Y CAMINOS

Como indica la DIA (apartado 4.6), al objeto de minimizar el tránsito de camiones por caminos externos a la explotación, el transporte de los materiales extraídos a los centros de tratamiento se realizará mediante el acceso directo existente a la Avenida de Canillejas a Vicálvaro.

El Acceso a la explotación se realiza directamente por medio de un camino de tierra, al que se accede desde la carretera M-203 en el que hay instalado una rejilla para la limpieza de barro proveniente de la explotación.

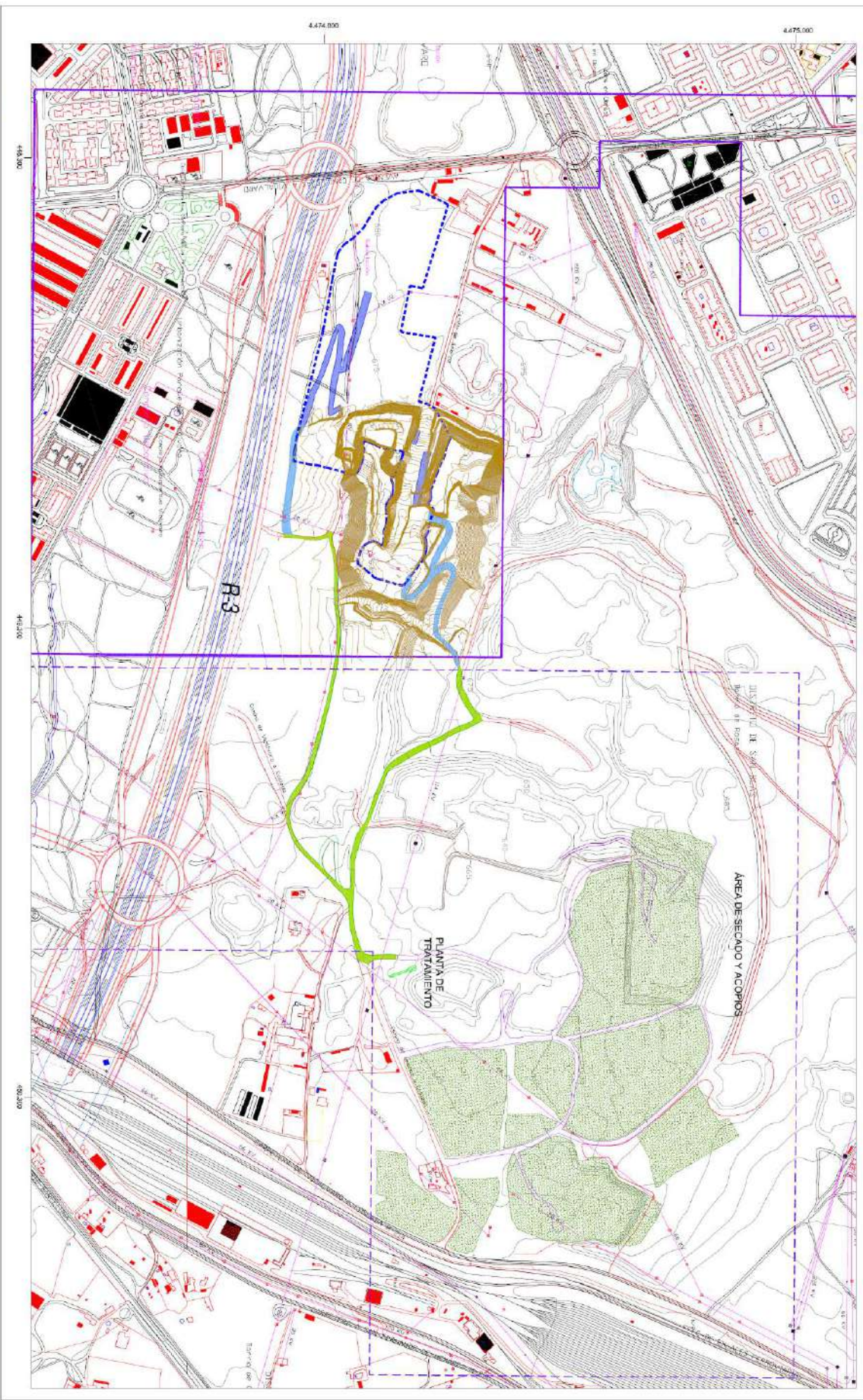
En el trazado de accesos, rampas y caminos se considerarán los aspectos necesarios para conseguir y garantizar una circulación segura en función de los vehículos que vayan a transitar por ellas.

La anchura de los accesos y rampas será de 10 metros mínimo, equivalente a 2'5 veces la anchura del vehículo mayor que circula por ellas. También se tendrá en cuenta la formación de apartaderos convenientemente espaciados que tendrán una longitud mínima de 16 metros, equivalente a 2 veces la longitud del vehículo más largo que circule por ellas.

La pendiente longitudinal de las mismas no sobrepasará en ningún caso el 10% y estarán acordes con los vehículos que la transitan y la carga que transportan.

La capa de rodadura de los accesos y rampas será de un material compacto que evite la formación de blandones y el deslizamiento de los vehículos en las frenadas. Este material estaría formado por arena y grava en una capa de 20 a 30 cm, de espesor.

Para evitar que el agua circule por las pistas de rodadura, se proveerán de las respectivas cunetas para que exista un desagüe eficaz y que éstas se encuentren siempre en óptimo estado para la circulación



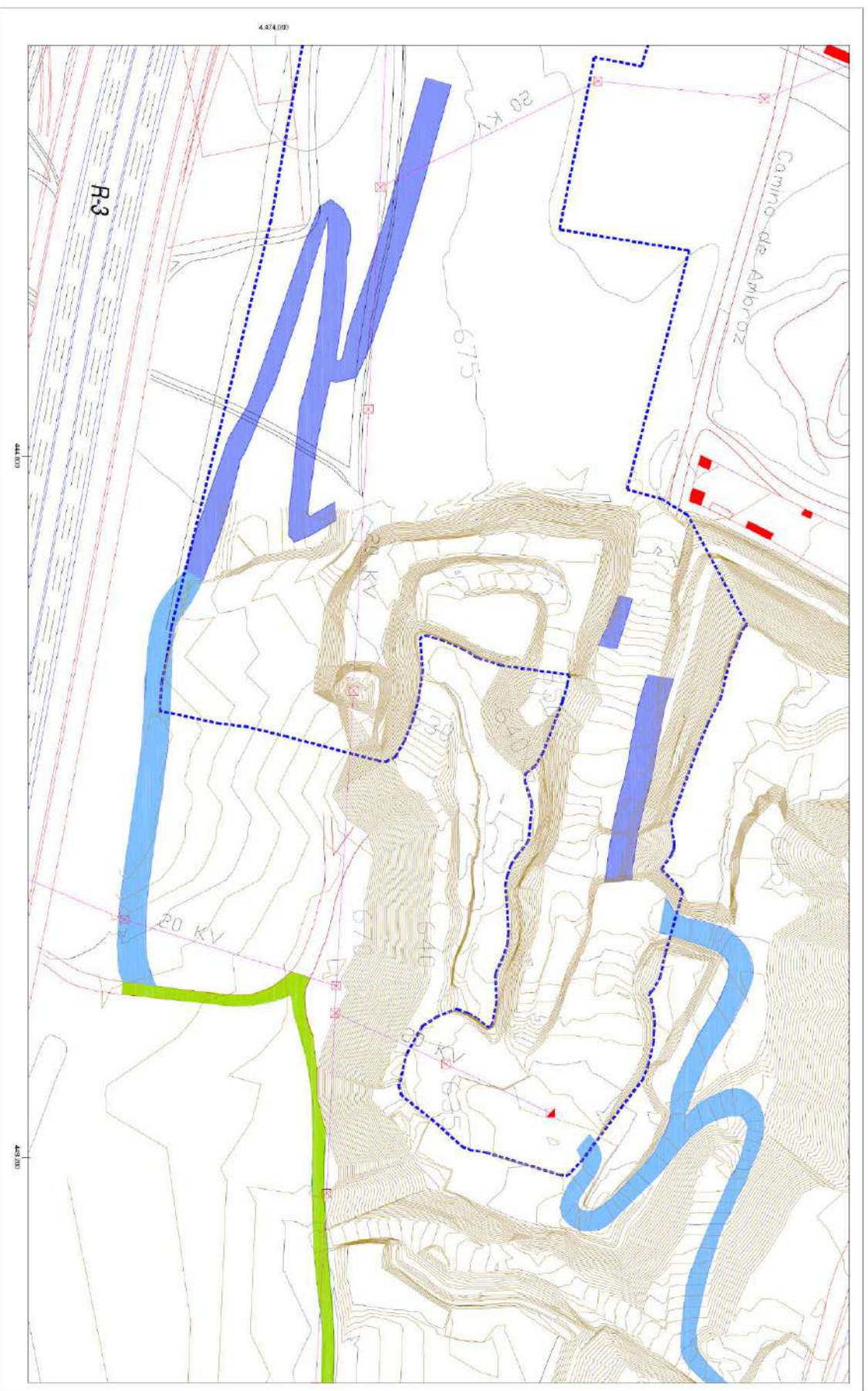


Figura 21. Detalle de viales internos

3.5. GESTIÓN DEL AGUA

3.5.1. *INTRODUCCIÓN*

Se va a valorar en este apartado el volumen de agua acumulada en los huecos existentes, así como su naturaleza, proyectando la gestión de dicho agua y el destino de la misma. Se define también la procedencia del agua utilizada para riego de pistas, estimándose la cantidad que se empleará para este uso.

3.5.2. *DOCUMENTACIÓN DE PARTIDA*

Como documentación de partida para la redacción de este apartado se ha utilizado:

- Topografía: ha sido redactada por el departamento de minas de [REDACTED] y está incluida tanto en el PREN como en el Plan de Labores del año 2018.
- Geología: la geología de la Concesión de explotación ha sido estudiada y analizada por los técnicos competentes de [REDACTED] de manera continua desde hace décadas. Los datos geológicos del IGME unidos a las innumerables campañas de sondeos realizadas, así como la experiencia de la empresa en este paraje y en los métodos de explotación empleados, proporcionan una información geológica completa y detallada.
- Hidrogeología e Hidrología: los datos hídricos e hidrogeológicos del presente documento han sido extraídos del análisis detallado de los factores hidrológicos e hidrogeológicos estudiados en el Plan de Restauración del Espacio Natural redactado en 2017.
- Histórico: Todos los datos históricos y referencias a tiempos pasados han sido obtenidas del archivo físico y digital de [REDACTED]

Cabe destacar, en referencia al estudio hidrogeológico presentado en el Plan de Restauración, que la zona minera donde se proyectan trabajos no presenta riesgo de afección al sistema acuífero, quedando la parte más baja de los huecos existentes y

proyectados siempre por encima del nivel freático y en un contexto de baja permeabilidad. La actividad minera y la corta minera por tanto no afectarán a la calidad ni modificarán el funcionamiento hidrogeológico del acuífero. El agua existente en los huecos actuales tiene origen pluvial y se acumula, por tanto, debido a la baja permeabilidad del terreno y a las precipitaciones que tienen lugar a lo largo del tiempo.

3.5.3. SITUACIÓN DE PARTIDA

Como se ha indicado anteriormente, los huecos actuales definidos y cartografiados en el PREN, los cuales se proyecta restaurar siguiendo las prescripciones de este documento, presentan en la actualidad volúmenes de agua que deberán ser gestionados previamente y de manera simultánea al resto de labores de explotación y restauración previstas. La acumulación de agua en dichos huecos, de origen únicamente pluvial, se debe principalmente a la baja permeabilidad que presenta el terreno y al tiempo que llevan dichos huecos abiertos.

El área de estudio no presenta infraestructuras hidráulicas de importancia. Las zonas del entorno presentan estructuras del drenaje de las vías de comunicación M40 y R3, que modifican el funcionamiento hidrológico de la zona.

Análisis de las subcuencas naturales de la zona de estudio

El análisis de subcuencas se ha hecho en función del análisis de vertientes y elementos de drenaje del entorno del proyecto. En el entorno de la zona de proyecto se ha definido una única cuenca externa que pertenece a la cabecera del arroyo de Ambroz. La cuenca de proyecto queda situada en la subcuenca B, que drena hacia el arroyo de Ambroz, mientras que la subcuenca A forma parte de la cabecera de dicho arroyo pero queda al margen de la zona de proyecto, tal y como se muestra en la figura siguiente.

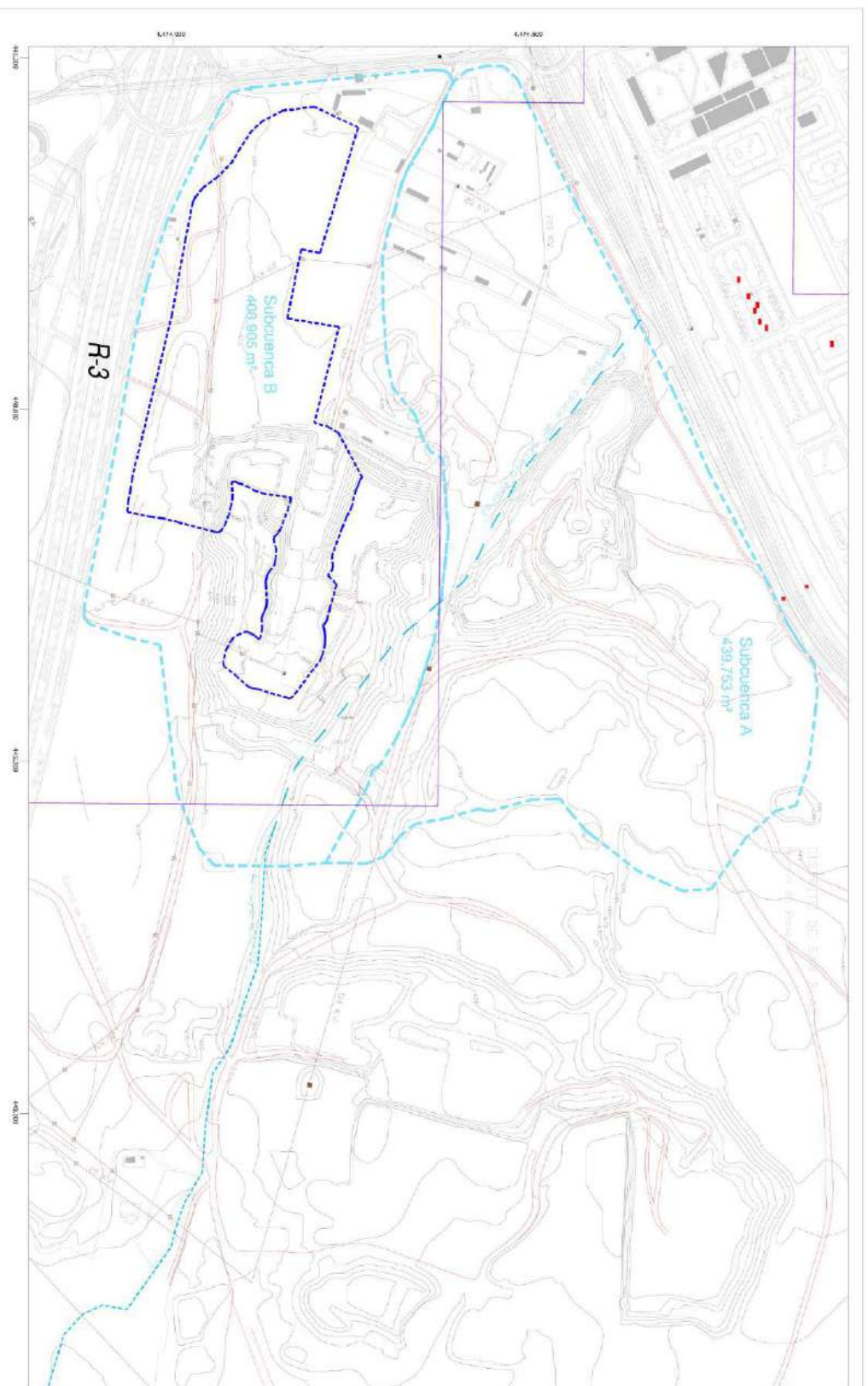


Figura 22. Mapa hidrológico. Esquema de las subcuencas externas de la zona de proyecto con la red de drenaje principal

A continuación se describen las subcuencas naturales de la zona de proyecto.

Subcuenca A.

La subcuenca A, cuenca externa a la zona de proyecto, se sitúa al norte de la explotación, engloba al arroyo de Ambroz (cuenca de la cabecera del arroyo de Ambroz). Limita al este por la carretera M-40 y al norte por el cerro de Cantarranas.

Drena las aguas hacia la vaguada por donde discurrirá el arroyo Ambroz y hacia las depresiones de los huecos mineros. Esta cuenca recoge y drena las aguas de la zona situada al norte de la explotación y engloba zonas ya explotadas de la concesión Tolsadeco.

La superficie total de esta cuenca A es de aproximadamente 0,92 km². La zona de recarga más alta se sitúa al Norte, en los montes de Cantarranas de 701 m s.n.m.

Subcuenca B.

La subcuenca B limita al norte con la subcuenca A y al sur con la autopista R-3. La subcuenca B incluye la zona de Proyecto y drenará las aguas que se gestionarán en el mismo. Las aguas de esta cuenca eran drenadas por un arroyo situado al sur, que confluía con el arroyo de Ambroz. Actualmente la mayor parte de la superficie de esta subcuenca se drena hacia el hueco de la explotación previa de la concesión Tolsadeco.

La superficie total de esta cuenca B es de aproximadamente 0,09 km².

Cálculo de caudales punta

En el anexo III de hidrología e hidrogeología del proyecto de explotación, vienen recogidos los cálculos de los caudales punta para las subcuencas naturales de proyecto. En la siguiente tabla se resumen los valores obtenidos para un periodo de retorno de T= 50 años.

Subcuenca	Tc	Tc	Id	I1/Id	It	Pd	Po	Po'	Pd/Po'	C	K	Q (m³/s)
	h	min				mm	mm	mm				
Cuenca A	0,32	19,50	2,95	9,8	53,54	71	19	46	1,56	0,09	1,01	0,61
Cuenca B	0,35	21,07	2,95	9,8	51,43	71	19	46	1,56	0,09	1,01	0,52

Tabla 6. Caudales punta subcuencas zonas A y B.

Nivel freático.

La excavación del hueco minero, cuyo fondo de cota se situará a 618 m s.n.m. quedará siempre 25 metros por encima del nivel freático, que se encuentra aproximadamente a cota 590 m .s.n.m según el estudio piezométrico realizado en la zona del Proyecto, sin producirse por tanto una afección directa al acuífero subterráneo.

3.5.4. GESTIÓN Y DESTINO DEL AGUA ACUMULADA

Las aguas acumuladas en los huecos actuales se gestionarán de manera que permitan la realización de los trabajos en la secuencia establecida, tanto en el Proyecto de Explotación como en el Plan de Restauración del Espacio Natural, dentro del procedimiento de prórroga de la Concesión de Explotación. Para gestionar el agua esta será bombeada fuera del hueco siendo aprovechada también para el riego de pistas y accesos.

Riego de Pistas de la concesión de explotación

Cuando las condiciones ambientales son secas, tanto en la Concesión de Explotación “Tolsadeco” cuando se encontraba en actividad, como en las Concesiones de Explotación colindantes pertenecientes al G.M. “Victoria” en las cuales actualmente se llevan a cabo labores extractivas, se realiza el riego constante de las pistas reduciendo al máximo las emisiones de polvo ocasionadas por el tránsito de camiones y maquinaria.

El riego de las pistas se realiza diariamente y de forma sistemática utilizando una cuba de riego remolcada por un tractor. Dicha cuba tiene una capacidad de 20m³,

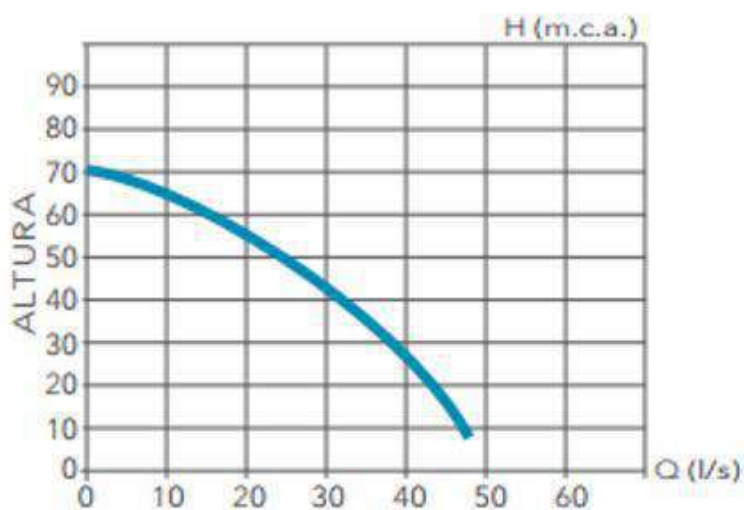
habiendo realizado en el período 2017 una media de 3 cargas diarias durante 105 días de riego.

Calculando en base al volumen de agua utilizado actualmente se estima que durante los 11 primeros años de actividad podrán aprovecharse 69.300 m³ de agua procedente de los huecos actualmente abiertos.

Esta agua será acumulada en las distintas zonas de la explotación, que por sus condiciones, mantendrán el agua el tiempo suficiente para poder disponer de ella y ser utilizada para riego.

Bombeo y drenaje

El agua será bombeada desde los huecos existentes a la red natural de drenaje, siempre dentro de los caudales que la red es capaz de gestionar. Para ello se utilizarán electrobombas sumergibles hasta 20 metros de profundidad y capaces de evacuar el agua a 70 metros de altura. Los caudales que se consiguen dependerán de la altura según los gráficos que se muestran a continuación.



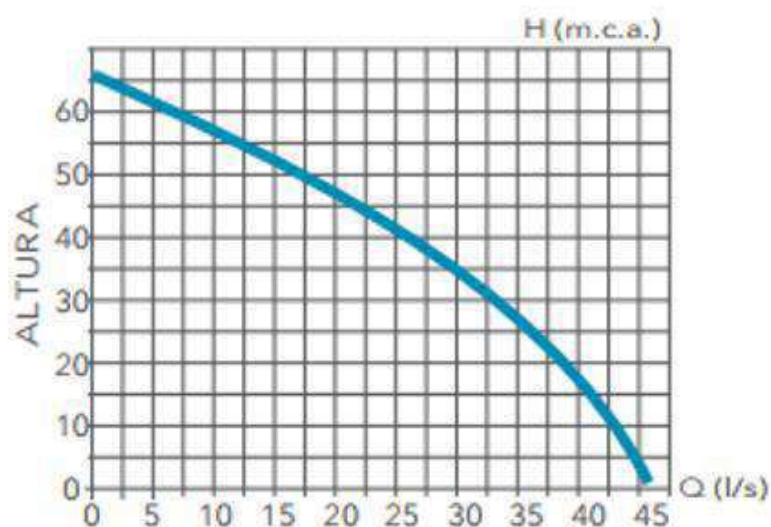


Figura 23. Caudales de evacuación de agua mediante bombas Flygt.

Las dos subcuencas diferenciadas en la zona proyectada confluyen en el arroyo de Ambroz, el cual discurre en dirección sureste con una pendiente suficiente y sin presentar embalsamientos de agua. La subcuenca B donde se proyecta la actividad, drena las aguas hacia la vaguada por donde discurre el arroyo Ambroz. La implicación del drenaje de esta subcuenca respecto del proyecto, está en que sus caudales son cruzados por la pista general de transporte del proyecto y deberá contemplarse un paso con tubería bajo pista.

Se contempla también realizar trabajos de adecuación del cauce del arroyo en aquellos puntos que, estando ubicados dentro de la concesión minera, dificulten el curso del agua a lo largo del mismo.

3.5.5. DISPOSICIÓN DE LAS AGUAS LIMPIAS, DE ORIGEN PLUVIAL, EN SU CAUCE ORIGINAL

Se ha redactado a fecha de noviembre de 2019 un proyecto de disposición de las aguas limpias, de origen fluvial, en su cauce original. En el mismo, que puede consultarse en el **Anexo II**, se lleva a cabo la definición del sistema y la metodología que permita disponer, en su cauce original (Arroyo de Ambroz), las aguas limpias, de origen pluvial, acumuladas de forma natural en un hueco minero ubicado en la Concesión de Explotación "Tolsadeco".

TOLSA ha solicitado reiteradamente, desde el 14 de enero de 2014, ante la Confederación Hidrográfica del Tajo, la correspondiente autorización para poder abordar las labores de desagüe del citado hueco y no habiéndose recibido respuesta alguna hasta la fecha. Se reitera dicha solicitud mediante el modelo de solicitud establecido legalmente, al que se acompaña la documentación que puede consultarse en el **anexo II**.

Situación inicial del arroyo Ambroz

La figura siguiente muestra la situación actual del arroyo de Ambroz y el comportamiento de las aguas de escorrentía superficial que drenan hacia el mismo.

Las actuaciones que se vienen realizando en la actualidad para llevar a cabo la actividad minera, no incluyen en ningún caso alteraciones del dominio público hidráulico, ni trabajos en la zona de servidumbre de los arroyos.

Para el análisis del Arroyo de Ambroz se distinguen dos sectores, noroeste y sureste, debido a que dicho cauce se encuentra afectado por una corta minera a su paso por la Concesión de Explotación “Tolsadeco”. Esta concesión minera se encuentra en procedimiento de prórroga de su vigencia, contando con la Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable emitida con fecha 12 de julio de 2019 y sujeta a condiciones. Se prevé realizar el relleno de la corta minera que afecta la continuidad de este cauce intermitente, una vez sea otorgada dicha prórroga y por consiguiente sean autorizados los trabajos por la Dirección General de Industria, Energía y Minas.

Las aguas pluviales que asume el cauce en los primeros 500 metros del Arroyo de Ambroz, situados más al noroeste, drenará hacia el interior del hueco de explotación en la C.E. “Tolsadeco”. La gestión de las aguas de esta concesión está contemplada y detallada en el “Proyecto de Explotación de la C.E. Tolsadeco”, dentro del procedimiento de prórroga de vigencia de la misma. Las aguas pluviales llegan al hueco preexistente, pero tan pronto se inicien los trabajos en dicha Concesión, y se alcancen las cotas de restauración del arroyo de Ambroz, el drenaje del entorno se desviará hacia dicho arroyo restituído. La morfología final resultante permitirá el drenaje natural de las aguas de esta zona de la cuenca completa del arroyo de Ambroz.

Una vez sea resuelta la prórroga de la C.E. “Tolsadeco” y se inicien las actividades contempladas en el proyecto de explotación/restauración, será imprescindible la autorización expresa de la Confederación Hidrográfica del Tajo para el bombeo y disposición de las aguas pluviales que se encuentran acumuladas en el hueco minero hacia su cauce original. A fecha de 25 de noviembre de 2019 se ha solicitado, mediante registro electrónico en la Confederación Hidrográfica del Tajo, esta solicitud de autorización de vertido para el hueco dentro de la C.E. “Tolsadeco”.

En la zona sureste del Arroyo de Ambroz, el cauce conduce las aguas en dirección sureste, dirigiéndose hacia una zona periurbana con presencia de edificaciones, parcelas y huertos que conviven desde sus inicios con la actividad minera sin conflicto ni interferencia con la misma. Este tramo del arroyo mantiene su comportamiento original y no supone ninguna problemática.

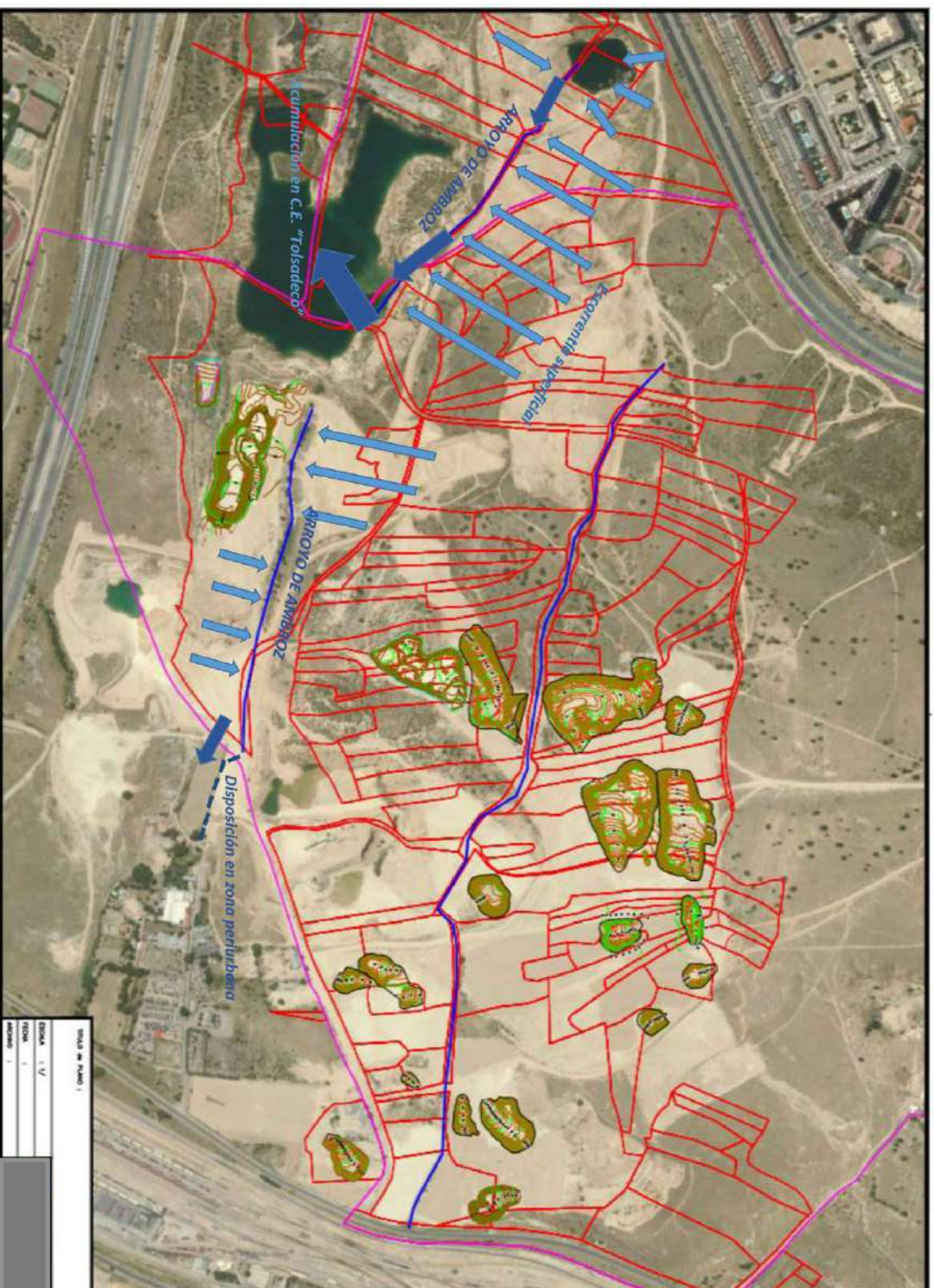


Figura 24. Situación actual Arroyo de Ambroz

Medidas propuestas

- Continuidad del arroyo de Ambroz


Como ya se ha indicado, el Arroyo de Ambroz se encuentra interrumpido por una corta minera a su paso por la C.E. "Tolsadeco". Actualmente las aguas pluviales de la zona norte de la subcuenca, se acumulan en la corta minera, mientras que la zona sur del arroyo presenta un comportamiento similar a su situación original.

La restauración de la corta minera y la reposición del cauce del arroyo de Ambroz a su posición original está condicionada a la autorización por parte de la administración para la prórroga de la C.E. "Tolsadeco". El proyecto presentado ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas contempla con detalle las distintas fases de explotación, relleno y restauración, contemplando también el bombeo gradual de las aguas preexistentes en el hueco y su disposición hacia su cauce original en el Arroyo de Ambroz.

Esta actuación se iniciará una vez autorizada por la Confederación Hidrográfica del Tago y se llevará a cabo hasta su completa finalización.

El hueco actual presenta acumulaciones de aguas pluviales en una superficie de 84 ha, estimándose un volumen de agua próximo al millón de metros cúbicos de agua limpia de origen pluvial.

Para el bombeo del agua acumulada, se propone la disposición de la misma en su cauce original, solicitando a la Confederación Hidrográfica del Tago la autorización pertinente para llevar a cabo dichas actuaciones tan pronto sea posible.

Para realizar el bombeo hacia el arroyo de Ambroz se colocará un equipo sumergible en la zona este del hueco minero que bombeará hacia el cauce original del arroyo de Ambroz a razón de 30 m³/h. Con este caudal se asegura que la capacidad del arroyo no se verá desbordada. Este sistema permitirá desaguar una media de 150.000 a 200.000 m³/año. Mientras se estén efectuando las labores de bombeo,  controlará diariamente y de manera rigurosa el caudal que presente el arroyo de Ambroz hasta abandonar la zona minera y la calidad del agua que discurra por el mismo. Par ello, en las proximidades del punto de vertido se facilitará el acceso para la utilización de medidores de corriente y la toma de muestras.

Adicionalmente a esta medida, y dadas las necesidades de captación de agua por parte de la Asociación de Empresarios Excavadores y Transportistas de la Comunidad de Madrid [REDACTED] para ciertas actividades que se llevan a cabo en la zona centro de Madrid, se solicitará a la Confederación Hidrográfica del Tajo la disposición de estas aguas, por parte de [REDACTED], mediante su bombeo a unas cisternas para su posterior transporte donde sea de su utilidad.

La asociación de transportistas [REDACTED], interviene de forma recurrente en labores de relleno en restauraciones y trabajos de construcción requeridos por las administraciones públicas, necesitando disponer de grandes cantidades de agua para los trabajos de compactación, riego de pistas, etc. En la mayoría de ocasiones se plantean dificultades para acceder al suministro de agua en zonas cercanas a los ratios urbanos. Se estima una capacidad de disposición por parte de los mismos de entre 300.000 y 400.000 m³/año.

-Análisis de las aguas;

El objetivo primordial de las actuaciones anteriormente previstas consiste en evacuar el agua existente en el hueco minero. Tal y como se indica en el apartado anterior, se llevará a cabo el muestreo de las aguas acumuladas en el hueco minero y dispuestas en el arroyo original.

Así mismo, debe asegurarse que el agua que discurre por el arroyo de Ambroz, en el punto donde abandona la zona de actividad minera, cumple con las especificaciones establecidas por la normativa aplicable establecida mediante la 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 actuación en el ámbito de la política de aguas. Se llevará a cabo el muestreo con el objetivo de que las aguas de origen pluvial que sean bombeadas desde el hueco minero y dispuestas en el arroyo, cumplen con dichas especificaciones, realizándose el muestreo riguroso y programado de la misma por parte de un Organismo de Control Autorizado.

La Directiva Marco de Aguas establece que las aguas superficiales deben alcanzar un buen estado ecológico y químico, ambos íntimamente ligados al régimen de los caudales fluyentes por los cauces.

En su desarrollo de la Directiva Marco del Agua se aprueban normas de calidad ambiental (NCA) en el ámbito de la política de aguas y especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas.

El Plan Hidrológico del Tajo, en cuya cuenca se sitúa la casi totalidad de la región de Madrid, hace mención a la necesidad de programar y ejecutar actuaciones que garanticen y recuperen las distintas funciones de la red fluvial.

Cumpliendo con dicha necesidad, se programará y realizará el muestreo de las aguas por parte de un Organismo de Control Autorizado de una manera periódica. Estos muestreos y los análisis de los resultados serán materializados mediante la utilización de equipos multiparamétricos que abarquen el abanico de elementos o parámetros a identificar.

La localización para la toma de muestras de habilitará en el punto donde el arroyo de Ambroz abandona la zona de explotación minera, justo antes de pasar bajo la carretera M-214 a través de una tubería de drenaje. Se aprovechará dicho paso encauzado, para medir los parámetros establecidos por la norma. Así mismo, se acondicionará el acceso del personal a dicho punto para facilitar la operativa.

4. PARTE II. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO MINERAL

Dentro de las medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la explotación, habría de distinguirse dos tipos: **a) los propiamente mineros** con la restauración del hueco excavado hasta dejarlo relleno a cota de origen, incluyendo la gestión de los materiales de relleno y los procesos de revegetación, y que se entienden por la metodología a seguir en la explotación del recurso, y **b) aquellos dirigidos a otras posibles actuaciones de rehabilitación** sobre la vegetación, fauna, hábitats naturales, sistemas de agua dulce, paisaje, planeamiento urbanístico, patrimonio cultural y los usos beneficiosos apropiados.

Asimismo, se han incorporado todas las especificaciones de aplicación al PREN indicadas en la declaración de impacto ambiental (DIA) favorable formulada por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid con fecha 12 de julio de 2019, en especial las relacionadas en los puntos 1, 2 y 7 de la DIA.

4.1. RESTAURACIÓN DEL HUECO EXCAVADO

Se procede en este apartado a la descripción de la continuidad de los trabajos de explotación y restauración que se han desarrollado en la Concesión “TOLSADECO”, describiendo el método de explotación y restauración que se ha venido empleando y que continuará empleándose para la extracción del mineral, conocido como Técnica de Transferencia de Estériles, que incluye la restitución de dichos estériles en los huecos de explotación, tras la extracción del mineral y, por tanto, la recuperación topográfica de los terrenos afectados por la misma.

El objetivo principal del presente documento es la adecuación del Plan de Restauración al contenido de la DIA que, en su apartado 2.5, condiciona el comienzo

de los trabajos de explotación a que haya sido restaurado el territorio explotado durante el anterior período de 30 años de la Concesión, excepto 5 ha.

Para ello, y como se desarrollará más adelante, el promotor se dispone a la realización de un vaciado inicial y progresivo del agua de la corta, con el fin de poder ir realizando un relleno y rehabilitación del espacio explotado anteriormente y poder proceder a la nueva explotación.

El relleno, contando con la reposición del horizonte edáfico, deberá realizarse hasta un metro sobre la cota original del terreno (previendo futuros asentamientos) y la morfología resultante deberá permitir el drenaje natural de las aguas, de acuerdo con la condición 7.1 de la declaración de impacto ambiental.

Se adjunta el plano nº 4a y 4b con la situación actual de la Concesión destacando las zonas explotadas, las restauradas, las zonas en fase intermedia de explotación y los taludes de restauración en avance.

En el plano nº 6 se aporta una visión general de las distintas fases de explotación y en el plano 11 se aportan las vistas 3D de las fases de explotación.

4.1.1. CRONOGRAMA DE LAS OPERACIONES

Como ya se estableció en el Plan de Restauración presentado en 2020, pese a que la prórroga de la CE está prevista para 30 años, la zona de actuación se encuentra en un área con fuertes presiones urbanísticas y que dispone de compromisos previos adquiridos con los propietarios de los terrenos y diversas Administraciones. Esto hizo que fuera aconsejable llevar a cabo una reducción del tiempo de explotación efectivo, dejándolo en 11 años desde el momento de otorgamiento de la prórroga de la concesión, a lo que se añade un año extra para finalizar las labores de restauración.

Teniendo en cuenta el citado horizonte temporal, se planteó una explotación dividida en 3 fases:

- Fase 1: explotación de los tres primeros años (del 1 al 3).
- Fase 2: explotación de los siguientes cuatro años (del 4 al 7).
- Fase 3: explotación de los últimos cuatro años (del 8 al 11).

Esta propuesta parte de una situación inicial, correspondiente con la paralización de los trabajos ocurrida en el año 2008, quedando unas superficies abiertas en fases intermedias de explotación y restauración de un total de 9,0911 ha.

La DIA favorable, emitida en 2019 por la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, establece un máximo de 5 ha no restauradas para poder proseguir con la explotación planteada, lo cual no se cumplía con el diseño de fases programado en el Plan de Restauración presentado en 2020.

Por ese motivo, se viene a dar cumplimiento al requerimiento de la DIA de adecuar el Plan de Restauración a su condicionado.

En ese sentido, se propone seguir dando cumplimiento al límite temporal planteado (11 años), proponiendo una primera etapa de vaciado del agua de la corta, sin poder explotarse una parte de la zona mineralizada, y, en paralelo, la realización de los rellenos en las zonas que vayan quedando en situación óptima para su conformación, con el fin de reducir hasta el máximo de 5 ha alteradas, que permitan dar comienzo a la explotación. Esta etapa de vaciado y restauración se alargará más de un año, por lo que, para dar cumplimiento a las 3 fases propuestas y su explotación en 11 años, será necesario reducir la duración del tiempo de explotación del resto de los cuarteles planificados en las 3 fases establecidas.

De esta manera se mantendrían tanto el número de fases definidas, como el número de cuarteles a explotar (11), con la única diferencia de que el tiempo de explotación se vería reducido de 1 año a 0,82 años por cuartel.

- Fase 1 (duración total: 4,5 años)
 - Etapa 1: vaciado y rellenos / rehabilitación de la corta, exceptuando las 5 ha permitidas por la DIA (2 años)
 - Etapa 2: Explotación de los cuarteles 1, 2 y 3 y continuación del relleno de los huecos abiertos en la corta (dentro de las 5 ha permitidas)
- Fase 2 (duración total: 3,3 años): explotación de los siguientes cuatro cuarteles (de la 4 a la 7).
- Fase 3 (duración total 3,3 años): explotación de los últimos cuatro cuarteles (del 8 al 11).

La distribución de estas fases de explotación ha sido diseñada con el objetivo de alcanzar un balance global de tierras equilibrado con el ritmo de restauración y de ir reduciendo progresivamente la superficie actualmente alterada.

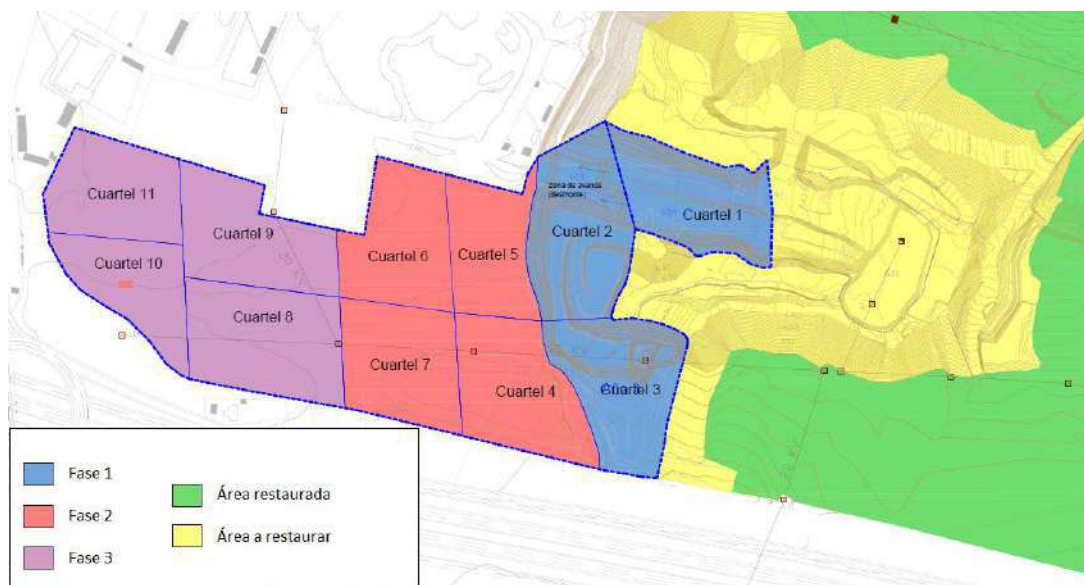


Figura 25. Distribución de las fases de explotación en cuarteles.

A continuación, se pasan a describir las acciones a realizar en las fases comentadas, indicándose los volúmenes de tierras necesarios para llevar a cabo la restauración, así como su procedencia.

4.1.1.1. FASE 1

Esta primera fase estará destinada, en una primera etapa de dos años, al vaciado del agua de la corta, lo que facilitará los procesos de relleno y rehabilitación de la zona. El fin de realizar este vaciado y rehabilitación en primer lugar, es el de poder retomar la explotación una vez queden únicamente 5 ha alteradas.

Por otra parte, una vez rehabilitada la zona prevista, se podrá comenzar con una segunda etapa en la que den comienzo los trabajos extractivos en los primeros cuarteles de explotación (cuarteles 1, 2 y 3), lo cual durará unos 2,5 años.

A continuación, se realiza una descripción más detallada de estas dos etapas.

Etapas 1

Esta primera etapa corresponde al vaciado y rehabilitación / restauración del gran parte de la actual corta inundada, con el fin de dejar, únicamente, un máximo de 5 ha alteradas y poder continuar con la explotación planteada.

Siguiendo con los preceptos señalados en el capítulo de Gestión de Aguas del Plan de Restauración presentado en 2020, conviene tener clara la situación de partida en la zona de la corta.

Tal y como se detalla en el citado Plan de Restauración, la acumulación de aguas existente en la corta es de origen pluvial, ya que el terreno presenta una baja permeabilidad y el hueco lleva abierto muchos años.

Actualmente el agua alcanza una cota de 649 m.s.n.m, la cual, puede sufrir descensos puntuales por los procesos naturales de evaporación, principalmente en los meses más cálidos durante el verano. Teniendo en cuenta la altura del nivel de la cota de agua y la morfología del hueco que forma la antigua corta, se ha estimado la cantidad de agua acumulada en el hueco minero en 1.014.979 m³.

En lo referido al destino de las aguas bombeadas, el Plan de Restauración propone:

1. Su bombeo al arroyo de Ambroz, previa autorización de la Confederación Hidrográfica del Tajo. Para ello, se colocará un equipo de bombeo sumergible que dirigirá el agua hacia el citado arroyo, a razón de 30 m³/hora. Con este caudal se asegura que la capacidad del arroyo no se vea desbordada, permitiendo desaguar una media de entre 150.000 y 200.000 m³/año.
2. Su bombeo destinado a abastecer de agua a [REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED] conocedora, por el contacto que mantiene con esta Asociación, de las constantes necesidades de captación de agua que requiere. Es por ello que plantea la solicitud de estas aguas por parte de [REDACTED] a la Confederación Hidrográfica del Tajo, mediante su bombeo a unas cisternas que las transportarán allá dónde sean de utilidad. En este sentido, se estiman unas capacidades de disposición por parte de la Asociación de entre 300.000 y 400.000 m³/año

En este sentido, se espera un volumen máximo de bombeo de un total de 600.000 m³/año, por lo que, tomando esta información como partida, se ha realizado una estimación del avance del vaciado del agua almacenada en la corta inundada. Este vaciado quedaría englobado dentro de la **etapa 1** de esta fase, la cual, como se muestra en la siguiente tabla, quedaría dividida en 4 subetapas.

Tabla 7.- Avance del vaciado de agua en la corta					
Subetapa	Sector de la corta	Cota de agua (m.s.n.m)	V de agua (m ³)	Ritmo de bombeo (m ³ /año)	Tiempo (años)
Inicial	Todo el hueco	649	1.019.979	600.000	0
1	Todo el hueco	640	619.136	600.000	1,02
2	Sector E	-(resto: 640)	146.740	600.000	0,24
3	Sector S	-(resto: 636)	174.107	600.000	0,29
4	Sector S	-	79.995	600.000	0,13
TOTAL			1.019.979		1,68

Las siguientes figuras muestran el descenso de la lámina de agua en las distintas subetapas de vaciado.



Figura 26. Situación inicial



Figura 27. Situación subetapa 1 (tras 1 año bombeo)



Figura 28. Situación subetapa 2 (tras 1 año y 3 meses de bombeo)



Figura 29. Situación subetapa 3 (tras 1 año y 6 meses de bombeo)

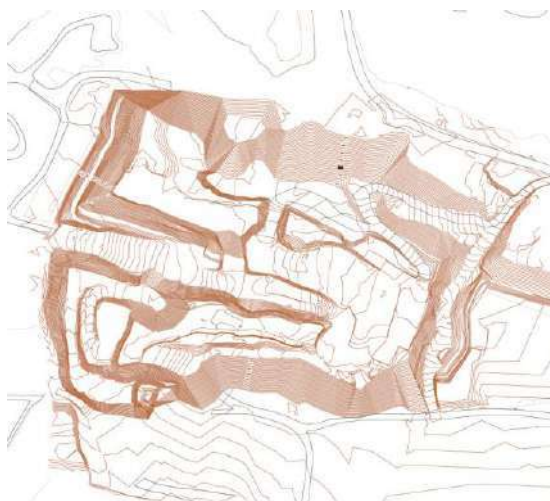


Figura 30. Situación final subetapa 4 (tras 1 año y 7 meses de bombeo)

Como se aprecia en las anteriores figuras y tabla, el vaciado total de la corta no quedará completo hasta pasado 1 año y 7 meses.

Paralelamente a este proceso de vaciado, se han calculado los distintos volúmenes de relleno necesarios para ir rehabilitando la zona. Este proceso de relleno se realizará por sectores, siguiendo el avance de la reducción de la cota de la lámina de agua, y, por lo tanto, relacionados con las subetapas anteriormente mencionadas.

Este relleno se realizará mediante el vertido de tierras naturales, de procedencia externa, de excedente de excavación de otras obras, según lo indicado en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de

materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno, distintas a aquellas en las que se generaron. El relleno se comenzará en el sector NW, el primero en quedar despejado al final de la subetapa 2.

Para proceder al hipotético remodelado del terreno de la totalidad del hueco (sin tener en cuenta la explotación proyectada), será necesario un aporte de, aproximadamente, 3,70 Mm³ de material externo a la explotación. Teniendo en cuenta que la explotación podrá comenzar con 5 ha alteradas, el volumen de relleno en esta primera fase descendería a un total de 2,02 Mm³. Este volumen será repartido en subetapas, complementarias a las del vaciado de la lámina de agua, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 8. Avance del relleno del hueco			
Subetapa	Sector de la corta	Volumen necesario	Tiempo
1	Sector NW	0,36 Mm ³	acondicionamiento
2			3 meses
3	Sector E	1,20 Mm ³	5 meses
4	Sector S	0,46 Mm ³	3 meses
TOTAL		2,02 Mm ³	2 años

Subetapa 1

Durante la subetapa 1, se podrá comenzar con el acondicionamiento y rehabilitación de algunas zonas localizadas y puntuales en el sector noroeste de la corta. Debido a que al final de esta fase la lámina de agua aún se encuentra a cotas elevadas, no será posible realizar una gran cantidad de rellenos, pero se podrán empezar a dejar determinadas zonas preparas para las siguientes subetapas.

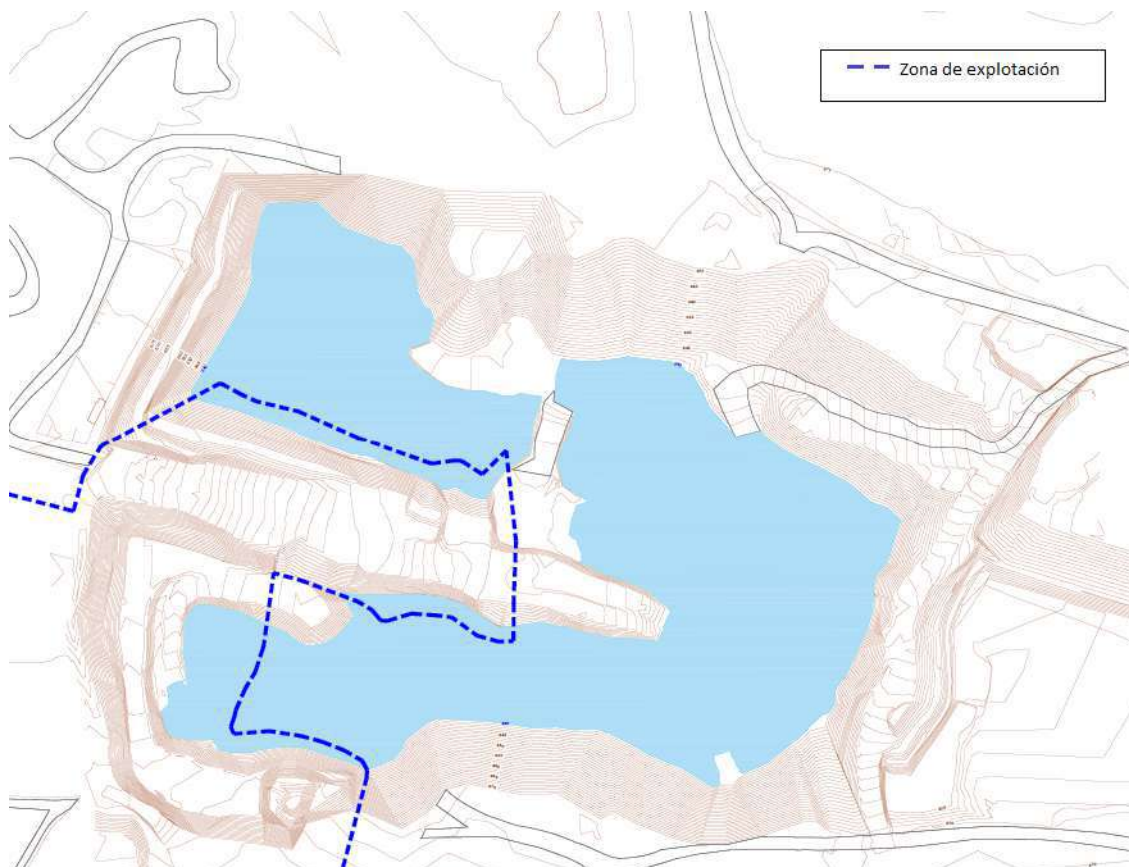


Figura 31. Estado de la lámina de agua al finalizar la subetapa 1.

Subetapa 2

Con esta subetapa de bombeo, se conseguirá disponer de una zona aislada (zona NW) libre de agua, lo que permitirá rellenar y rehabilitar dicho sector. Para la realización de este relleno se ha estimado una necesidad de tierras de un total de 0,36 Mm³.

El relleno, como se ha comentado en apartados anteriores, se realizará mediante vertido, desde las cotas más altas hacia cotas más bajas. La dirección de este relleno será N-S, con el cual se conformará una primera relleno que ocupa, aproximadamente, 2,2 ha.

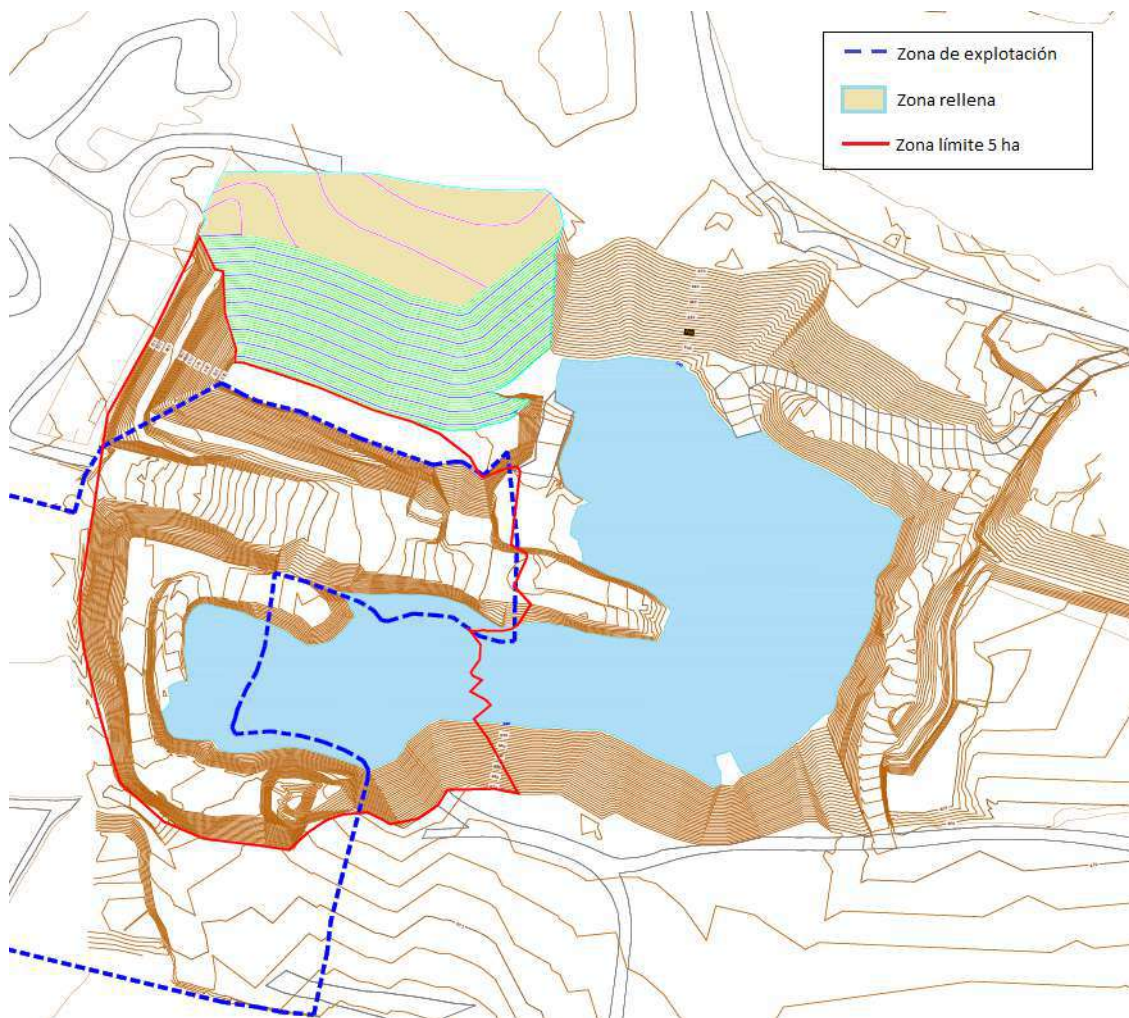


Figura 32. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final del a subetapa 2.

Subetapa 3

Durante esta subetapa se podrá disponer de una mayor superficie de relleno, ubicada en el sector Este de la corta.

Para la realización del relleno será necesario un aporte de estéril de 1,20 Mm³, realizándose este mediante vertido y con una dirección de relleno N-S. La superficie que incrementa este nuevo relleno será de aproximadamente 5,54 ha.

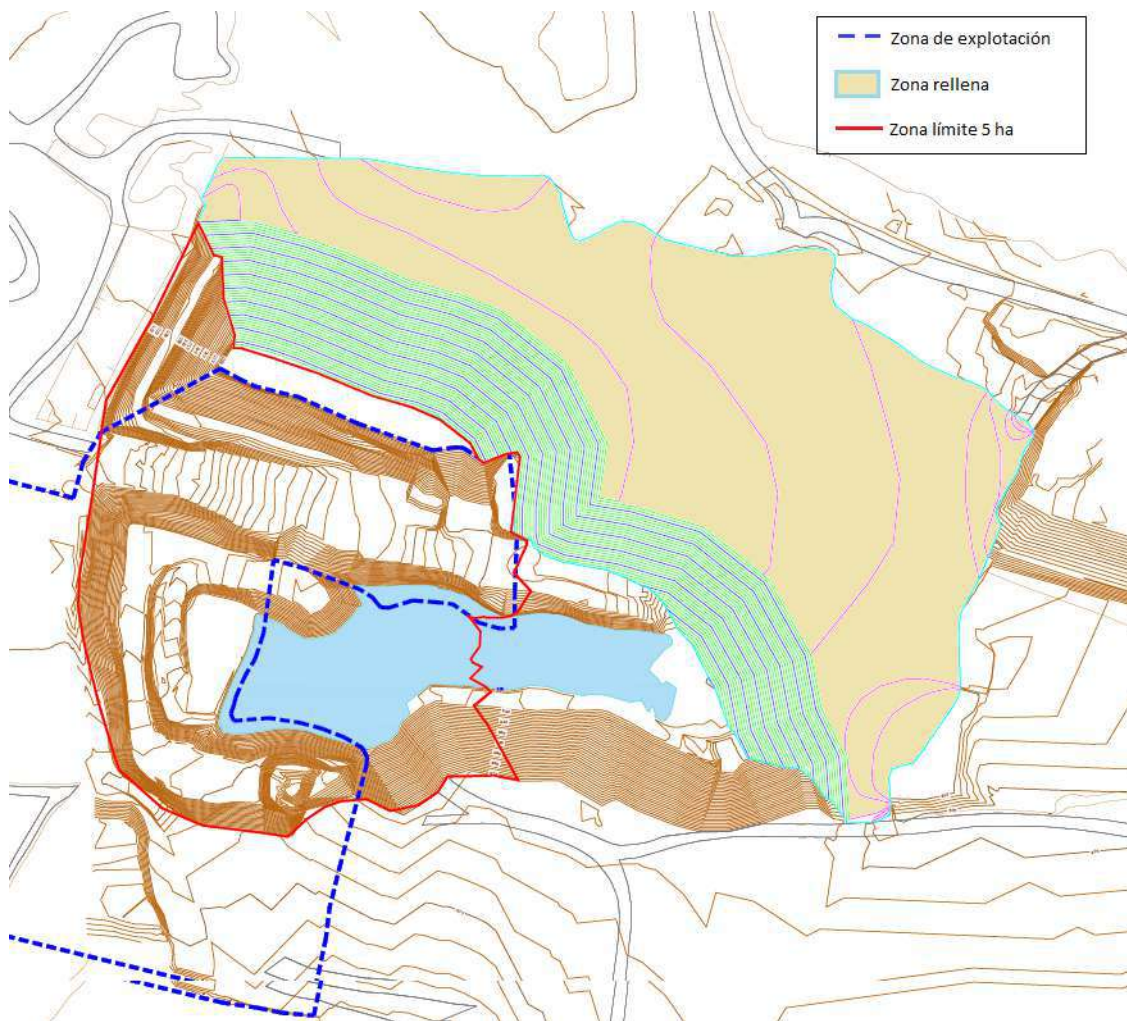


Figura 33. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final de la subetapa 3.

Subetapa 4

La última de las subetapas de bombeo despejará toda la zona sur de agua, quedando ésta disponible para su relleno. Este relleno, se ejecutará teniendo como referencia la línea que marca el espacio máximo permitido por la DIA (5 ha), el cual se irá restaurando en paralelo a la explotación.

Para su ejecución será necesario un aporte de 0,46 Mm³ de material estéril, constituyéndose una última superficie de relleno de 1,25 ha.

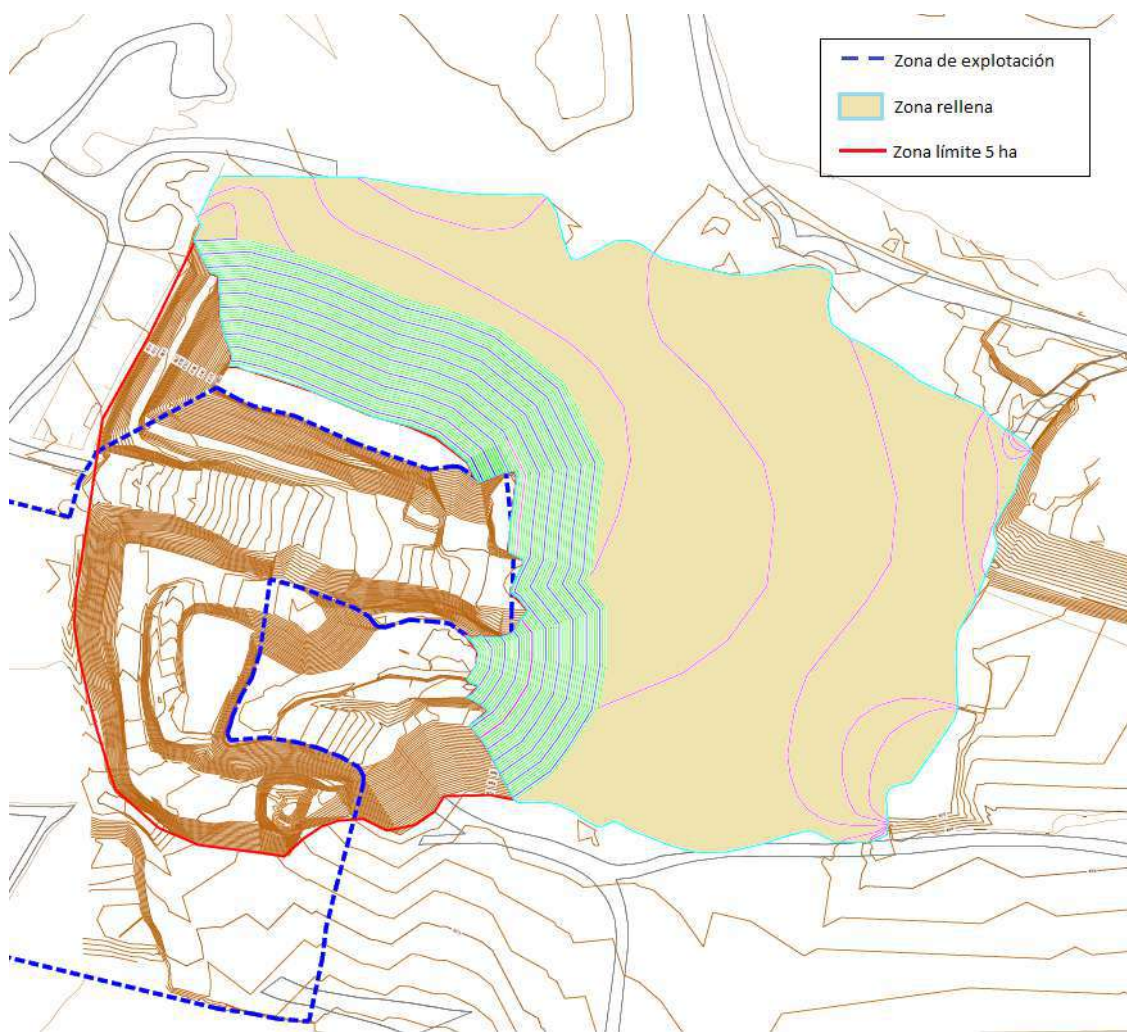


Figura 34. Situación de la lámina de agua y del relleno de rehabilitación de la corta al final de la subetapa 4.

Mediante la realización de estos rellenos, y teniendo en cuenta que, a efectos de cálculo, computarán como superficies restauradas las ocupadas por los taludes en avance de restauración (con una pendiente mínima de 35°), se habrá conseguido disponer de un hueco abierto con un máximo de 5 ha, lo cual permitirá continuar con la explotación planteada e ir rehabilitando el terreno mientras ésta avanza y dejando siempre ese máximo de 5 ha alteradas.

Los rellenos serán realizados con tierras de procedencia externa, dado que la explotación no puede abastecer de material suficiente para el relleno y restauración de la totalidad de la corta.

Etapas 2

En esta segunda etapa se comienza con la explotación de los primeros cuarteles de explotación (1, 2 y 3). La explotación de cada cuartel durará una media de 0,82 años, por lo que la duración total de esta etapa será de aproximadamente 2,5 años.

Dado que se opera con una minería de transferencia, la explotación irá íntegramente ligada con el relleno del hueco de la antigua corta que quedó incluido dentro del margen de 5 ha aceptado por la DIA. De esta forma, mediante el avance de la explotación y de la restauración paralela, se podrá conseguir que el hueco abierto continúe siendo de 5 ha y nunca mayor.

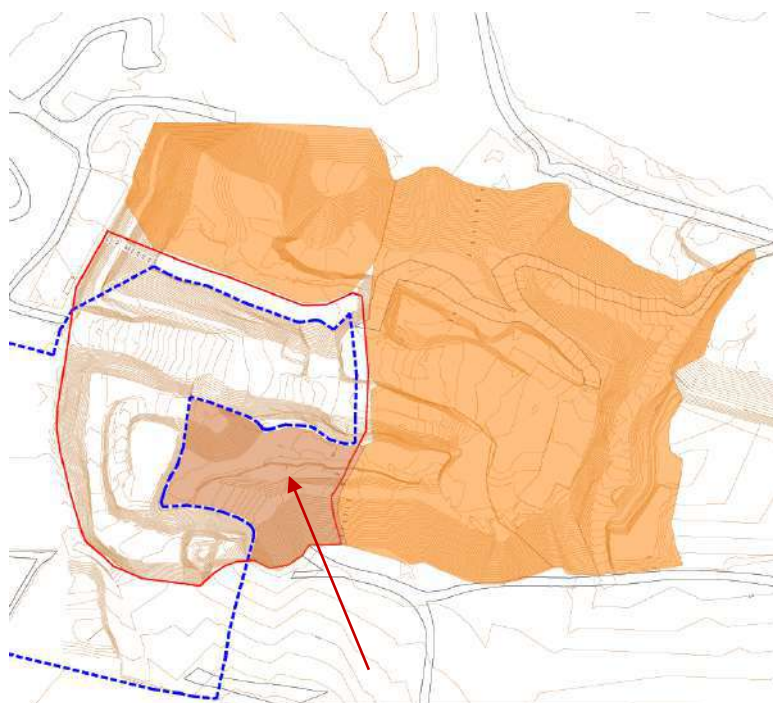


Figura 35. Zona de restaurar durante la etapa 2

El hueco que resta de la corta antigua (374.097 m^3) se irá rellenando con material de excavación externo a la explotación, puesto que, los cuarteles de esta fase se ubican en un área en la que la explotación ya se comenzó a desarrollar en el pasado y los terrenos no disponen de su morfología previa a la afección. Por ese motivo el volumen de material estéril no será tan elevado como para abastecer de forma suficiente a la restauración, por lo que será necesario un aporte de material (374.097 m^3), bien de otras zonas del proyecto o un aporte externo.

Durante esta fase se espera la extracción de un total de 124.286 m^3 de mineral.

Para las labores de restauración previstas para los cuarteles de esta fase, se estima que se necesitará un aporte de tierras de excavación de 2.179.066 m³, de los cuales 373.860 m³ procederán de los propios estériles de la explotación, una vez esponjados, mientras que los 1.805.206 m³ restantes, serán de procedencia externa.

Al final de esta fase, queda un hueco abierto de unos 1.003.181,69 m³, el cual se irá rellenando conforme avance la fase 2, la cual se desarrolla tal y como se indica en el Plan de Restauración presentado en 2020.

4.1.1.2. FASE 2

Una vez finalizada la explotación de la fase 1, se procederá al inicio de la explotación de la fase 2 (cuarteles 4 a 7). La explotación de cada uno de los cuarteles de esta fase tendrá una duración de 0,82 años, por lo que la duración total de la misma será de 3,3 años.

Durante esta fase se continuará manteniendo la premisa de tener alteradas un máximo de 5 ha, por lo que su avance irá estrechamente ligado con la restauración de los huecos anteriores (minería de transferencia).

Con la explotación de esta fase se extraerá un total de 90.267 m³ de mineral.

A través de su explotación se tiene previsto, tal y como figuraba en el Plan de Restauración presentado en 2020, un desmonte total de 1.254.679 m³ de estériles, así como 56.257 m³ de tierra vegetal.

Para llevar a cabo las labores de restauración previstas hasta el final de esta fase, serán necesarios 1.702.913 m³ de material, que deberán proceder de los propios estériles, una vez esponjados (1.380.147 m³), parte de la tierra vegetal acopiada previamente (28.129 m³) y unos aportes de tierra externa (294.637 m³).

Al final de esta fase, queda un hueco abierto de unos 690.378,34 m³, el cual se irá rellenando conforme avanza la fase 3.

4.1.1.3. FASE 3

Engloba los cuartos restantes (del 8 al 11) y en ella finaliza la explotación. El hueco de cada cuartel será rellenado con materiales procedentes de acopios intermedios o aportes externos.

La duración total de la fase será de 3,3 años (0,82 por cuartel) y en ella se explotará un total de 22.783 m³ de mineral.

La disponibilidad de estéril durante esta fase será, tras su esponjamiento, de 2.417.606 m³. Además, se retirará un volumen total de tierra vegetal de 39.468 m³.

El volumen de material necesario para la restauración a la cota original del terreno e incluida la capa de tierra vegetal, es de 2.051.961 m³, existiendo, por tanto, un excedente de materiales (estéril y tierra vegetal) a la finalización de las labores mineras.

4.1.2. PROCEDENCIA, Y CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES DE RELLENO

Además de los estériles de la propia explotación, se incorporarán suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, tales como tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras, incluidas en el código LER (Lista Europa de Residuos) 17 05 04, en adelante, **Materiales naturales excavados / Residuos de construcción y demolición de nivel I**: Residuos de construcción y demolición excedentes de la excavación y los movimientos de tierra de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados.

Está prohibido el uso de cualquier otro material que tenga la consideración de residuo.

Estos aportes con materiales naturales excavados externos se realizarán conforme lo establecido en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno, distintas a aquellas en las que se generaron.

Además, a efectos de lo establecido en la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, de la ley 5/2003 de la Comunidad de Madrid; y el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición que se pretenden utilizar en esta actividad para el relleno del hueco de explotación, son los definidos anteriormente.

Teniendo en cuenta el artículo 3 del régimen jurídico de las tierras y materiales pétreos no contaminados, **estos residuos de construcción y demolición de nivel I no tendrán la consideración de residuos** ya que estos materiales se utilizarán para la restauración de los terrenos afectados en una actividad extractiva debidamente autorizada, como será este caso y por lo tanto su uso está debidamente justificado.

La reutilización de los residuos de construcción y demolición de nivel I para el acondicionamiento o relleno de estos terrenos se llevará a cabo de la siguiente forma:

Caracterización de los materiales a verter

Los materiales procedentes de las obras de Madrid están formados por una asociación de minerales cuyo tamaño y proporciones dan lugar a una serie de facies y unidades geotécnicas con características físicas determinadas; En conjunto afectan a las facies detrítica e intermedia.

La facies detrítica se desarrolla al norte y centro de Madrid y en ella se diferencian las unidades de arena de miga, tosco, arena tosquiza y tosco arenoso. Son materiales arenosos (arena de miga y arena tosquiza) y areno-arcillosos (tosco u tosco arenoso) formados fundamentalmente por cuarzo, feldespatos, micas y minerales arcillosos tipo illita procedentes de la erosión de las rocas ígneas de la Sierra de Guadarrama.

Hacia el Sur de Madrid, aparece la facies denominada intermedia en la que se diferencian las unidades de peñuela y transición sepiolítica. En ellas además de los minerales anteriores aparecen como dominantes las arcillas fibrosas del grupo sepiolita-paligorskita, niveles carbonatados y sílex.

Todos estos minerales se consideran no reactivos y por lo tanto son inertes y estables frente a la oxidación o lixiviación por el agua subterránea por lo que se consideran apropiados para su vertido en cualquier vertedero habilitado para ello.

Estos materiales procederán de los municipios de alrededor de la zona de vertido, principalmente Madrid, Coslada, San Fernando de Henares, Mejorada del Campo, Velilla de San Antonio, entre otros.

En particular no afectarán negativamente a otras materias con las cuales entren en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana y no deberán suponer un riesgo para la calidad de las aguas superficiales y/o subterráneas.

Sistema de control

Deberá cumplirse lo establecido en el Artículo 4 de la Orden 2726/2009, de 16/07/2009 por el que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid y demás legislación vigente relacionada con el uso de tierras limpias y materiales pétreos no contaminados en el relleno de la gravera (apartado 6.5 de la DIA).

Existirá un Libro de Control, donde se anotará la fecha de las partidas de residuos, su procedencia, naturaleza, volumen aproximado y en general, todas aquellas incidencias relacionadas con ellos y de acuerdo con lo que disponga la autoridad competente.

El titular de la explotación será responsable de la aparición de cualquier residuo cuyo vertido no estuviera autorizado, estando obligado a retirarlo y transportarlo, por su cuenta y su cargo, al gestor autorizado que corresponda en razón a su composición y características, con independencia de las acciones legales a que hubiera lugar.

Fuera del horario de trabajo del personal de control, la zona permanecerá cerrada.

Además del registro de control exigido por la citada Orden 2726/2009, se requerirá lo siguiente: señalización y control de acceso de la zona a restaurar, inspección del material recibido, garantizando que se ajusta a las características admisibles, y garantizar la estabilidad de los terrenos en el vertido del material.

Se cumplirán los siguientes procedimientos de recepción:

- Inspección visual de los residuos a la entrada y en el punto de descarga y, siempre que sea procedente, comprobación de la conformidad con la descripción facilitada en la documentación presentada por el poseedor.

Una vez comprobada la admisibilidad de los residuos se depositará la carga en la zona adecuada.

Los materiales no admisibles se rechazarán comunicando al productor poseedor los criterios de aceptación o rechazo establecidos.

- Se llevará un registro en el que, como mínimo, figuren los siguientes datos:

- Las cantidades de tierras y materiales pétreos admitidos.
- La identificación completa e inequívoca de la obra de procedencia.
- El promotor de dicha obra, o titular de la licencia correspondiente a la misma, especificando el número de la mencionada licencia cuando ésta sea preceptiva.
- El responsable de la entrega.

Este registro se pondrá a disposición de las administraciones públicas competentes, a petición de las mismas. La información referida a cada año natural se mantendrá durante los cinco años siguientes.

- Se extenderán los certificados acreditativos de la gestión de las tierras y materiales pétreos recibidos, especificando:

- La identificación completa de la actividad de restauración y el nombre o razón social y el NIF de su titular (emisor del certificado).
- El poseedor responsable de la entrega.
- Las cantidades entregadas.
- La identificación completa e inequívoca de la obra de procedencia.
- El promotor de dicha obra, o titular de la licencia correspondiente a la misma, especificando el número de la mencionada licencia.

Plan de ejecución de los rellenos

La planificación vendrá condicionada por las labores de explotación y restauración, a medida que avancen las labores extractivas, el vertido se realizará acorde con las labores de relleno de los huecos de explotación y por lo tanto junto con la aportación de los estériles de la propia explotación, evitando o minimizando de esta forma los acopios de estos materiales. Junto a estos estériles, se procederá al vertido de materiales externos en función de las necesidades que exista de los mismos en cada momento.

En líneas generales las operaciones se realizarán en base a los siguientes criterios:

- Todos los vehículos y materiales de relleno serán controlados a la entrada de acuerdo al Sistema de control establecido.
- El vertido se realizará de forma progresiva y ocupará la menor superficie que sea posible con el fin de realizar un control más efectivo.
- El frente de trabajo tendrá una anchura que permita que las labores del trabajo se realicen adecuadamente.
- Los materiales se dispondrán de tal forma que los de mayor tamaño se depositarán en las capas inferiores.
- El espesor de las tongadas oscilará entre 1 y 1,5 metros máximo.
- Las excavadoras empujarán los vertidos hacia el frente de avance. Con las sucesivas pasadas se podrá conseguir la máxima compactación.
- Finalmente, se procederá al extendido de una capa de unos 0,5 metros de tierra vegetal procedente de la propia explotación o suministrada del exterior, para su posterior roturado y revegetación.

4.1.3. CÁLULO DE VOLÚMENES

La distribución de las fases de explotación se ha diseñado con el objetivo de alcanzar un balance global de tierras equilibrado con el ritmo de restauración y reducir progresivamente la superficie actualmente alterada.

Se han rediseñado las fases comenzando por restaurar a cota original el relleno parcial de la parte norte de la explotación. Se proyecta continuar restaurando

progresivamente el hueco existente rellenando a cota original la mayor superficie posible siempre con escenarios que permiten compaginar las labores de explotación con las de restauración manteniendo los parámetros de diseño del Proyecto y las necesidades operativas en cuanto a accesos, taludes y geometría.

A continuación, se detallan las actuaciones llevadas a cabo en cada etapa del Proyecto, indicando los volúmenes de tierras necesarios para llevar a cabo la restauración, así como su procedencia. Cada fase del Proyecto queda por tanto definida mediante un plano topográfico, su correspondiente perfil y el cálculo de volúmenes correspondiente, en el cual se han considerado valores medios de potencia del yacimiento.

4.1.3.1. FASE 1

ETAPA 1

Dedicada al vaciado del agua de la corta y a la realización de los rellenos necesarios para su restauración, a excepción del máximo de 5 ha que la DIA permite que queden abiertas para poder dar comienzo a la explotación.

Para llevar a cabo dicho relleno será necesario un total de 2,02 Mm³ de materiales de excavación externos distribuidos en cuatro subetapas. La primera, se centrará en comenzar a rebajar el nivel de agua del interior de la corta. En la segunda, el vaciado se centrará en el sector NW, de forma que una vez quede vacío, se podrá dar comienzo al relleno con 0,36 Mm³ de material. En la tercera, quedará despejado el sector este, por lo que una vez ocurrido esto, se podrá comenzar con el relleno de esta zona con un total de 1,20 Mm³. La cuarta y última subetapa, despejará la zona sur, por lo que con un total de 0,46 Mm³ se podrá completar su relleno, dejando únicamente abiertas las 5 ha permitidas por la DIA.

FASE 1 - ETAPA 1	
Subetapa 1	-
Subetapa 2	0,36 Mm ³
Subetapa 3	1,20 Mm ³
Subetapa 4	0,46 Mm ³
Volumen restauración	2,02 Mm ³

ETAPA 2

Comienza la explotación de los cuarteles 1, 2 y 3. Durante esta fase, dado que se trata de una zona que estaba parcialmente explotada, desmontarán un total de 339.873 m³ de estériles, se extraen 124.286 m³ de estériles y no será posible extraer tierra vegetal, por lo que al igual que para la zona del relleno será necesario un aporte de tierra vegetal externo (24.226,30 m³) que será completado con excedentes generados durante la apertura de otras fases.

Para llevar a cabo las labores de restauración previstas hasta el final de esta fase serán necesarios 2.179.067 m³ de material que deberán proceder de los propios estériles, una vez esponjados (373.860 m³) y aportes externos (1.805.207 m³).

Al final de esta fase queda un hueco abierto de unos 1.003.181.69 m³.

FASE 1 - ETAPA 2	
MINERAL EXTRAIDO	124.286 Mm ³
VOLUMEN REST. FINAL	2,18 Mm ³
DESMONTE DE TIERRAS (ESTÉRIL)	0,37 Mm ³
APORTES EXTERNOS	1,81 Mm ³

4.1.3.2. FASE 2

Esta fase conlleva la explotación de los años 4 a 7. Durante esta fase, al igual que la siguiente, se mantiene la premisa de tener abiertas un máximo de 5 ha, excluyendo las zonas y taludes de restauración. Durante esta fase se desmontarán 1.254.679 m³ de estériles, así como 56.257 m³ de tierra vegetal. De esta última solo será necesario el aporte de 28.129 m³, quedando un excedente que podrá ser utilizado en la siguiente fase.

Para llevar a cabo las labores de restauración previstas hasta el final de esta fase serán necesarios 1.702.913 m³ de material que deberán proceder de los propios estériles, una vez esponjados (1.380.147 m³), parte de la tierra vegetal acopiada previamente (28.129 m³), y aportes externos (294.637 m³).

Al final de la fase 2, en el año 7, quedará el hueco abierto que puede observarse en el plano nº 9.A. El volumen de hueco abierto al final de la fase 2 es de 690.378,34 m³,

que habrá de ser rellenado según avance la fase 3. El hueco total, incluyendo los taludes de restauración, la superficie explotada y en fase intermedia de explotación es de unos 42.763 m².

FASE 2	
DESMONTE DE TIERRA VEGETAL	56.257 m ³
MINERAL EXTRAIDO	90.267 m ³
VOLUMEN REST. FINAL	1,70 Mm ³
DESMONTE DE TIERRAS (ESTÉRIL)	1,38 Mm ³
APORTES EXTERNOS	0,29 Mm ³

4.1.3.3. FASE 3

La **fase 3** engloba los cuarteles restantes hasta el final de la explotación, de los años 8 al 11, debiendo rellenar el hueco de cada cuartel con materiales procedentes de acopios intermedios o aportes externos. La dirección de avance anual se muestra en el plano nº 11, finalizando la misma en el extremo noroeste de la zona de explotación.

En esta fase existirá una disponibilidad de estéril para la restauración tras su esponjamiento de 2.417.606 m³, a la que se suma el volumen de tierra vegetal extraída en esta fase 3 (39.468 m³) y el excedente de la anterior fase 2 (28.129 m³).

El volumen de materiales necesarios para la restauración a la cota original de terreno, incluida la capa de tierra vegetal, es de 2.051.961 m³, existiendo por tanto un excedente de materiales (estériles y tierra vegetal) a la finalización de las labores mineras.

FASE 3	
DESMONTE DE TIERRA VEGETAL	39.468 m ³
MINERAL EXTRAIDO	22.783 m ³
VOLUMEN REST. FINAL	2,05 Mm ³
DESMONTE DE TIERRAS (ESTÉRIL)	2,42 Mm ³
APORTES EXTERNOS	

Estos estériles y tierra vegetal podrán ser distribuidos por la superficie objeto de restauración.

4.1.4. ESTABILIDAD DEL RELLENO DEL HUECO

Se realiza un análisis de estabilidad del relleno proyectado en dos supuestos: durante la ejecución del mismo, en tres perfiles distintos, y en su situación final a cota original del terreno.

Se ha realizado un análisis basado en perfiles de estabilidad mediante el programa Slide Versión 5.0 de Rocscience. Se han aplicado los métodos de análisis Janbu y Bishop simplificado, con el objetivo de comprobar la estabilidad del relleno, definiendo sus condiciones de estabilidad.

Las características geotécnicas de los materiales del relleno de los huecos necesarias para el análisis realizado se han obtenido por referencias bibliográficas y de los ensayos realizados en materiales similares. Se han tenido en cuenta, de cara a la caracterización de los materiales de relleno, los fenómenos de consolidación presentes en materiales de este tipo.

Material de relleno (arenas, arcillas arenosas y margas).

Parámetro	Valores
Densidad (kN/m ³)	18,0
Cohesión (kg/cm ²)	0,2
Angulo de rozamiento interno (°)	35

Se realiza un análisis del relleno del hueco mediante tres perfiles (1-1', 2-2', 3-3') considerados los más desfavorables. La disposición de estos perfiles se representa en la figura siguiente:

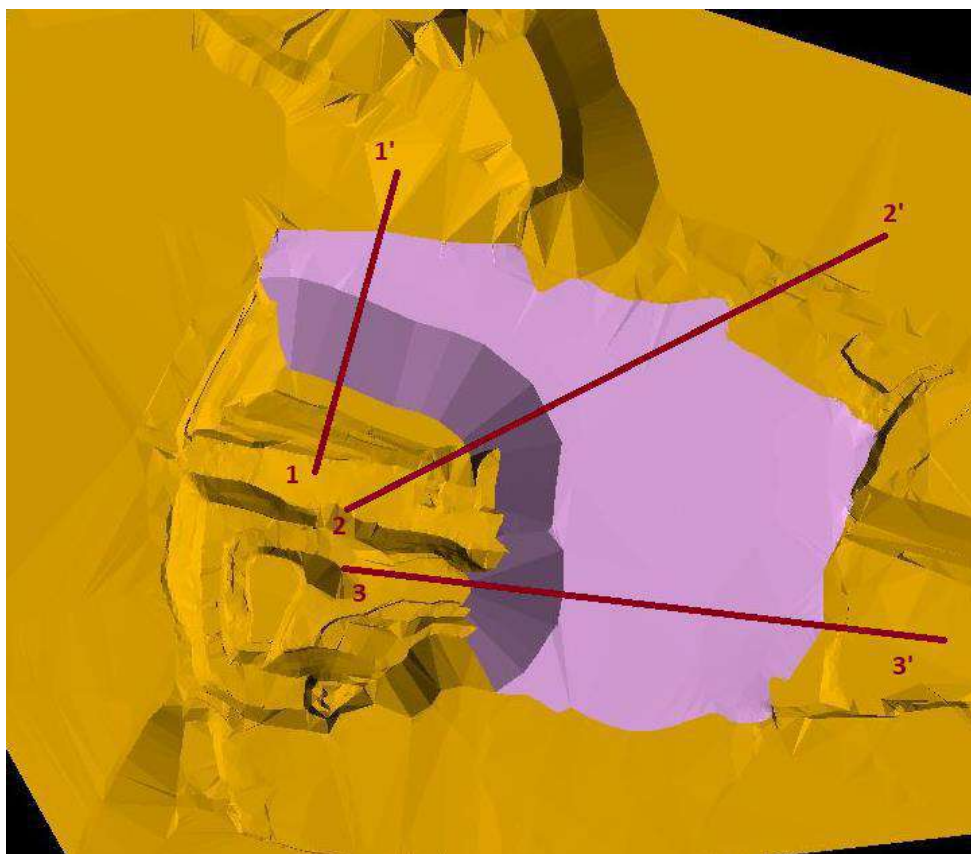


Figura 36. Localización del perfil en situación de relleno con las 5 ha máximas abiertas.
(Fuente: Elaboración propia)

En la figura siguiente se presenta el resultado del análisis de estabilidad realizado para los tres perfiles de relleno señalados en la figura anterior (relleno parcial, puesto que siguen abiertas las 5 ha permitidas por la DIA para poder comenzar la nueva explotación), para unos materiales con una cohesión de $0,2 \text{ kg/cm}^2$ y un ángulo de rozamiento interno de 35° , considerando un sustrato rocoso formado por materiales arcillosos.

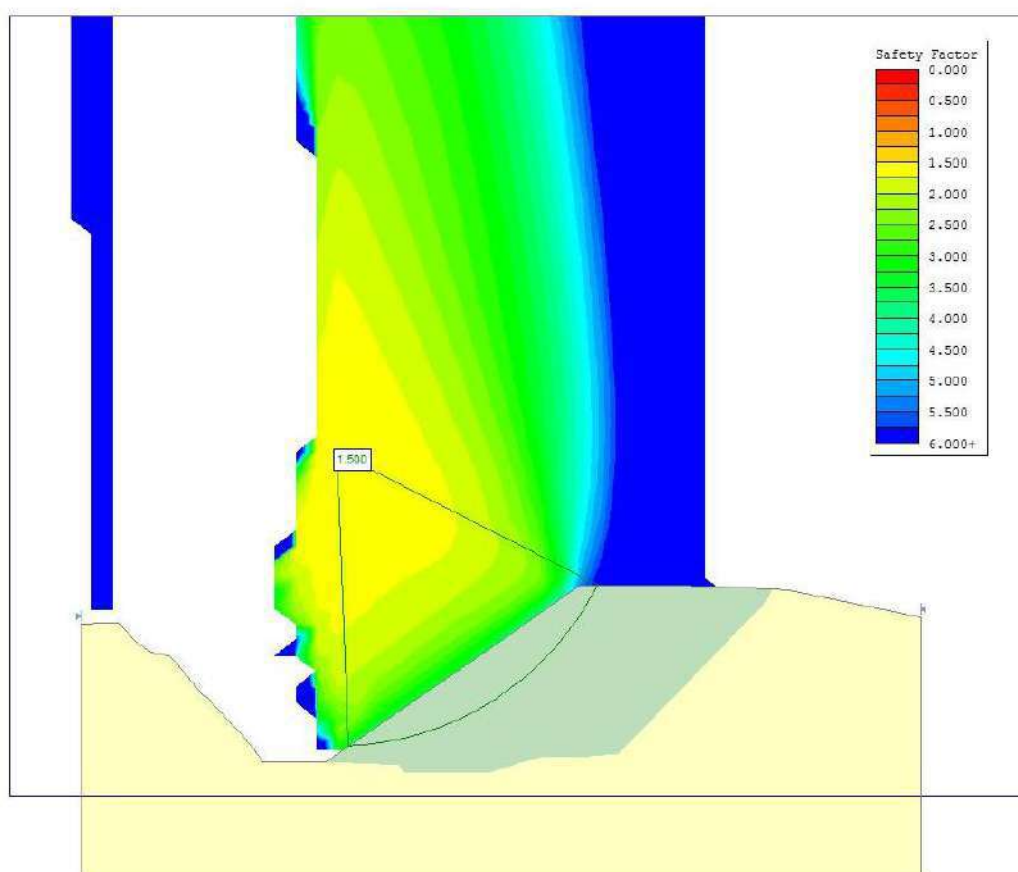


Figura 37. Perfil de estabilidad 1 del relleno en situación inicial. F.S= 1,5 (Fuente: Elaboración propia)

El factor de seguridad mínimo obtenido ha sido de 1,5 que se encuentra por encima del factor mínimo requerido en estos casos (FS>1,2.)

En la figura siguiente se presenta el resultado del análisis de estabilidad realizado para una situación de relleno más avanzado (perfil 2 – 2'), considerando los mismos parámetros que para el caso anterior.

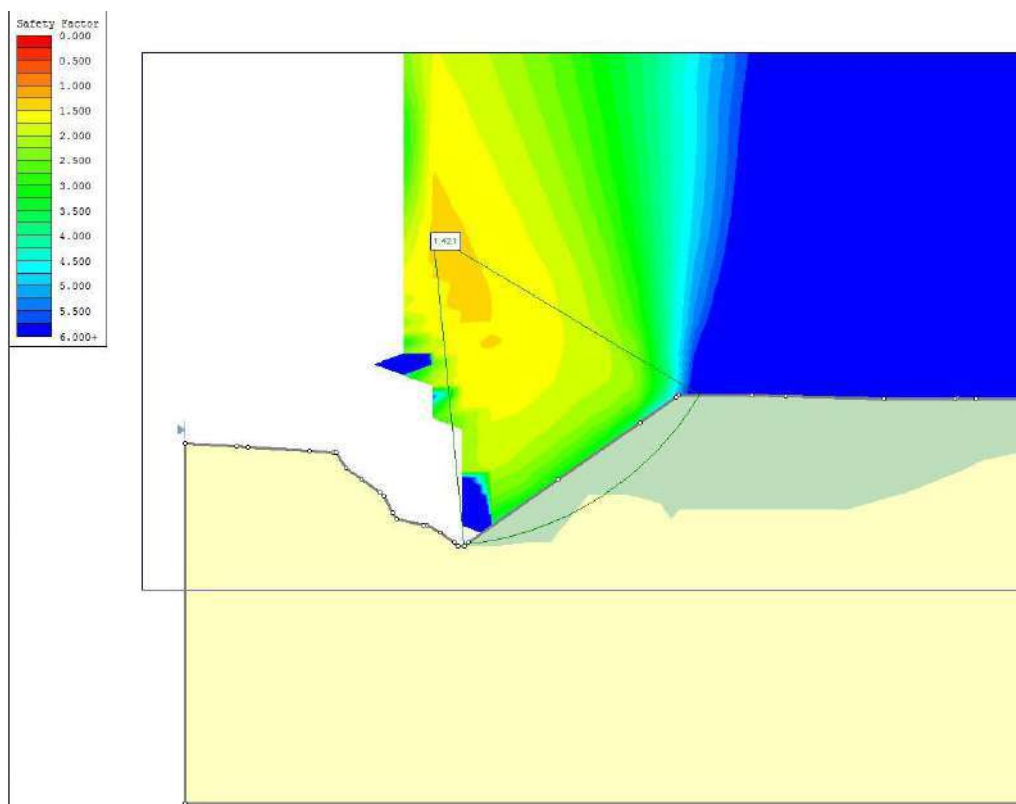


Figura 38. Perfil de estabilidad del relleno 2 -2'. F.S.=1,42 (Fuente: Elaboración propia)

El factor de seguridad mínimo obtenido ha sido de 1,42 que se encuentra muy por encima del factor mínimo requerido en estos casos ($FS > 1,2$.)

Con las mismas consideraciones que en los casos anteriores se ha realizado un estudio sobre un perfil en una situación más avanzada del relleno (perfil 3 -3'). A continuación, se representan gráficamente los resultados obtenidos.

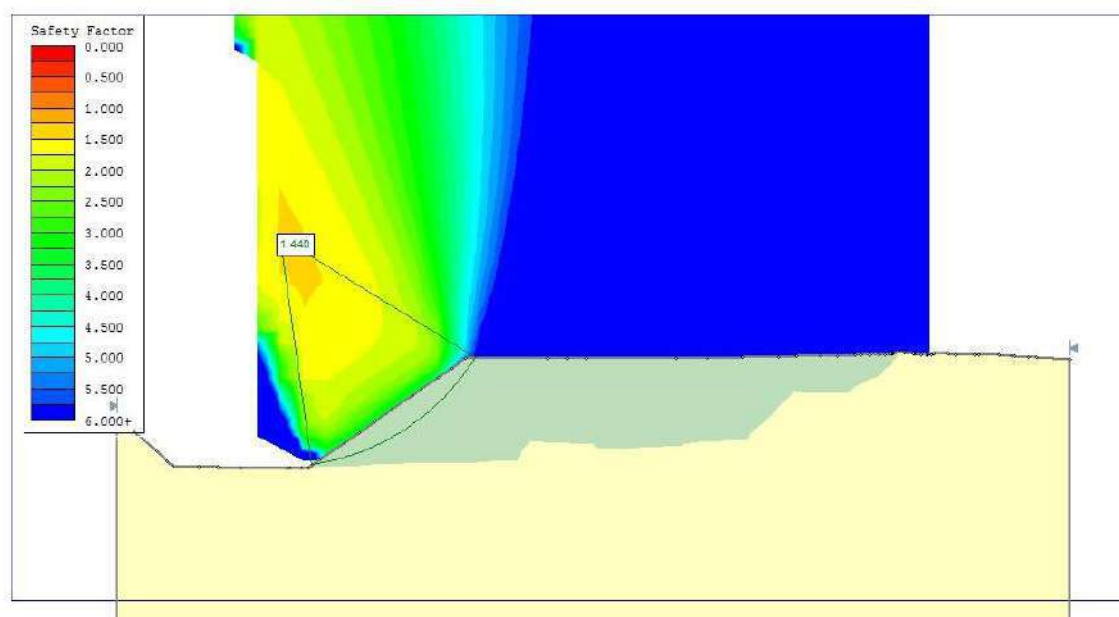


Figura 39. Perfil de estabilidad del relleno en situación final F.S.=1,44 (Fuente: Elaboración propia)

El factor de seguridad mínimo obtenido ha sido de 1,44 que se encuentra por encima del factor mínimo requerido en estos casos (FS>1,2.)

La conclusión de este estudio de estabilidad del relleno es que se consideran aceptables los factores de seguridad obtenidos en todos los casos estudiados.

4.2. CALIDAD DEL SUELO. GESTIÓN DE LA TIERRA VEGETAL Y ESTÉRILES

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

En este caso la afección que se analiza está relacionada con la pérdida de suelo que se producirá únicamente durante la fase de explotación.

Previo a la extracción del estéril que recubre el mineral se realiza la retirada de la capa edáfica de toda la superficie de explotación que presenta suelo (95.725 m²). La potencia del suelo vegetal en la zona mineralizada para su explotación, tiene un

espesor de aproximadamente un metro, por lo que se moverán un total de 95.725 m³ de tierra vegetal.

Es importante resaltar que la retirada de suelo resulta una afección temporal, y sólo durará desde el momento de la extracción del suelo hasta su deposición en el terreno en la fase de restauración.

En cuanto a la calidad del suelo, la explotación se localiza sobre la unidad edáfica LV9, formada por *Luvisol cálcico* mayoritariamente, y en menor medida por *Luvisol háplico*. Los luvisoles son suelos con una clara vocación agrícola, dedicados usualmente al cultivo cerealístico. En general los suelos de esta zona tienen una capacidad de uso mediana. A este respecto hay que mencionar que estos suelos están muy alterados genéticamente como consecuencia de los usos agrícolas tradicionales que han venido desarrollándose en los mismos desde hace tiempo. En la actualidad los usos agrícolas se han abandonado apareciendo explotaciones mineras, usos industriales, eriales, etc.

MEDIDAS PREVISTAS

Durante la fase de explotación se procederá a la retirada selectiva de los materiales procedentes de la cobertera del suelo. Esta medida se viene ejecutando 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 recogida y almacenamiento de la tierra vegetal, y a su posterior implantación en el terreno.

Retirada y almacenamiento de la tierra vegetal

Como la superficie de explotación es de 133.308,53 m², pero solamente 95.725 m² presentan sustrato edáfico, ya que el resto está parcialmente explotado, se moverán un total de 95.725 m³ de tierra vegetal, que será empleada en la recuperación del suelo de esta zona.

Antes de que los suelos vayan a ser ocupados por la explotación minera, se extraerá la capa de tierra vegetal. La excavación se efectuará hasta la profundidad que llegue la capa con contenido orgánico, evitando la compactación de la tierra vegetal, utilizando para ello una maquinaria no muy pesada. La potencia del suelo vegetal que se retirará

en la zona mineralizada tiene un espesor de aproximadamente un metro. 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.

Es necesario el manejo cuidadoso de estos suelos debido al elevado número de semillas y microorganismos propios de la zona que poseen, siendo por ello un substrato perfecto para el asentamiento y germinación de especies vegetales autóctonas.

Como recomendación general no se debe almacenar la tierra vegetal, intentando realizar una restauración simultánea y progresiva del terreno que permita transferir la tierra vegetal de forma continuada desde su posición original a su nuevo emplazamiento, ya que así se reduce el riesgo de deterioro de las propiedades edáficas.

En caso de ser necesario el almacenamiento, éste 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.

- Dado que el tiempo estimado de reutilización de la tierra vegetal puede superar el año, se realizará una siembra con herbáceas con una mezcla de especies dominada por leguminosas (apartado 4.7 de la DIA).
- A tal efecto se propone un tratamiento vegetal, consistente en una siembra manual a voleo con una mezcla de pastizal rústica especialmente diseñada para afrontar condiciones de sequía y calor.

DOSIS DE IMPLANTACIÓN: 35 kg/ha	
<i>Festuca arundinacea:</i>	10 kg/ha
<i>Medicago sativa:</i>	15 kg/ha
<i>Onobrychis sativa:</i>	10 kg/ha

Se efectuarán resiembras si se observa necesidad de repetición de las mismas.

Extendido de la tierra vegetal

La tierra vegetal retirada en la fase de explotación, convenientemente acopiada y conservada, se restituirá tras la remodelación topográfica como la capa más superficial, tal y como se especifica en la condición 4.7 de la declaración de impacto ambiental.

La superficie sobre la cual ha de extenderse la tierra vegetal en el conjunto de las labores de restauración es de 239.902 m².

El extendido de esta tierra vegetal se realizará con un espesor medio de 50 cm.

Esto supone la necesidad de extendido para todas las fases de un total de 119.951,3 m³ de tierra vegetal. En conjunto, a lo largo de la vida de la explotación se dispondrá de 95.725 m³ de tierra vegetal, que será almacenada adecuadamente hasta su utilización en las labores de restauración.

Sin embargo, durante la primera fase existe un déficit de tierra vegetal de 24.226,30 m³, que habrá de obtenerse de proveedor acreditado. Para las fases 2 y 3 sí podrá llevarse a cabo la recogida y conservación de la capa de tierra vegetal presente en

las parcelas a explotar, en este caso 95.725 m³, por lo que al final de las labores de restauración existirá un excedente de 47.862,5 m³ de tierra vegetal. Dicha tierra vegetal podrá distribuirse por distintas zonas de la explotación para aumentar el grosor de la misma.

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, acopiar, 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.

Gestión de acopios de estériles para amortiguación del ruido

Según lo indicado en la DIA (apartado 3.4.) se formará un caballón de tierra, con la altura y longitud suficiente para amortiguar el ruido sobre el parque de la Vicalvarada y de la Cuña Verde de Vicálvaro (zona verde) y el polideportivo Vicálvaro (zona deportiva) próximas. Así, el caballón se extenderá por todo el límite sur y suroeste de la nueva zona prevista explotar en la prórroga solicitada. Este caballón evitará también el impacto visual desde la avenida de Canillejas a Vicálvaro y desde el ramal de enlace con ésta desde la autopista R-3, desde donde es percibida dicha zona, no superando en ningún caso los 6 m de altura. A dichos efectos, la cara externa del caballón deberá ser sembrada con especies herbáceas.

Al igual que la tierra vegetal, se propone una siembra manual a voleo con una mezcla de pastizal rústica especialmente diseñada para afrontar condiciones de sequía y calor.

DOSIS DE IMPLANTACIÓN: 35 kg/ha	
<i>Festuca arundinacea:</i>	10 kg/ha
<i>Medicago sativa:</i>	15 kg/ha
<i>Onobrychis sativa:</i>	10 kg/ha

Se efectuarán las resiembras anuales necesarias para evitar la aparición de calvas, al menos durante los 2 primeros años.

4.3. PROCESOS DE REVEGETACIÓN

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La afección que se genera en este caso se produce únicamente durante la fase de explotación y está relacionado con la eliminación de la cubierta vegetal.

La única acción que genera este impacto está relacionada con el desbroce de la vegetación, en aquellas zonas donde existe, que se realiza de forma conjunta con la retirada del suelo.

Los indicadores de impactos usados para valorar esta alteración ambiental son, por un lado, la superficie de vegetación afectada, y, por otro, su tipología y valor ecológico.

Ninguna de las especies vegetales presentes en la zona de actuación se encuentra catalogada en alguna categoría de protección del Catalogo Regional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora de la Comunidad de Madrid.

Por este motivo y debido también a la inexistencia de endemismos vegetales, las especies que hoy aparecen en la zona de actuación no presentan ningún tipo de singularidad o representatividad botánica.

La superficie de explotación es de 133.308,53 m², si bien solamente 95.725 m² presentan algún tipo de vegetación, ya que la superficie restante está parcialmente explotada y no presenta vegetación alguna. Además, en ningún caso se afectará a toda la superficie en el mismo momento, ya que se ha dividido la explotación en 11 cuarteles que se irán explotando en distintos momentos.

MEDIDAS PREVISTAS: SIEMBRAS

El proyecto de explotación contempla la restauración del terreno a su situación original, recuperando la morfología, el sustrato edáfico y la cubierta herbácea, siendo esta medida la adecuada para su rehabilitación.

En primer lugar se procederá a una mejora edáfica, incorporando la tierra vegetal retirada previamente, en un espesor de al menos, 50 cm.

A continuación, se incorporará la semilla mediante **siembra**, debiendo ser ésta una **mezcla pluriespecífica** de especies herbáceas de gramíneas y leguminosas existentes en la zona.

La mezcla de semillas será la siguiente:

Gramíneas

<i>Hordeum murinum</i>	3 gr/m ²
<i>Dactylis glomerata</i>	3 gr/m ²
<i>Festuca ovina</i>	3 gr/m ²
<i>Lolium rigidum</i>	3 gr/m ²

Leguminosas y otras

<i>Bromus madritensis</i>	2 gr/m ²
<i>Trifolium subterraneum</i>	3 gr/m ²
<i>Sanguisorba minor</i>	3 gr/m ²
<i>Vicia sativa</i>	3 gr/m ²
<i>Avena sativa</i>	2 gr/m ²

Se propone emplear **siembra manual** a voleo en zonas horizontales de fácil accesibilidad. La siembra manual a voleo se efectúa depositando las semillas sobre la tierra, previamente escarificada y limpia. Para facilitar la distribución de las semillas éstas se mezclarán con arena o tierra muy fina en proporción 1:4. Posteriormente se entierran las semillas mediante el paso superficial de un rulo.

La **época de ejecución** será preferiblemente en otoño, desde finales del mes de septiembre hasta noviembre, para que la vegetación quede bien establecida, evitando en lo posible en la ejecución los periodos de heladas.

Ninguna zona quedará desprovista de cubierta vegetal, tal y como se especifica en la condición 7.4 de la declaración de impacto ambiental.

MEDIDAS PREVISTAS: CUIDADOS POSTERIORES A LA IMPLANTACIÓN

Tal y como indica el apartado 7.4. de la DIA, ninguna zona deberá quedar desprovista de cubierta vegetal. Los cuidados posteriores a la plantación o a la siembra, se mantendrán hasta que estas se puedan considerar logradas, y como mínimo durante los primeros 5 años tras ejecutarse, procediéndose a la reposición de marras durante un mínimo de dos años tras las siembras. Destacan las labores que a continuación se señalan:

Riegos

En condiciones normales exclusivamente se efectuará un único riego de implantación en las zonas sembradas de 4 l/ m².

En todo caso, durante los 5 primeros años tras la implantación se valorará la conveniencia de realizar uno o más riegos, en caso de necesidad.

Dado que el grupo minero ya dispone de cuba de riego remolcada por un tractor, se estima que el coste de los riegos que sean necesarios puede incluirse dentro de los gastos propios de la explotación.

Los riegos se realizarán de manera que no se efectúe un lavado del suelo, ni se provoquen erosiones del terreno. Tampoco deben producir afloramientos a la superficie de semillas.

Con el fin de evitar fuertes evaporaciones y de aprovechar al máximo el agua, los riegos se efectuarán en las primeras horas de la mañana y en las últimas de la tarde (los de implantación se efectuarán en el mismo momento de la operación). Se han de evitar los riegos durante días de fuerte viento.

Resiembras

Cuando la nascencia sea irregular o existan zonas en las que no se ha producido el nacimiento de plántulas se procederá a la resiembra de estas superficies con las mismas especificaciones y cuantías que en la primera siembra.

Se ejecutará la primera reposición de las calvas habidas pasado un año desde la siembra. El año siguiente se volverá a revisar la presencia de calvas sin vegetación, a fin de efectuar una segunda resiembra en caso necesario.

En lo relativo a resiembras se realizarán las mismas cuando se observen calvas de más de 100 m².

Siegas

Dependiendo de las condiciones climatológicas y del crecimiento de la vegetación sembrada, durante el tiempo de vida de la explotación se valorará la necesidad del control de su altura mediante siegas, como medida de protección contra incendios.

Se estima este un coste que forma parte de los gastos propios de la explotación.

4.4. OTRAS POSIBLES ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN DE LA VEGETACIÓN, FAUNA, HÁBITATS NATURALES, SISTEMAS DE AGUA DULCE, PAISAJE, ÁREAS ESPECIALES, PLANEAMIENTO URBANÍSTICO, PATRIMONIO CULTURAL Y USOS BENEFICIOSOS APROPIADOS

4.4.1. *VEGETACIÓN, FAUNA Y HÁBITATS NATURALES*

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La gran mayoría de las modificaciones originadas en los diferentes elementos del medio físico, van a afectar en mayor o menor medida a los distintos grupos faunísticos; esta afección depende en gran parte de la sensibilidad de la(s) especie(s) en cuestión a los cambios del entorno en el que habitan. También influye en gran medida el aumento de la frecuentación humana a sus áreas vitales.

La superficie de mineralizada actual es de 133.308,53 m², aunque en ningún caso se afectará a toda la superficie en el mismo momento, ya que se ha dividido la explotación en 11 cuarteles.

Por otra parte, tal y como se ha señalado anteriormente, las especies faunísticas existentes en esta zona pertenecen a comunidades de vertebrados propias de espacios abiertos y muy habituadas a la presencia del hombre, dado el elevado nivel de antropización que presenta el medio.

Dado el alto grado de degradación ambiental que presenta tanto la zona mineralizada a explotar como su entorno, las comunidades faunísticas se encuentran mal representadas en términos de diversidad de especies.

La existencia de áreas muy antropizadas con grandes urbes hacen de la zona de actuación y su entorno próximo un lugar muy poco apetecible para el asentamiento de la fauna. A este grado de deterioro, hay que añadir que la zona de actuación se encuentra limitada por vías de comunicación. Por este motivo, los posibles flujos ecológicos que pudieran existir se encuentran muy interrumpidos, poniéndose de manifiesto el alto grado de aislamiento de la zona de actuación respecto a otras zonas de interés ambiental que pudieran existir próximas a la misma.

MEDIDAS PREVISTAS

Tal y como indica el apartado 5 de la DIA, se adoptarán cuantas medidas sean necesarias para proteger la vegetación arbórea y arbustiva que, no siendo afectada directamente por las labores extractivas, lo pueda ser de manera indirecta, protegiéndose con tablones, vallado o cualquier otro sistema que sea efectivo aquéllos que pudieran ser dañados por el paso de maquinaria u otra actividad. La protección deberá abarcar como mínimo la superficie ocupada por la proyección de la copa sobre el suelo.

La tala del arbolado aislado existente en la zona de explotación deberá ser autorizada por el Ayuntamiento de Madrid y se realizará en las condiciones que establece la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

Una vez que los terrenos hayan sido restituidos a su cota de origen y se restituya una cubierta herbácea similar a la de las zonas colindantes, las diferentes comunidades que hayan emigrado a lugares cercanos volverán por si solas a su hábitat primitivo.

4.4.2. AGUAS

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

En ningún momento del proceso extractivo se incorporan efluentes o sustancias ajenas a los procesos de escorrentía natural. Tampoco se crean escombreras ni se abandonan residuos de cualquier naturaleza.

En cuanto a la maquinaria presente en obra, ésta no será muy elevada, empleándose para el movimiento de tierras 2 retroexcavadoras tipo standard y 4 dumpers de 35 m³ de capacidad; esta actividad tendrá lugar en un período de 240 días al año. El movimiento del mineral se materializará en un período de tiempo de 40 días, durante los meses de Junio a Septiembre, aproximadamente 35 viajes/día, para el transporte del mineral desde el frente de explotación a la Planta de Tratamiento en Madrid.

Asimismo, no se ha explotado por debajo del nivel freático anteriormente, ni se proyecta hacerlo en el futuro durante el periodo de prórroga, por lo que no existe una afección directa al acuífero. Tal y como indica el apartado 4.1. de la DIA, la extracción minera se realizará por encima del nivel freático. En todo caso se deberá mantener un paquete sin explotar de al menos 0.5 m de espesor de protección sobre el mismo.

La profundidad prevista de excavación se sitúa por encima del nivel freático de la zona, tal y como ha quedado demostrado en los sondeos piezométricos realizados al efecto.

No obstante, la escorrentía de aguas superficiales a través de las capas arenosas del recubrimiento, hace que se acumulen en el fondo de la excavación cantidades de agua.

Tal y como se ha descrito, se va a llevar a cabo la gestión del agua de pluviales acumulada en el hueco de explotación. Estos volúmenes de agua deberán ser gestionados previamente y de manera simultánea al resto de labores de explotación y restauración previstas.

Para gestionar el agua esta será bombeada fuera del hueco siendo aprovechada también para el riego de pistas y accesos.

MEDIDAS PREVISTAS

No es necesario en este caso tomar ningún tipo de medidas preventivas adicionales ya que como se ha dicho anteriormente, en ningún momento del proceso extractivo se incorporan efluentes o sustancias ajenas a los procesos de escorrentía natural, no se crean escombreras ni se abandonan residuos de cualquier naturaleza (apartado 6.4. de la DIA).

En todo caso, si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o hidrocarburos, se procederá a recogerlos junto con la parte afectada de suelo para su posterior gestión como residuos peligrosos (apartado 4.8. de la DIA).

Asimismo, no se explota por debajo del nivel freático y en cuanto a la escorrentía natural del terreno, ésta se recuperará una vez se restituya la morfología original al terreno.

4.4.3. PAISAJE

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Las afecciones sobre el paisaje son temporales, ya que como se ha dicho en repetidas ocasiones, se recuperará la situación original una vez que finalice la explotación en cada una de las parcelas de forma anual.

Asimismo, la calidad del paisaje es baja, dado el nivel de degradación y antropización que presenta esta área. En cuanto a la fragilidad, debe considerarse igualmente baja para esta actividad, sin que sea perceptible desde las vías de comunicación del entorno o desde los núcleos urbanizados próximos, ya que dicha actividad se desarrolla por debajo de la cota del terreno.

MEDIDAS PREVISTAS

La alteración producida se considera compatible, sin que se requieran otras medidas protectoras o correctoras adicionales a las acciones de restauración ya contenidas en el proyecto.

4.4.4. ÁREAS ESPECIALES

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

No existen en la zona de explotación ni en su entorno próximo ningún área especial (ENP, LIC, ZEPA...), por lo que se considera nula la afección en este sentido.

MEDIDAS PREVISTAS

No es necesario tomar ningún tipo de medidas ya que el impacto sobre las Áreas Especiales es nulo.

4.4.5. VÍAS PECUARIAS

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

Al no pasar ninguna vía pecuaria por la zona de explotación, no existe afección alguna en este concepto, considerándose nulo el impacto en este sentido.

MEDIDAS PREVISTAS

No es necesario tomar ningún tipo de medidas ya que el impacto sobre las vías pecuarias es nulo.

4.4.6. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

La explotación cuenta con licencia de obras y/o actividades otorgada por Decreto del Gerente Municipal de Urbanismo de 4 de agosto de 1993, así como la correspondiente licencia de funcionamiento igualmente vigente, concedida por Decreto de 10 de agosto de 1995.

En la Licencia de obras y/o actividad se especifica el emplazamiento de la actividad en la forma siguiente:

“El emplazamiento de la explotación minera se efectúa en Suelo Urbanizable No Programado que pertenece al distrito de San Blas. Linda al Norte con la Vía-Borde de Hortaleza (C.R.S. 62), al Sur con el Camino a las Granjas de la Vía y Camino Ambroz

a Coslada (C.R.S.76), al Este con el límite del término municipal de Madrid (C.R.S.69) y al Oeste con la quebrada que forma el distribuidor del Este hasta enlace con el Camino de Canillas y el Área de Servicios de la Compañía Metropolitana de Madrid “Metro” (C.R.S. 69 y C.R.S. 62)”.

Existe un informe de viabilidad urbanística emitido por el Ayuntamiento de Madrid, por lo que se estima la compatibilidad con el PGOUM-97.

4.4.7. *PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL*

AFECCIÓN POR EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

El Sector U.N.P. 4.03 “Nueva Centralidad del Este” de 578 ha incluye a la zona de explotación de la concesión Tolsadeco. Dicho sector ha sido sometido a procedimiento en la Dirección General de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid, con objeto de determinar los valores culturales existentes en dicho territorio. Para ello, en junio de 2004 se presentó el Informe Final “Actuación Arqueológica y Paleontológica” en el que se indicaba la ausencia de *restos arqueológicos ni paleontológicos que deban ser excavados o conservados*.

MEDIDAS PREVISTAS

Si durante la ejecución de las obras apareciesen indicios de afección a un yacimiento o algún otro valor histórico, artístico o cultural, se paralizarán las obras y se informará inmediatamente al citado organismo para que examine los restos y adopte las medidas oportunas, siendo de aplicación la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid (apartado 8 de la DIA).

4.4.8. *USOS BENEFICIOSOS APROPIADOS*

Los usos del suelo dominantes en el ámbito de estudio son los urbanos, principalmente residencial. En la zona de explotación existen los usos mineros actuales y zonas sin uso definido de erial.

No obstante, en esta zona sin uso definido, una vez recuperado morfológicamente el terreno se procederá a depositar y extender sobre el mismo el suelo vegetal previamente retirado. Se tomarán medidas correctoras en aras de evitar la erosión

del mismo, mediante su roturado e inmediata siembra de especies autóctonas del lugar, de común acuerdo con el propietario del mismo.

4.5. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Simultáneamente al desarrollo de las labores mineras, se ejecutará el Programa de Vigilancia Ambiental.

Junto al seguimiento de las medidas indicadas en el EsIA y las expuestas en este documento, la DIA, en su apartado 7, destaca una serie de aspectos que deberán ser recogidos en los informes definitivos del programa de vigilancia ambiental. Se indican:

- Comprobación de las secuencias de explotación-restauración.
- Seguimiento de la calidad del aire, dando cumplimiento a las medidas de control de emisión de polvo y ruido. Se realizarán controles anuales sobre partículas sedimentables en periodo estival, controlándose los niveles de inmisión de partículas.
- Los controles relativos a las emisiones difusas se realizarán cada 2,5 años alternando un control interno y uno externo. Las campañas se realizarán durante los meses de verano, evitando episodios de precipitaciones o fuertes vientos, y constarán como mínimo de tres puntos al menos en cuatro días laborables consecutivos, de lunes a viernes, de forma que se pueda disponer de un mínimo de tres muestras de 24 horas en cada ubicación. El plazo para realizar el primer control (control externo) se producirá en el plazo de tres meses contados a partir del inicio de la explotación.
- Se comprobarán las medidas de lucha contra el polvo y ruido: riegos, lavado de maquinaria y cubrición de camiones.
- Revisión y control del Plan de Gestión de Residuos descrito en el punto 6.1 de esta DIA.

- En relación con los residuos peligrosos, 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, de acuerdo a la Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Control del nivel de las aguas subterráneas con una periodicidad mensual.
- Se verificará la retirada de restos y limpieza general en las zonas en las que se vaya finalizando la restauración.
- Se controlará en lo que respecta a la tierra vegetal almacenada: el volumen de la misma suficiente para realizar las tareas de restauración previstas, así como sus condiciones de almacenamiento, de modo que deberá ser respuesta en un tiempo máximo de un año.
- Ejecución de la restauración del terreno: se realizará el control de las operaciones de restauración a las que se refieren las condiciones del punto 7 de la presente DIA, llevándose 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.
- En su caso, control del depósito de tierras no contaminadas, incluyendo un registro continuo en el que figure el número de camiones, procedencia, matrícula y tonelaje de los mismos, así como las fechas de depósito.
- Prospección y control arqueológico.

El promotor deberá elaborar durante la fase de explotación informes anuales en los que se detalle el grado de cumplimiento de las medidas exigidas en la DIA, incluyendo los contenidos indicados en la misma.

Los informes correspondientes al tercer y quinto año desde la autorización sustantiva del proyecto serán remitidos a la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. El resto de informes quedarán en la instalación a disposición de la autoridad competente.

4.6. ABANDONO DE LOS TRABAJOS

El abandono de los trabajos se realizará tras la retirada de los cerramientos propios de la explotación y la limpieza de residuos en parcelas y accesos, eliminándolos en los vertederos autorizados que correspondan en razón de su composición y características. Se limpiarán y recuperarán los viales utilizados y afectados a raíz de la explotación, y se suprimirán los que se abrieron y utilizaron durante la misma, acorde a lo que se especifica en la condición 7.5 de la declaración de impacto ambiental.

5. PARTE III. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO MINERAL

La actividad a desarrollar en la Concesión de Explotación “Tolsadeco” se reduce única y exclusivamente a las operaciones de extracción de tierras y mineral y a la restauración del terreno alterado a su cota origen con la devolución al hueco excavado de dichas tierras. Para ello se dispone de la maquinaria propia de la explotación (toda ella maquinaria móvil) que desaparecerá del lugar una vez se finalice con la actividad.

No será necesario realizar ningún tipo de infraestructura e instalaciones mineras en la Concesión de Explotación, pues todo transcurrirá en los mismos términos que en la actualidad.

El mineral obtenido en bruto en el frente de explotación será transportado a una instalación de machaqueo situada fuera del ámbito de la Concesión Tolsadeco objeto del proyecto, posteriormente se transporta a las áreas de secado al aire (10 días), y de aquí al Establecimiento de Beneficio que la Empresa tiene en Vallecas (Madrid) dentro del Grupo Minero “VICTORIA” N° 2.048, por lo que no habrá lugar a ningún tipo de instalación.

No existe energía eléctrica en los cuarteles de explotación, disponiendo la empresa de dos grupos electrógenos para suministro auxiliar de energía especialmente para bombeo. En todo caso, y tal como indica el apartado 4.2. de la DIA, se empleará de manera preferente energía solar para la alimentación de los equipos de bombeo del agua de la plaza de cantera. Si técnicamente no fuera posible el uso de este tipo de equipos, los grupos electrógenos que se utilicen deberán disponer de sistemas de recogida de derrames para su gestión como residuo peligroso, zanja drenante perimetral y pavimentación impermeable.

Por otra parte, se dispone de un taller mecánico para realizar las operaciones de limpieza, reportaje y mantenimiento preventivo de la maquinaria propia, con

autorización otorgada por el Ministerio de Industria y Energía en octubre de 1980, y ubicado también en la Concesión VICTORIA, fuera, por tanto, de la concesión TOLSADECO.

Las grandes reparaciones se realizan por los talleres autorizados de las propias marcas, generalmente en sus talleres propios.

Tal y como indica el apartado 4.4. de la DIA, si fuera necesario realizar una reparación de urgencia en la zona de explotación, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar el vertido de hidrocarburos al terreno, utilizando bandejas de dimensiones adecuadas, plásticos impermeables y otros sistemas de contención.

El abandono de los trabajos se realizará tras la retirada de los cerramientos propios de la explotación y la limpieza de residuos en parcelas y accesos, eliminándolos en los vertederos autorizados que correspondan en razón de su composición y características. Se limpiarán y recuperarán los viales utilizados y afectados a raíz de la explotación, y se suprimirán los que se abrieron y utilizaron durante la misma, tal y como se especifica en la condición 7.6 de la declaración de impacto ambiental.

6. PARTE IV. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS

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.

No obstante, si se generan residuos no mineros en el desarrollo de las actividades, estos 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.

El apartado 6. Condiciones relativas a la gestión de los residuos de la DIA, subapartado 6.1 establece que “Se elaborará un Plan de Gestión de Residuos detallado, en el que figuren tipologías, volúmenes, tratamientos y destino final para todos los tipos de residuos generados. Se definirá el sistema de separación en el origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a su reutilización, reciclado o valorización frente al vertido”.

En base a dicho condicionado, en el Anexo III se incluye el Plan de Gestión de Residuos.

7. PARTE V. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

7.1. CALENDARIO DE EJECUCIÓN

Aunque inicialmente la prórroga de la Concesión está prevista para 30 años, las características de la zona con un fuerte desarrollo urbanístico y con compromisos previos adquiridos con diversas Administraciones y Propietarios de suelo, hacen aconsejable y así se programa la reducción del periodo de explotación que se extenderá únicamente durante 11 años efectivos de explotación, desde el momento de la aprobación de la prórroga de la Concesión.

El proyecto de explotación elaborado con este horizonte temporal se basa en tres fases:

- Fase 1 (duración total: 4,5 años)
 - Etapa 1: vaciado y rellenos / rehabilitación de la corta, exceptuando las 5 ha permitidas por la DIA (2 años)
 - Etapa 2: Explotación de los cuarteles 1, 2 y 3 y continuación del relleno de los huecos abiertos en la corta (dentro de las 5 ha permitidas)
- Fase 2 (duración total: 3,3 años): explotación de los siguientes cuatro cuarteles (de la 4 a la 7).
- Fase 3 (duración total 3,3 años): explotación de los últimos cuatro cuarteles (del 8 al 11).

La situación inicial de la que parte este proyecto de explotación se corresponde con la paralización de los trabajos realizada en el año 2009, con unas superficies abiertas en fases intermedias de explotación y explotadas de 9,0911 ha. Como es sabido, la Declaración de Impacto Ambiental establece para la suma de las superficies abiertas en fases intermedias de explotación y de restauración un valor máximo de 5 ha. En este caso computa como superficie restaurada la ocupada por los taludes en avance de restauración (con una pendiente mínima de 35°).

Para cumplir esta condición de la DIA, la primera fase se ha subdividido en dos etapas: la etapa 1 que se desarrollará durante aproximadamente los dos primeros años de trabajos, en la que se realiza un bombeo del agua contenida en la corta, con el fin de que según vaya desapareciendo la lámina de agua se pueda proceder a realizar un relleno progresivo del hueco, hasta alcanzar el máximo de 5 ha abiertas requeridas por la DIA para comenzar la explotación. En esta etapa se procede a restaurar a cota final un total de 89.657 m². Esto supone rellenar unos 2,02 Mm³, que provendrán de aportes externos previamente autorizados. De esta forma la superficie abierta total pasará a ser de 5,00 ha (superficie explotada o en fase intermedia de explotación), quedando cumplida así la condición de la DIA, que se irá manteniendo a lo largo de todo el proyecto.

La etapa 2 corresponde a la explotación de los 3 cuarteles integrados en esta primera fase, cuya duración total es de, aproximadamente, 2,5 años.

Una vez llegado al extremo anterior, se procederá al inicio de la explotación de la segunda fase (años 4 a 7), manteniendo, en todo caso, la premisa de tener abiertas un máximo de 5 ha, excluyendo las zonas y taludes de restauración. El volumen de hueco abierto al final de la fase 2 es de 690.378,34 m³, que habrá de ser rellenado según avance la fase 3. El hueco total, incluyendo los taludes de restauración, la superficie explotada y en fase intermedia de explotación es de unas 4,28 ha.

La fase 3 engloba los cuarteles restantes hasta el final de la explotación (años 8 a 11), debiendo rellenar el hueco del último cuartel con materiales procedentes de acopios intermedios o acopios externos. El volumen de materiales necesarios para la restauración a la cota original de terreno, incluida la capa de tierra vegetal, es de 2.051.961 m³, existiendo un excedente de materiales (estériles y tierra vegetal) a la finalización de las labores mineras.

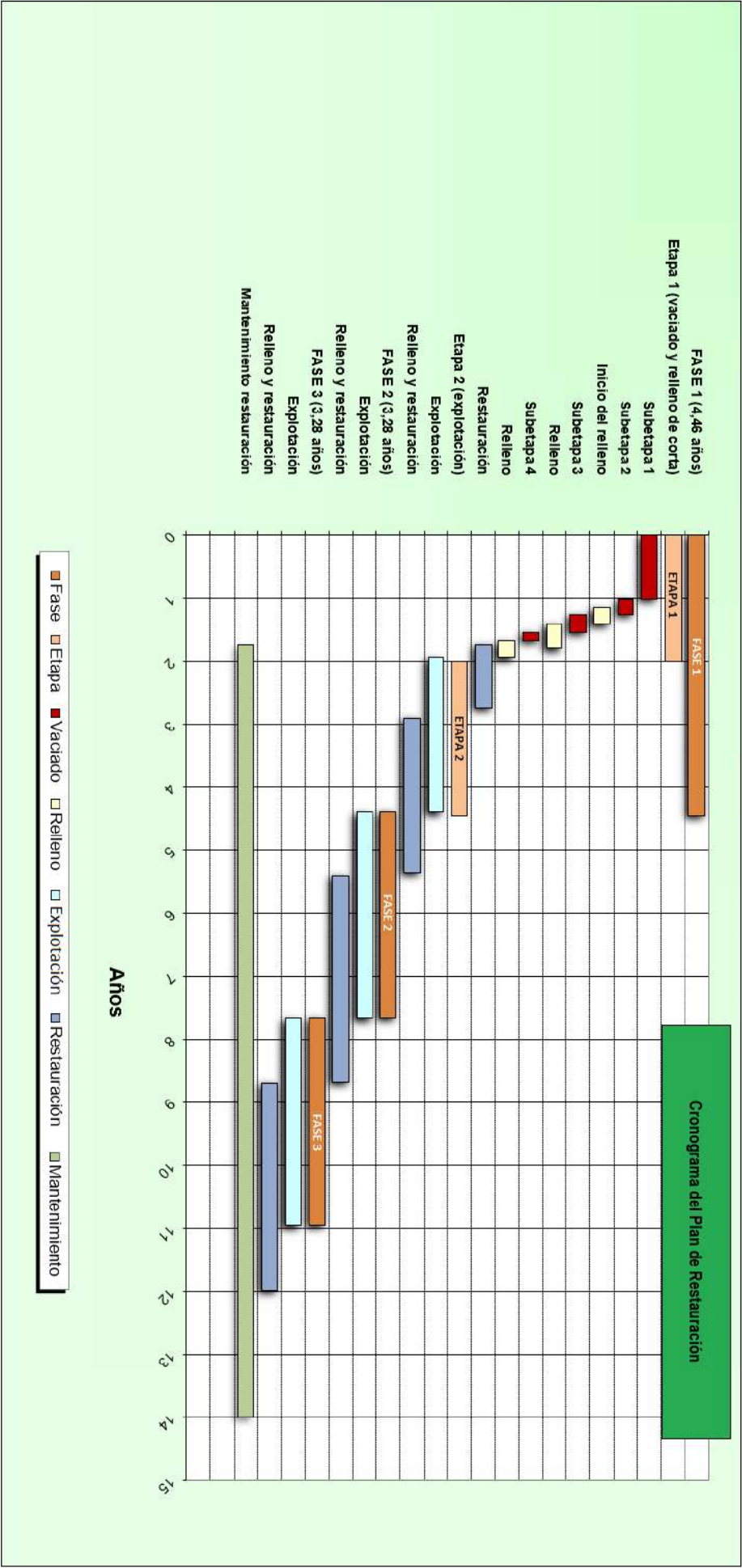


Figura 40. Cronograma de las labores de restauración

7.2. COSTE ESTIMADO DE LOS TRABAJOS DE REHABILITACIÓN

El volumen necesario de estéril, aplicando un coeficiente de seguridad para la restauración del terreno excavado a su cota de origen, y teniendo en cuenta el esponjamiento (1,1) que sufre el material en el relleno del hueco, se determina de la siguiente forma:

- Superficie total del hueco (actual y futuro).....	239.902,6 m ²
- Volumen total a extraer (mineral + estéril).....	4.029.717 m ³
- Volumen de estériles a extraer	3.792.381 m ³
- Volumen estéril esponjado	4.171.619 m ³

El excedente de estéril (141.902 m³) se repartirá en toda la superficie alterada.

Para el cálculo del Coste de los trabajos de restauración, se tendrá en cuenta que sólo el 4% de los estériles producidos, serán necesario moverlos de donde fueron acopiados, expresamente para su aportación al hueco, el resto serán vertidos directamente desde el frente de explotación, por lo que el coste de estos se contempla como gasto de explotación.

Como se ha indicado anteriormente existirá un déficit de tierra vegetal de 24.226,30 m³ durante la primera fase, que deberá ser suministrada a través de un proveedor debidamente acreditado. Durante las fases 2 y 3 existirá un excedente de la misma. El coste de movimiento de tierra vegetal se considera en su conjunto que forma parte del gasto de explotación.

UNIDAD	CONCEPTO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (EUROS €)	TOTAL (EUROS €)
REMODELADO DEL TERRENO				
m3	Estériles a mover (4% de 3.792.381 m³):	151.695,24	0,63	95.568,00
m3	Suministro y extendido mecánico de tierra vegetal arenosa, limpia y cribada por medios mecánicos, suministrada a granel. Para un espesor de 0,5 m.	24.226,30	3,82	92.544,45
m2	Allanado y roturación del suelo vegetal	239.902,59	0,11	26.869,09
PROCESOS DE REVEGETACIÓN: SIEMBRAS				
ha	Gestión de acopios de tierra vegetal mediante suministro y siembra manual a voleo de mezcla de semillas de pastizal (<i>Festuca arundinacea</i> , <i>Medicago sativa</i> y <i>Onobrychis sativa</i>). Siembra mediante peón forestal. Dosis 35 kg/ha.	12,00	265,00	3.178,71
ha	Gestión de acopios de estériles perimetrales para protección acústica mediante suministro y siembra manual a voleo en cara externa de mezcla de semillas de pastizal (<i>Festuca arundinacea</i> , <i>Medicago sativa</i> y <i>Onobrychis sativa</i>). Siembra mediante peón forestal. Dosis 35 kg/ha.	0,41	265,00	108,65
ha	Suministro y siembra manual a voleo de mezcla de semillas de pastizal (gramíneas y herbáceas) en zonas restauradas. Dosis 250 kg/ha.	23,99	1.057,75	25.375,70
PROCESOS DE REVEGETACIÓN: CUIDADOS POSTERIORES				
ha	Resiembras por reposición de marras (15%) en acopios de tierra vegetal. Para un periodo de 2 años.	3,60	265,00	953,61
ha	Resiembras por reposición de marras (15%) en acopios de estériles para protección acústica. Para un periodo de 2 años.	0,12	265,00	32,60
ha	Resiembras por reposición de marras (15%) en zonas restauradas. Para un periodo de 2 años.	7,20	1.057,75	7.612,71
OTRAS ACTUACIONES DE REHABILITACIÓN				
P.A.	Suministro y colocación de protección para árbol o arbusto existente mediante vallas, tablillas o cualquier otro sistema análogo.	1,00	300,00	300,00
PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL DE PLAN DE RESTAURACIÓN				
Ud.	Vigilancia ambiental, incluidas visitas de seguimiento y redacción de informes.	54,00	600,00	32.400,00
PRESUPUESTO GLOBAL TOTAL				284.943,51

El presente Presupuesto asciende a la cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y CUATRO MIL, NOVECIENTOS CUARENTA Y TRES EUROS Y CINCUENTA Y UNO CÉNTIMOS. (284.943,51 €).

Madrid, junio de 2021



ANEXOS

ANEXO I

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL (2019)

SEA Ref. 70/17

RESOLUCIÓN DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD POR LA QUE SE FORMULA LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PRÓRROGA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS DE LA SECCIÓN C) SEPIOLITA DENOMINADA TOLSADECO Nº 2566”, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID, PROMOVIDO POR [REDACTED]

La Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, regula mecanismos de acción preventiva entre los que se encuentra el procedimiento de evaluación de impacto ambiental para los proyectos recogidos en su artículo 7.

El proyecto consiste en la prórroga de la Concesión de Explotación de recurso de la Sección C) Sepiolita, incluido en el Grupo 2 a) 5 del Anexo I de la Ley 21/2013, por lo que debe someterse a un procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario.

En el Anexo I de la presente Resolución se describen los datos esenciales del proyecto. El Anexo II recoge el resumen del análisis técnico del expediente y en el Anexo III se describen los principales aspectos de las alegaciones presentadas al proyecto e informes sectoriales, así como las correspondientes contestaciones por parte del promotor.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, realizó el trámite de información pública, mediante la inserción del anuncio en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de fecha 23 de mayo de 2016, así como en la página web de la Consejería de Economía, Empleo y Hacienda de la Comunidad de Madrid, concediéndose un plazo de un mes.

En su informe en el trámite de información pública, el Área de Evaluación Ambiental, considera que la solución adoptada para la restauración de la superficie alterada actualmente no es apropiada, ya que se observa un relleno parcial que genera una plataforma en la parte norte de la explotación, siendo definida como talud de restauración en avance en el EslA. Sin embargo, el Área de Evaluación Ambiental expone que, para que esta superficie no computara como alterada, el talud frontal de tal plataforma debería alcanzar la cota original de los terrenos colindantes mediante la ejecución de distintos bancos de modo que se alcance una pendiente general de máximo 45°. Por tanto, solicita que se aporten nuevos cálculos de los volúmenes necesarios para llevar a cabo esta restauración, origen de dichos materiales, características, etc.

A su vez, señala que los terrenos afectados están clasificados urbanísticamente como Suelos Urbanizables, por lo que en un futuro podrían precisarse usos que requirieran su edificación, considerando necesario que se especifiquen los usos que pueden establecerse en los terrenos tras la restauración y se justifique que con el método de relleno propuesto se alcanzará las características geotécnicas apropiadas para su establecimiento.

Solicita también que se aporte un estudio de inmisiones de partículas, teniendo en cuenta que el proyecto se sitúa próximo a zonas residenciales y sensibles (áreas deportivas y zonas verdes).

Además, el Área de Evaluación Ambiental solicita que se aporte la siguiente información:

- Especificar de manera inequívoca qué superficie es la que será afectada en la prórroga solicitada, distinguiendo entre explotación y restauración.
- Cartografía y perfiles para las fases 2 y 3 de la actividad, dado que en el Plan de Restauración solo se ha incluido para la fase 1.
- Analizar y evaluar los impactos acumulativos y sinérgicos con las explotaciones que se encuentran en el entorno inmediato, indicando las medidas de gestión que se consideren más apropiadas para minimizarlos.
- Especificar la procedencia del agua para riego de pistas, estimándose la cantidad que se consumirá al año, e indicar la gestión y el destino de las aguas acumuladas en los huecos actuales.

Toda la información solicitada por el Área de Evaluación Ambiental no se encuentra recogida en el EslA aportado con la solicitud de inicio del procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria. Además, examinado dicho estudio, se observó que faltaba cierta cartografía considerada relevante para la evaluación del proyecto, como zonas de protección, drenaje de la zona de explotación, accesos a la explotación, viales interiores y la restitución del camino de Ambroz, así como relativa al contexto geológico, hidrológico e hidrogeológico, volviéndose a solicitar con fecha 31 de agosto de 2016.

En la documentación presentada por el promotor como respuesta a dicha solicitud se resuelve la restauración del hueco existente hasta dejar una zona alterada inferior a 5 ha, descontando los taludes que se encuentran en restauración.

Respecto al uso futuro de los terrenos restaurados, el promotor expone que ya fue desestimada, mediante Sentencia fecha 23 de noviembre de 2011 dictada por el Tribunal Superior de Justicia de Madrid, la solicitud de la Comisión Gestora de la “Nueva Centralidad del Este” de revisar el Plan de Restauración de las concesiones colindantes con TOLSADECO N°2566, para que los terrenos quedaran aptos para su urbanización. En base a la citada Sentencia, el promotor entiende que no está obligado a definir un uso posterior de los terrenos.

A su vez, el promotor ha incorporado un estudio en el que se determina el nivel de inmisiones de partículas sedimentables, mediante mediciones realizadas en la parte norte de la explotación, la más alejada de las zonas sensibles citadas por el Área de Evaluación Ambiental, habiendo obtenido valores inferiores a 195 mg/m² día.

Se aclara también qué superficie es afectada por la prórroga, indicando que en las 33,23 ha totales señaladas en el EslA se encuentra dicha superficie, estimada en 15,16 ha, y la superficie que ocupa el hueco existente, estimada en 27,69 ha. Además, se aportan perfiles de las fases 2 y 3 del proyecto y la cartografía solicitada.

Sobre los impactos acumulativos y sinérgicos con las otras explotaciones existentes al norte de TOLSADECO N° 2566, el promotor analiza los relativos al aumento de los niveles sonoros y la degradación de la calidad del aire. En ambos casos, hace referencia a los estudios aportados, tanto acústico como de inmisiones de partículas, en los que entiende que los resultados obtenidos muestran valores de nivel sonoro y de inmisión inferiores a los límites y objetivos de calidad establecidos en la legislación correspondiente.

Según indica el promotor, el agua para riego de pistas procederá de los huecos actualmente abiertos, estimando que durante los primeros 11 años de actividad podrá aprovecharse un volumen de 69.300 m³ acumulados en ellos. Sobre el agua acumulada en los huecos actuales, expone que será bombeada a la red natural de drenaje, que se dirige al arroyo de

Ambroz. Debido a la incertidumbre que existe sobre el caudal que se podrá ir bombeando, el promotor no estima cuánto tiempo durará dicha tarea, si bien prevé que no supere 1,8 m³/h.

Con fecha 21 de septiembre de 2016 y referencia de entrada en el Registro General de esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio N° 10/195287.9/16, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, como órgano sustantivo, remite el Proyecto Técnico, el EsIA, el Plan de Restauración del proyecto "Prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la Sección C) Sepiolita denominada TOLSADECO N° 2566", promovido por [REDACTED], en el término municipal de Madrid, para su informe dentro del periodo de información pública.

A petición del órgano sustantivo, esta Área de Evaluación Ambiental consultó a las Unidades Administrativas de esta Dirección General que conforme a sus competencias pudieran verse afectadas por el proyecto. Así, se efectuó consulta al Servicio de Informes Técnicos Medioambientales, Área de Calidad Atmosférica, Área de Prevención y Seguimiento Ambiental, Área de Infraestructuras y Área de Calidad Hídrica.

Examinada la documentación remitida, se consideró necesario solicitar al promotor información complementaria indispensable para poder iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario, comunicándose dicho extremo mediante escrito con referencia de salida del Registro General N° 10/020074.9/17, de fecha 3 de febrero de 2017.

Así, con fecha 10 de julio de 2017 y n° de referencia 10/215164.9/17, la Dirección General de Industria, Energía y Minas remite, como órgano sustantivo, un nuevo EsIA, Plan de Restauración y el Proyecto de Explotación, así como las respuesta a las alegaciones presentadas por los organismos consultados, al objeto de iniciar el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental Ordinario de dicha actuación.

Revisada la documentación remitida, con fecha de salida 31 de agosto de 2017 y n° de referencia 10/255788.9/17 se volvió a solicitar al promotor información complementaria considerada indispensable para formular la Declaración de Impacto Ambiental.

Con fecha 2 de julio de 2018 y n°s de referencia 45/251324.9/18 y 45/251356.9/18, la Dirección General de Industria, Energía y Minas remite la información solicitada desde el Área de Evaluación Ambiental de esta Dirección General.

Según dicha información, se consultó a las siguientes Administraciones públicas afectadas y personas interesadas: Ayuntamiento de Madrid, Confederación Hidrográfica del Tajo, Dirección General de Patrimonio, Dirección General de Carreteras e Infraestructuras, Ministerio de Fomento, Área de Calidad Atmosférica, Área de Conservación de Montes, Área de Calidad Hídrica, Área de Evaluación Ambiental, [REDACTED]

Como consecuencia del trámite de consultas se recibieron informes del Ayuntamiento de Madrid, Confederación Hidrográfica del Tajo, Área de Calidad Atmosférica, Área de Conservación de Montes, Área de Calidad Hídrica, Área de Evaluación Ambiental, [REDACTED]

Posteriormente, con fecha 8 de febrero de 2019, se solicitó al promotor documentación para dar cumplimiento a la disposición transitoria de la Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que

se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Por último, con fecha 6 de mayo de 2019, el promotor remite la información solicitada. Así, presenta un estudio que incluye los efectos esperados derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de desastres que inciden en el proyecto.

En consecuencia, visto cuanto antecede y habiendo sido cumplidos los trámites establecidos en la Sección I, del Capítulo II del Título II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, respecto al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinaria, procede formular la Declaración de Impacto Ambiental del proyecto “Prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la Sección C) Sepiolita denominada TOLSADECO N° 2566”, en el término municipal de Madrid, promovido por [REDACTED] los términos y con los requisitos que se exponen a continuación.

DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO “PRÓRROGA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS DE LA SECCIÓN C) SEPIOLITA DENOMINADA TOLSADECO Nº 2566”, EN EL TÉRMINO MUNICIPAL DE MADRID, PROMOVIDO POR [REDACTED]

De conformidad con lo dispuesto en el Art. 41 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, habiendo sido cumplidos los trámites establecidos, teniendo en cuenta todos los aspectos e informes relacionados en los antecedentes y considerando que:

- Se pretende continuar durante un plazo estimado de 11 años adicionales con el proyecto de explotación y de restauración planteado para los primeros 30 años de la Concesión de Explotación, si bien es necesario recuperar los terrenos alterados en dicho periodo para poder iniciar las labores mineras en los terrenos que quedan por explotar.
- La Concesión de Explotación pertenece al Grupo Minero Victoria, que incluye otras concesiones para la extracción de sepiolita situadas en el entorno periurbano del municipio de Madrid.
- Los terrenos previstos explotar se encuentran en una zona antropizada, fuera de espacios naturales protegidos y de hábitats naturales de interés comunitario o montes en régimen especial.

Procede, a los solos efectos ambientales, formular la Declaración de Impacto Ambiental (en adelante DIA) favorable con condiciones a la realización de la alternativa seleccionada en el EsIA del proyecto de “PRÓRROGA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN DE RECURSOS DE LA SECCIÓN C) SEPIOLITA, DENOMINADA TOLSADECO, Nº 2566”, promovido por [REDACTED] en el término municipal de Madrid.

A este respecto, se deberán cumplir todas las medidas preventivas y correctoras que contiene el EsIA, así como las condiciones que se expresan seguidamente, significando que, en los casos en que pudieran existir discrepancias entre unas y otras, prevalecerán las contenidas en la presente DIA.

Esta DIA se formula sin perjuicio de la necesidad de cumplir con la normativa aplicable y de contar con las autorizaciones preceptivas, y por tanto, no implica, presupone o sustituye a ninguna de las autorizaciones que hubieran de otorgar los órganos competentes.

1. INFORMES Y AUTORIZACIONES SECTORIALES.

1.1. Previamente a la autorización sustantiva, o en su defecto, antes del comienzo de las labores mineras se deberá contar con los siguientes autorizaciones/informes:

- De la Dirección General de Medio Ambiente y Sostenibilidad (Área de Calidad Atmosférica), al estar la actividad clasificada en el grupo B de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- De la Confederación Hidrográfica del Tago en lo relativo al vertido en el arroyo de Ambroz del agua contenida en el hueco existente o, en su caso, en los futuros huecos.

- De la Dirección General de Patrimonio Cultural de la Consejería de Cultura de Turismo y Deportes respecto la posible afección al patrimonio arqueológico en los terrenos que actualmente no se encuentran explotados.
- De la Dirección General de Urbanismo y Suelo en lo relativo a la obtención de la correspondiente Calificación Urbanística.

- 1.2. Se deberá aprobar un nuevo Plan de Restauración que se adapte al condicionado de la presente DIA (ver apartado 8 de esta DIA), por lo cual deberá contarse con informe favorable de esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Tal documento deberá basar su cartografía en una imagen aérea a escala 1:5000 de las superficies afectadas, que se utilizará como acreditación de la situación de partida para el cumplimiento de la presente DIA.

El nuevo Plan de Restauración deberá contemplar la restauración total de la superficie afectada por la actividad minera, tanto la actual como la prevista en la prórroga solicitada. El condicionado que, en su caso, surgiese del examen del nuevo Plan de Restauración, se sumará al contenido de la presente DIA y será parte integrante de la misma.

Deberá contener un cálculo justificativo de los volúmenes necesarios para poder llevar a cabo la restauración. Así, si se pretenden utilizar materiales de otras explotaciones mineras, se deberá justificar que no se compromete la restauración de dichas explotaciones, indicando los volúmenes cedidos por cada explotación y su ubicación y ruta de transporte hasta la explotación TOLSADECO N° 2566, así como fechas de extinción de las autorizaciones de explotación otorgadas y las condiciones establecidas en sus respectivos Planes de Restauración vigentes.

En caso de aportar materiales de relleno externos a la explotación minera, se deberá atender a lo dispuesto en el punto 6.5. de esta DIA, señalando igualmente la procedencia de los materiales, características y volúmenes aportados.

- 1.3. Posteriormente a la aprobación de dicho Plan de Restauración y en el plazo máximo de un año desde ese momento, si en éste se involucran otras explotaciones mineras, el promotor deberá solicitar la aprobación de un Plan de Restauración conjunto que planifique de manera global los movimientos de estériles entre tales concesiones de explotación minera, de manera que se minimicen los impactos generados reduciendo la fragmentación del territorio, igualando las cotas de restauración, eliminando taludes intermedios, favoreciendo una mayor conectividad entre los huecos y el drenaje de las aguas y disminuyendo el impacto paisajístico. Dicho Plan conjunto deberá contar con informe favorable de esta Dirección General del Medio Ambiente y Sostenibilidad.
- 1.4. De forma previa al comienzo de la explotación objeto de DIA, se notificará a esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio la fecha de inicio de la misma, para poder llevar a cabo el seguimiento de las condiciones establecidas en la presente DIA.

2. CONDICIONES GENERALES DEL PROYECTO.

- 2.1. Tal y como establece el EsIA, el tiempo máximo de duración de las actividades, tanto extractivas como de restauración del espacio afectado, se establece en 12 años a partir de la emisión de la prórroga de Concesión de Explotación solicitada.

- 2.2. La superficie afectada por las labores mineras no excederá de la indicada en plano adjunto. A dicha superficie se le aplicará una franja interna perimetral de protección de 25 m de anchura a caminos y linderos con parcelas externas. Estas franjas deberán quedar intactas, tanto en la explotación como en la restauración, si bien podrán utilizarse para ubicar los acopios de tierra vegetal. Estas distancias mínimas quedan así establecidas sin perjuicio de que fuesen ampliadas por los órganos competentes en la materia respectiva.
- 2.3. Teniendo en cuenta lo reflejado en el Proyecto presentado, la cota máxima de profundidad de la plaza de cantera se establece en 618 m.s.n.m.
- 2.4. Tal y como señala el EsIA, las labores de explotación comenzarán por la zona denominada “superficie en fase intermedia de explotación”, es decir, aquella que está actualmente abierta en el hueco de explotación pero que aún le resta mineral por extraer y que corresponde con la antigua rampa de acceso al vaciado.
- 2.5. Se establece en cinco hectáreas el máximo desfase superficial entre los terrenos alterados por la explotación y los terrenos restaurados (con extendido de tierra vegetal y nivelado y roturación del terreno).
- Ello se establece no solo para la zona pendiente de explotación minera, sino también, para evitar efectos sinérgicos, a las zonas ya explotadas y pendientes de restauración que se encuentran al este de aquellas y que pertenecen también a la Concesión de Explotación TOLSADECO Nº 2566. Si en algún momento se superasen las cinco hectáreas de terreno explotado y no restaurado, se suspenderán las labores extractivas, cabiendo únicamente las de relleno y restauración.
- Por consiguiente, los trabajos extractivos no comenzarán hasta que no se haya restaurado el territorio explotado durante el anterior periodo de 30 años de la Concesión de TOLSADECO Nº 2566 excepto 5 ha, considerando en tal superficie toda aquella que no haya recuperado la cota original de los terrenos y la cobertura con horizonte edáfico. Igualmente, computará como superficie restaurada la ocupada por los taludes en avance de restauración (con una pendiente mínima de 35°).
- 2.6. Se establecerá un cerramiento adecuado y eficaz, cuyo objetivo será garantizar la seguridad de personas y animales, así como evitar vertidos incontrolados. No deberá usarse para ello alambre de espinos debido a su peligrosidad.
- 2.7. Tal y como se señala en el EsIA, en la zona de explotación no se localizará instalación auxiliar alguna o planta de tratamiento.
- 2.8. Si fuese necesario evacuar el agua que se acumulase en el fondo de la plaza de cantera, se precisará informe de esta Consejería en el que se acepte y, en su caso, condicione, el modo de efectuarlo. En caso de que se viertan al Dominio Público Hidráulico se deberá contar con autorización de la Confederación Hidrográfica del Tago. No obstante, su uso en las operaciones mineras no precisará de informe ambiental.

- 2.9. En cuanto a los acopios temporales de estériles procedentes de la montera de la capa productiva, éstos se situarán en el interior del hueco, a excepción de los volúmenes necesarios para generar el caballón referido en el punto 3.4. Su superficie no superará los 5.000 m² y una altura de 6 m.
- 2.10. Cada área explotada y no restaurada contará con los acopios de tierra vegetal convenientemente almacenados en el perímetro general de la explotación, de modo que se produzca una barrera acústica y contra el polvo, con plantación de herbáceas al menos en su cara exterior.
- 2.11. Se contará con un técnico especialista en disciplinas medioambientales, para la aplicación de las determinaciones de dicha naturaleza contenidas en el EsIA y en el Programa de Vigilancia Ambiental, como del cumplimiento del condicionado establecido en la presente DIA y en los documentos que de ésta se deriven.

3. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE

- 3.1. Con el fin de minimizar la producción y dispersión del polvo generado durante la extracción y transporte del material, se planificarán convenientemente los desplazamientos de la maquinaria, restringiéndolos a las áreas estrictamente necesarias, y se adecuará la velocidad de circulación de los vehículos, limitándola a 20 Km/h, de acuerdo con lo establecido en el EsIA, y efectuando la señalización oportuna para conseguir este objetivo. Asimismo, se limpiarán y tratarán mediante riegos periódicos los caminos utilizados como accesos, al objeto de proteger la vegetación del entorno y quedando prohibido el uso de aditivos, como tensioactivos, en el agua de riego.
- 3.2. Conforme a lo indicado en el informe del Área de Calidad Atmosférica y dado que se trata de una actividad potencialmente contaminante de la atmósfera del Grupo B, según lo establecido en el Real Decreto 100/2011, de 28 de enero, por el que se actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación, se deberá obtener la autorización contemplada en la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera y cumplir las obligaciones establecidas en la citada normativa.
- 3.3. Así, de acuerdo con el informe de dicha Área, el límite de emisión difusa para partículas en suspensión totales se establece en 150 µg/m³ (se cumple el Valor referencia de emisiones difusas de partículas en suspensión totales si en cada punto, la media de las medidas de cada campaña, es igual o inferior al valor de referencia; adicionalmente, ninguna media individual puede superar el Valor de referencia de emisiones difusas multiplicado por 1,4) y para partículas sedimentables en 300 mg/m² y día (se cumple el Valor referencia de emisiones difusas de partículas sedimentables si en cada punto, el valor medido durante la campaña, es igual o inferior al valor límite).

La superación del Valor de referencia de emisiones difusas supone la revisión de las medidas correctoras de que dispone la instalación para evitar la emisión difusa de partículas, debiéndose adoptar al menos las medidas siguientes:

- Instalar barreras vegetales, en la dirección de los vientos predominantes, para evitar la dispersión del polvo.

- Incrementar la frecuencia de riegos.
- Retirar el material pulverulento acumulado en la zona de trabajo y en los caminos de la explotación.

3.4. Tal y como establece el Área de Calidad Atmosférica en su informe, al inicio de las labores de extracción minera se formará un caballón de tierra, con la altura y longitud suficiente para amortiguar el ruido sobre el parque de la Vicalvarada y de la Cuña Verde de Vicálvaro (zona verde) y el polideportivo Vicálvaro (zona deportiva) próximas. Así, el caballón se extenderá por todo el límite sur y suroeste de la nueva zona prevista explotar en la prórroga solicitada. Este caballón evitará también el impacto visual desde la avenida de Canillejas a Vicálvaro y desde el ramal de enlace con ésta desde la autopista R-3, desde donde es percibida dicha zona, no superando en ningún caso los 6 m de altura. A dichos efectos, la cara externa del caballón deberá ser sembrada con especies herbáceas.

El desmantelamiento del caballón se llevará a cabo al final de la fase de restauración, con objeto de que su acción minimizadora del ruido tenga también efecto durante las actuaciones de restauración del terreno.

- 3.5. En todo caso, se cumplirán los valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades establecidos en el Anexo III del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y el resto de la legislación aplicable, tomándose las medidas que resulten necesarias para el cumplimiento de los niveles establecidos.
- 3.6. Así mismo, la maquinaria que se utilice deberá cumplir lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. Los dispositivos de presión que puedan ser utilizados contarán con sistemas de aislamiento acústico.

4. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DEL SUELO Y LAS AGUAS.

4.1. Tal y como se expone en el informe del Área de Calidad Hídrica y de la Confederación Hidrográfica del Tago, la extracción minera se realizará por encima del nivel freático. En todo caso se deberá mantener un paquete sin explotar de al menos 0.5 m de espesor de protección sobre el mismo.

4.2. Se garantizará la protección de los recursos hídricos y de los suelos frente a vertidos o derrames de aceites, grasas e hidrocarburos, procedentes de la maquinaria, así como de otros productos y/o residuos peligrosos.

A su vez, se empleará de manera preferente energía solar para la alimentación de los equipos de bombeo del agua de la plaza de cantera. Si técnicamente no fuera posible el uso de este tipo de equipos, los grupos electrógenos que se utilicen deberán disponer de sistemas de recogida de derrames para su gestión como residuo peligroso, zanja drenante perimetral y pavimentación impermeable.

4.3. La recogida y tratamiento de las aguas pluviales vertidas en la plaza de cantera se realizará mediante balsas de decantación, pudiéndose reutilizar las aguas decantadas como agua de riego de viales y caminos internos de la explotación.

- 4.4. Tal y como señala el EsIA, la limpieza, el repostaje y el mantenimiento de vehículos y maquinaria se llevarán a cabo en el taller existente del Grupo Minero Victoria, fuera de la Concesión TOLSADECO N°2566.

Si fuera necesario realizar una reparación de urgencia en la zona de explotación, se tomarán todas las precauciones necesarias para evitar el vertido de hidrocarburos al terreno, utilizando bandejas de dimensiones adecuadas, plásticos impermeables y otros sistemas de contención.

- 4.5. Con objeto de evitar encharcamientos en las carreteras M-824 y M-214, se deberán adoptar medidas que minimicen el aporte de materiales sólidos en la escorrentía procedente de la actividad minera.

- 4.6. Los desplazamientos dentro de la superficie de la explotación se harán por trazados interiores a la misma. Al objeto de minimizar el tránsito de camiones por caminos externos a la explotación, el transporte de los materiales extraídos a los centros de tratamiento se realizará mediante el acceso directo existente a la Avenida de Canillejas a Vicálvaro. Así mismo, el acceso a las zonas de relleno se realizará por caminos existentes en la zona de explotación actual.

- 4.7. La montera de tierra vegetal retirada se acopiará temporalmente en cordones de altura no superior a 2 m. Dado que el tiempo estimado de reutilización de la tierra vegetal puede superar el año, se realizará una siembra con herbáceas con una mezcla de especies dominada por leguminosas. Dicha tierra vegetal no será utilizada en ningún caso como tierra de relleno ni en la plaza de cantera ni en taludes, sino que deberá reponerse como capa más superficial en los terrenos restaurados.

- 4.8. Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos o hidrocarburos, se procederá a recogerlos junto con la parte afectada de suelo para su posterior gestión como residuos peligrosos.

5. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN, LA FAUNA Y LOS HÁBITATS NATURALES.

- 5.1. Se adoptarán cuantas medidas sean necesarias para proteger la vegetación arbórea y arbustiva que, no siendo afectada directamente por las labores extractivas, lo pueda ser de manera indirecta, protegiéndose con tabloneros, vallado o cualquier otro sistema que sea efectivo aquéllos que pudieran ser dañados por el paso de maquinaria u otra actividad. La protección deberá abarcar como mínimo la superficie ocupada por la proyección de la copa sobre el suelo.

- 5.2. La tala del arbolado existente en la zona de explotación deberá ser autorizada por el Ayuntamiento de Madrid y se realizará en las condiciones que establece la Ley 8/2005, de 26 de diciembre, de Protección y Fomento del Arbolado Urbano de la Comunidad de Madrid.

6. CONDICIONES RELATIVAS A LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS

- 6.1. Se elaborará un Plan de Gestión de Residuos detallado, en el que figuren tipologías, volúmenes, tratamientos y destino final para todos los tipos de residuos generados.

Se definirá el sistema de separación en el origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a su reutilización, reciclado o valorización frente al vertido.

- 6.2. Será de aplicación 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, con especial interés lo referente a la separación en origen de los mismos y a las autorizaciones necesarias.
- 6.3. Se procederá a la retirada de todos los residuos que se fueran generando, entregándose a gestor autorizado según a su tipología, debiendo solicitarse los certificados acreditativos de la gestión de los mismos, en los que se incluirá el destino final. En todo caso, los residuos se mantendrán en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando mezclarlos.
- 6.4. En ningún caso se crearán escombreras, ni se abandonarán residuos de cualquier naturaleza.
- 6.5. En el caso de utilizar materiales distintos de los procedentes de las actividad minera en la restauración topográfica de los terrenos que se alteren, sólo se podrán utilizar residuos de construcción y demolición de nivel I (excedentes de excavación constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados excepto lodos de tuneladora y materiales yesíferos), estando prohibido el uso de cualquier otro material que tenga la consideración de residuo. La utilización de los materiales citados se realizará conforme a lo establecido en la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid.

Se llevará un control de las características, procedencia y gestión de los materiales admisibles, requiriéndose, además del registro exigido por la citada Orden 2726/2009, lo siguiente: señalización y control de acceso de la zona a restaurar, inspección del material recibido, garantizando que se ajusta a las características admisibles, y garantizar la estabilidad de los terrenos en el vertido del material.

- 6.6. El titular de la explotación será responsable de la aparición de cualquier residuo cuyo vertido no estuviera autorizado, estando obligado a retirarlo y transportarlo, por su cuenta y su cargo, al gestor autorizado que corresponda en razón a su composición y características, con independencia de las acciones legales a que hubiera lugar.

7. CONDICIONES RELATIVAS A LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL

- 7.1. Tal y como señala el EsIA, el relleno, contando con la reposición del horizonte edáfico, deberá realizarse hasta un metro sobre la cota original del terreno (previendo futuros asentamientos) y la morfología resultante deberá permitir el drenaje natural de las aguas a superficies externas a la explotada.
- 7.2. Las labores de restauración serán simultáneas a las de explotación con un desfase máximo de cinco hectáreas, en cuyo cómputo no se incluirá la superficie de los taludes de restauración (relleno) en avance siempre que éstos se conformen con una pendiente mínima de 35°.

- 7.3. La tierra vegetal retirada en la primera fase de explotación, convenientemente acopiada y conservada, se restituirá tras la remodelación topográfica como la capa más superficial.
- 7.4. Ninguna zona deberá quedar desprovista de cubierta vegetal. Las características de las siembras y plantaciones (especies, densidad, marco, modo de plantación, etc.) deberán especificarse en el Plan de Restauración, al igual que las labores de mantenimiento. En todo caso, los cuidados posteriores a la plantación o a la siembra, se mantendrán hasta que estas se puedan considerar logradas, y como mínimo durante los primeros 5 años tras ejecutarse, procediéndose a la reposición de marras durante un mínimo de dos años tras las siembras y/o plantaciones.
- 7.5. La restauración morfológica, vegetal y paisajística se llevará a cabo sobre todas las superficies afectadas, incluyendo también las zonas afectadas por los acopios de materiales y los movimientos de tierras.
- 7.6. El abandono de los trabajos se realizará tras la retirada de los cerramientos propios de la explotación y la limpieza de residuos en parcelas y accesos, eliminándolos en los vertederos autorizados que corresponda en razón de su composición y características. Se limpiarán y recuperarán los viales utilizados y afectados a raíz de la explotación, y se suprimirán los que se abrieron y utilizaron durante la misma.

8. CONDICIONES RELATIVAS A LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL

- 8.1. Si durante la ejecución de las obras apareciesen indicios de afección a un yacimiento o algún otro valor histórico, artístico o cultural, se paralizarán las obras y se informará inmediatamente al citado organismo para que examine los restos y adopte las medidas oportunas, siendo de aplicación la Ley 3/2013, de 18 de junio, de Patrimonio Histórico de la Comunidad de Madrid.

9. 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 presente DIA, y haciendo el seguimiento oportuno para detectar posibles impactos no previstos, con objeto de determinar medidas correctoras complementarias. En particular, la vigilancia ambiental tendrá en cuenta como mínimo los aspectos que se relacionan a continuación, que deberán quedar recogidos en los informes definidos en el Programa de Vigilancia Ambiental:

- Comprobación de las secuencias de explotación-restauración.
- Seguimiento de la calidad del aire, dando cumplimiento a las medidas de control de emisión de polvo y ruido. Se realizarán controles anuales sobre partículas sedimentables en periodo estival, controlándose los niveles de inmisión de partículas.
- Los controles relativos a las emisiones difusas se realizarán cada 2,5 años alternando un control interno y uno externo. Las campañas se realizarán durante los meses de verano, evitando episodios de precipitaciones o fuertes vientos, y constarán como mínimo de tres puntos al menos en cuatro días laborables consecutivos, de lunes a viernes, de forma que se pueda disponer de un mínimo de tres muestras de 24 horas en cada ubicación. El plazo para realizar el primer control (control externo) se producirá en el plazo de tres meses contados a partir del inicio de la explotación.

- Se comprobarán las medidas de lucha contra el polvo y ruido: riegos, lavado de maquinaria y cubrición de camiones.
- Revisión y control del Plan de Gestión de Residuos descrito en el punto 6.1 de esta DIA.
- En relación con los residuos peligrosos, 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, de acuerdo a la Ley 5/2003 de Residuos de la Comunidad de Madrid.
- Control del nivel de las aguas subterráneas con una periodicidad mensual.
- Se verificará la retirada de restos y limpieza general en las zonas en las que se vaya finalizando la restauración.
- Se controlará en lo que respecta a la tierra vegetal almacenada: el volumen de la misma suficiente para realizar las tareas de restauración previstas, así como sus condiciones de almacenamiento, de modo que deberá ser respuesta en un tiempo máximo de un año.
- Ejecución de la restauración del terreno: se realizará el control de las operaciones de restauración a las que se refieren las condiciones del punto 7 de la presente DIA, llevándose 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.
- En su caso, control del depósito de tierras no contaminadas, incluyendo un registro continuo en el que figure el número de camiones, procedencia, matrícula y tonelaje de los mismos, así como las fechas de depósito.
- Prospección y control arqueológico.

El promotor deberá elaborar durante la fase de explotación informes anuales en los que se detalle el grado de cumplimiento de las medidas exigidas en la presente DIA. Los informes reflejarán además, en mapa topográfico a escala 1:5.000 o más detallada, las áreas explotadas y el estado de las zonas restauradas, tanto en lo relativo a la morfología y a la reposición de la tierra vegetal como a la revegetación, acompañando a cada informe una muestra fotográfica que contenga información significativa y acredite el cumplimiento de las condiciones señaladas en la presente DIA. Los informes correspondientes al tercer y quinto año desde la autorización sustantiva del proyecto serán remitidos a esta Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. El resto de informes quedarán en la instalación a disposición de la autoridad competente.

Todas las analíticas de agua, suelo y las mediciones de niveles acústicos deberán estar certificadas por un organismo de control acreditado por ENAC y autorizado por el organismo competente.

Sin perjuicio de lo anterior, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Comunidad de Madrid podrá efectuar las comprobaciones que sean necesarias para verificar dicho cumplimiento, variar la periodicidad y el contenido de los informes requeridos o, en su caso, establecer las medidas complementarias de protección ambiental que fueran precisas de acuerdo con los resultados del seguimiento ambiental.

En aplicación del artículo 43 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la presente DIA perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicada en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid, no se hubiera comenzado la ejecución del proyecto en el plazo de cuatro años. El promotor podrá solicitar


la prórroga de la vigencia de la DIA antes de que transcurra dicho plazo, debiendo justificar la inexistencia de cambios sustanciales en los elementos esenciales que sirvieron para realizar la evaluación de impacto ambiental.

De conformidad con lo establecido en el artículo 39.2 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, la eficacia de la presente Resolución queda demorada al día siguiente al de su publicación, debiendo ésta producirse en el plazo de tres meses desde su notificación al promotor. Transcurrido dicho plazo sin que la publicación se haya producido, por causas imputables al promotor, la resolución no tendrá eficacia.

Según lo señalado en el artículo 41.4 de la Ley 21/2013, la DIA no será objeto de recurso sin perjuicio de los que, en su caso procedan en vía administrativa y judicial frente al acto por el que se autorización del proyecto.

Lo que se comunica para su conocimiento y a los efectos oportunos.

EL DIRECTOR GENERAL DE
MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD



D.G. DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS

ANEXO I.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO SEGÚN LOS DATOS DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto de referencia consiste en la prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la Sección C), sepiolita, TOLSADECO, N° 2566. Esta Concesión fue otorgada a [REDACTED] S.A. por un plazo de treinta (30) años, mediante título de otorgamiento de la Dirección General de Minas e Industrias de la Construcción (ahora Dirección General de Industria, Energía y Minas) de fecha 13 de septiembre de 1977. TOLSADECO forma parte del Grupo Minero Victoria.

[REDACTED] dispone de otras Concesiones del citado Grupo Minero Victoria, algunas de ellas en actividad, en el entorno de la Concesión TOLSADECO n° 2566 con el fin de obtener un producto homogéneo en calidad y coste. Tales diferentes explotaciones comparten un taller donde realizan las operaciones de mantenimiento de maquinaria propia.

La Concesión TOLSADECO N° 2566 abarca una superficie de 512 ha, de las cuales unas 3,50 ha (34.985 m²) ya han sido explotadas y 5,59 ha (55.926 m²) se encuentran en fase intermedia de explotación o de relleno, totalizando 9,09 ha (9.0911 m²) de hueco abierto.

Los terrenos de la explotación se encuentran en el borde este del municipio de Madrid, en los distritos de Vicálvaro, Barajas y San Blas, afectando a las parcelas catastrales 37, 38 y 172 del polígono 4; y a las parcelas catastrales 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 83 y 1001 del polígono 5.

Estas parcelas se ubican en un área antropizada, al norte del barrio de Vicálvaro y entre grandes infraestructuras viarias. Así, por el norte discurre la carretera M-40, por el sur la autopista R-3 y por el oeste la carretera que une los distritos de Vicálvaro y San Blas. La distancia a viviendas de la explotación es de aproximadamente 270 m.

El acceso a la zona de explotación se realiza desde un camino de tierra de 10 m de anchura mínima que parte de la carretera M-203, donde se ha instalado una rejilla para la limpieza de barro procedente de la explotación. El acceso y los caminos internos serán regados mediante camión cisterna.

La superficie mineralizada a explotar comprende una extensión de 15,16 ha (151.651 m²), estimándose una superficie final a explotar a muro de mineral de 5,67 ha (56.732 m²). La superficie total mineralizada, pendiente de restaurar y restaurada, se estima en 33,23 ha (332.281 m²). A lo largo del perímetro de la zona explotación está previsto instalar un cerramiento que consistirá en un vallado de alambre de dos hileras, protegido, además, por un caballón de tierra de aproximadamente 1 m de altura. En el límite con edificaciones de uso industrial, al norte y oeste, se dejará una banda de protección de 6 m.

Se continuará aplicando el mismo método de explotación, que es a cielo abierto con arranque directo, mediante minería de transferencia. Las labores se iniciarán con la extracción de la tierra vegetal, cuyo espesor se estima en 0,3 m. Seguidamente se procederá al arranque directo de la cobertera sobre la capa mineralizada. El yacimiento mineral tiene una potencia aprovechable de 5,42 m, siendo la profundidad media del recubrimiento de estéril de 44,90 m y la profundidad final media de 50,20 m y máxima de 61,10 m. Así, el frente de avance tendrá tres o cuatro bancos de 12 m de altura para la extracción de estéril y un banco para el mineral aprovechable equivalente a su espesor.

El promotor distingue tres zonas de trabajo:

- La Zona de Desmonte corresponde al frente de avance de la excavación, de donde se arranca el estéril de recubrimiento sobre la capa de mineral, estéril que se transporta a la Zona de Restauración.
- La Zona de Arranque del Mineral, en la que se extrae la capa mineralizada, transportándose el producto a las fases subsiguientes de aprovechamiento.
- La Zona de Restauración, donde en las áreas ya explotadas se disponen los estériles procedentes de las Zonas de Desmonte para la recuperación morfológica de los terrenos explotados.

Se estima que el total de las reservas aprovechables es de 307.487 m³ (368.984 t), siendo el volumen de estériles de 3.982.289 m³ y de tierra vegetal de 99.571 m³. El ritmo de explotación se prevé con una producción anual de 33.544 t de mineral, generando un volumen de estéril de 362.026 m³ al año, estimándose una duración de la actividad minera de 11 años, distribuidos en tres fases. El avance de la explotación se realizará desde el este, continuando con el frente actual, hacia el oeste.

Dado que es una explotación minera ya en funcionamiento, actualmente existe una zona de aproximadamente 9 ha que ha sido parcial o totalmente explotada y que no ha recibido labores de restauración. Así, durante el primer año de la fase 1 se ha proyectado la restauración del hueco existente, reduciendo la superficie abierta (sin contar los taludes de restauración) a 5 ha. En el segundo y tercer año de esta fase 1 se procederá a la extracción del mineral ubicado bajo la antigua rampa de acceso, dejando una superficie abierta de 24.967 m².

Las fases 2 y 3 continúan con la explotación del recurso, teniendo una duración de 4 años cada una de ellas y manteniéndose una secuencia de explotación- restauración 5 ha.

Para las labores extractivas se utilizará la maquinaria siguiente: 2 retroexcavadoras para arranque de material, pala cargadora para limpieza de vertederos y caminos, 4 dumpers de 35 m³ de capacidad para el movimiento de estériles y camiones articulados tipo "bañera" para el transporte del mineral a la planta de tratamiento. Además, se dispondrá de una motoniveladora para el acondicionamiento de caminos y de un camión de riego.

No será necesario la instalación de ninguna infraestructura en la zona de aprovechamiento minero. El mineral extraído se transportará a una instalación de machaqueo con 350 t/h de capacidad, que se encuentra fuera del ámbito de la Concesión objeto del proyecto. Posteriormente, el mineral reducido se traslada a las áreas de secado al aire para reducir su humedad hasta la de equilibrio con la humedad atmosférica (desde el 40-45% inicial hasta el 25-28%). Una vez secado, se transporta a la planta de tratamiento de Vallecas para su acabado posterior.

Se estima una frecuencia de transporte entre zona de explotación y planta de tratamiento de aproximadamente 35 viajes al día, durante 40 días al año entre los meses de junio a septiembre.

El suministro de energía eléctrica se realiza mediante dos grupos electrógenos que suministran energía auxiliar, especialmente para el bombeo de las aguas pluviales acumuladas en la plaza de cantera, de donde procederá la utilizada para el riego de pistas. Tal riego se realiza con una cuba remolcada por un tractor, que tiene una capacidad de 20 m³. Se estima que durante los 11 años de actividad se habrá aprovechado un volumen de 69.300 m³.

A su vez, las aguas acumuladas en los huecos serán bombeadas a la red natural de drenaje, que se dirige al arroyo Ambroz. Para ello, está previsto emplear bombas sumergibles y con capacidad para elevar el agua hasta 70 m de altura. Se estima que se evacuará hacia el cauce citado un caudal máximo de 1,8 m³/h.

Para reducir los efectos sobre el medio natural e integrar en el paisaje el hueco producido, devolviendo a los terrenos explotados la posibilidad de sustentar algún otro tipo de uso, el EslA propone una restauración de las áreas explotadas simultánea a los trabajos de extracción de la sepiolita, encaminada a la restauración topográfica y la recuperación de la cubierta herbácea.

Respecto a la zona actualmente sin restaurar, se estima necesario disponer de un volumen de tierras de 2.348.162,55 m³ para poder reducir la superficie abierta de 9 a 5 ha. Estos trabajos se acometerán durante el primer año de la prórroga solicitada. El volumen de tierras citado podrá provenir de los propios estériles o de excavaciones situadas en la zona norte de la mina (explotación contigua), contemplándose también el uso de aportes externos previamente autorizados.

La restauración propuesta para el territorio afectado por la prórroga de la Concesión de Explotación consiste en la utilización directa de los estériles procedentes del desmonte en el relleno de la zona de restauración, dejando el terreno a cota original con una cadencia aproximada de un año. El déficit volumétrico que supone la capa mineralizada (5,42 m) es compensado por el efecto del esponjamiento del estéril, no siendo necesario el aporte de minerales ajenos a la explotación. Así, considerando un factor de esponjamiento de 1,10, se dispone de 4.380.518 m³ de estéril para relleno del hueco a restaurar, cuya superficie se estima en 27,69 ha (276.911 m²), resultando un excedente de 100.748 m³, que serán distribuidos por la superficie rellenada.

Sobre la capa de estériles se extenderá la cobertera vegetal con un espesor medio de 0,5 m. El relleno se realizará hasta un metro sobre la cota original del terreno, incluida la reposición de la tierra vegetal, previendo futuros asentamientos. La morfología resultante permitirá el drenaje natural de las aguas. Finalmente, se realizará una siembra de especies herbáceas gramíneas (*Hordeum murinum*, *Dactylis glomerata*, *Festuca ovina*, *Lolium rigidum* y *Avena sativa*) y leguminosas (*Bromus madritensis*, *Trifolium subterraneum*, *Sanguisorba minor* y *Vicia sativa*) rústicas

Debido al desfase entre la explotación y la restauración, es necesario crear dos zonas de acopio temporal de materiales: uno para la cobertera vegetal, que será acopiada a lo largo del perímetro de la explotación formando un cordón de 2 m de altura, y otra para el estéril, que se situará a 50 m de la excavación y con una altura máxima de 6 m.

Respecto a los efectos esperados derivados de la vulnerabilidad del proyecto ante riesgos de accidentes graves o de catástrofes que incidan en el mismo, el promotor realiza un informe de la vulnerabilidad del proyecto, entendida como "*características físicas de un proyecto que pueden incidir en los posibles efectos adversos significativos que sobre el medio ambiente se puedan producir como consecuencia de un accidente grave o una catástrofe*".

En el análisis realizado el promotor destaca el carácter fuertemente antrópico del entorno del proyecto y destaca las siguientes conclusiones:

- Los riesgos asociados a la ejecución del proyecto son muy poco probables.

- Las intensidades previsibles de los riesgos son muy bajas.
- No hay ninguna razón previa para presuponer una repetitividad de los riesgos evaluados.
- El propio proyecto contempla acciones preventivas y acciones correctivas para los riesgos asociados a los accidentes graves y leves de carácter interno.
- En la mayoría de los casos los efectos ambientales de los riesgos asociados a accidentes graves o catástrofes naturales debidos a las características del proyecto se califican cualitativamente como positivas.

ANEXO II.- RESUMEN DEL ANÁLISIS TÉCNICO.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 40 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se procede a realizar el análisis técnico del expediente. A continuación se resume dicho análisis, incluyendo los principales puntos del EsIA.

La solicitud de prórroga de la Concesión TOLSADECO N° 2566 fue sometida al procedimiento de evaluación de impacto ambiental ordinario recogido en el Capítulo II del Título III de la Ley 2/2002, de 19 de junio, de Evaluación Ambiental de la Comunidad de Madrid, concluido con la emisión de la correspondiente Declaración de Impacto Ambiental (DIA) favorable con condiciones, mediante Resolución de fecha 3 de agosto de 2010.

Posteriormente, las características del proyecto minero originalmente presentado fueron variadas, habiéndose procedido a la modificación de la citada DIA en dos ocasiones: una mediante Resolución de fecha 23 de febrero de 2012, en la que se disminuye la superficie de explotación, y otra mediante Resolución de fecha 4 de junio de 2014, en la que se aprueba una reprofundización de la explotación.

La citada DIA ha perdido la vigencia y ha cesado los efectos que le son propios, por lo que el promotor ha solicitado un nuevo procedimiento de evaluación de impacto ambiental que incluye el proyecto minero original junto con las modificaciones mencionadas, habiéndose adaptado a las condiciones que se establecieron en la DIA y sus modificaciones citadas.

Sin embargo, cabe señalar que en la última modificación aprobada, y debido a la variación de la cota final de explotación, se cambió la condición 2.3 de la DIA, estableciendo en 5 ha el máximo desfase superficial entre los terrenos alterados por la explotación y los terrenos restaurados, y aplicando dicho desfase a las zonas explotadas durante la anterior Concesión de TOLSADECO N°2566, por lo que no se pueden comenzar los trabajos extractivos hasta que no se haya restaurado dichas zonas excepto 5 ha.

La Evaluación del Impacto Ambiental de la prórroga de la Concesión "TOLSADECO N° 2566" debe realizarse teniendo en cuenta los efectos acumulados y las sinergias entre las acciones de ésta con las explotaciones existentes en el mismo espacio geográfico del Grupo Minero Victoria, siendo de especial relevancia conseguir una restauración de los terrenos alterados lo más homogénea posible y lo más adecuada a las condiciones ambientales del entorno en el que se encuentran. Así, la presente DIA, además de garantizar que el proyecto presentado se desarrolle con el mínimo impacto sobre el entorno, se formula en coherencia con los criterios ambientales, especialmente de restauración, aprobados para las explotaciones mineras colindantes, unificando los criterios de explotación-restauración de las actividades de todas ellas.

El proyecto de explotación presentado para el nuevo periodo solicitado prevé continuar avanzando con el hueco abierto en la actualidad y explotar los terrenos todavía no alterados adyacentes a él por el oeste. Este hueco abarca una superficie aproximada de 9 ha, estando previsto en los primeros tres años de la prórroga solicitada finalizar las labores de extracción y restauración hasta dejar una superficie abierta inferior a las 5 ha establecidas en la modificación de la DIA de fecha 4 de junio de 2014.

Sin embargo, debido al largo periodo transcurrido desde que se dejaron de realizar las labores mineras en el hueco existente, se ha ido acumulando en su interior un gran volumen de agua de escorrentía, al formar una cuenca cerrada, siendo necesario vaciarlo para poder iniciar su relleno.

En el EsIA se han considerado alternativas que corresponden a sucesivas modificaciones del proyecto de explotación original, que se detallan a continuación:

- Alternativa 1, que coincide con el proyecto original de 2009, en el que la explotación se plantea con una extensión de 21,07 ha (210.726 m²), un espesor medio de mineral de 3,60 m y una profundidad media de 34,2 m, que resulta en unas reservas de mineral de 910.337 t y un volumen de estéril de 720.683 m³ al año.
- Alternativa 2, que se corresponde con la modificación al proyecto original, solicitada en el año 2011. En esta alternativa se excluye la intervención en la zona noroeste de la explotación, donde existen edificaciones y actividades industriales, disminuyendo así el área total afectada hasta 15,57 ha (155.734 m²), con la misma profundidad media y espesor de mineral, que resulta en una cantidad de mineral de 672.770 t (560.642 m³) y un volumen de estéril de 484.191 m³ al año.
- Alternativa 3, en la que, para la misma superficie de explotación de la alternativa 2, se propone incrementar la profundidad de la explotación, al medirse un espesor medio de mineral de 5,42 m, modificación que fue propuesta en el año 2013. Esta alternativa se corresponde con la solución adoptada, descrita en el anexo I.

La alternativa 1 se desecha directamente por ocupar mayor superficie que las otras dos y por ocupar una serie de zonas edificadas y/o con algunas actividades en funcionamiento.

Respecto a las alternativas 2 y 3, el promotor elige la 3 teniendo en cuenta los datos comparativos que se muestran en la siguiente tabla:

	Alternativa 2	Alternativa 3
Superficie mineralizada	155.734 m ²	151.651 m ²
Volumen de mineral	560.642 m ³	307.487 m ³
Volumen de estéril	5.326.103 m ³	3.982.289 m ³
Recubrimiento medio de estéril	34,20 m	44,9 m
Potencia media mineral	3,60 m	5,42 m

La explotación se ubica en el borde este del municipio de Madrid, en un área muy transformada por la acción del hombre. Así, la Concesión TOLSADECO N° 2566 ocupa la parte sur de unos terrenos históricamente alterados por las explotaciones mineras que lleva a cabo el Grupo Minero Victoria que, además, se encuentran confinados por áreas urbanas y grandes infraestructuras de transporte. Concretamente, los terrenos que se pretenden explotar limitan por el norte y el este con la explotación VICTORIA, por el sur con la autopista R-3, que los separa del barrio de Vicálvaro, y al oeste con la carretera M-40, que los separa del barrio de San Blas.

Así, las viviendas más cercanas a la explotación se encuentran a una distancia aproximada de 270 m, en el barrio de Vicálvaro. Además, tal y como expone en su informe el Área de Calidad Atmosférica, próximo se encuentra la zona verde del parque de la Vicalvarada y el polideportivo municipal de Vicálvaro.

El ámbito del proyecto minero se ubica en la Cuenca del Tajo, sobre materiales de la edad Miocena (Era Terciaria) y Cuaternaria. Dentro del Mioceno se distingue el tramo detrítico, formado por limos y arenas arcósicas, y por debajo el tramo lacustre, constituido por arcillas esmectíticas, sepiolitas y carbonatos de carácter lentejonar. Al norte del camino de Ambroz, aparece una pequeña zona de materiales Cuaternarios con arenas cuarzo-fedespáticas, gravas y cantos (glacis y superficies). El relieve es suave, con altitud en torno a los 675

msnm, característico de la superficie divisoria entre la cuenca del río Jarama y la del río Manzanares. Sin embargo, este relieve se encuentra alterado, existiendo un hueco con una profundidad de hasta 40 m.

En los materiales del Mioceno se ubica el sistema acuífero nº 14 Tercero detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres, que en Madrid forma un acuífero profundo heterogéneo y anisótropo que coincide con la masa de agua subterránea Madrid: Manzanares-Jarama (código 030.010). Según muestra el control piezométrico realizado, con un sondeo de 80 m de profundidad en la zona a explotar y otro de 20 m de profundidad en la plaza del hueco actual, la diferencia topográfica mínima entre la cota de explotación minera y el primer nivel de aguas subterráneas es de un mínimo de 35 m, separadas por materiales impermeables (lutitas y yesos). Así, en el EsIA se concluye que las labores de explotación no afectarán al sistema hídrico subterráneo y se cumplen las indicaciones realizadas al respecto por la Confederación Hidrográfica del Tago y el Área de Calidad Hídrica.

La Concesión está situada en la cuenca del río Jarama, cerca de la divisoria con el río Manzanares, si bien se indica en el EsIA que en su entorno no existen cauces definidos como tal. Sin embargo, por su borde norte discurre el cauce del arroyo de Ambroz, actualmente muy alterado y prácticamente inapreciable por las labores mineras que se han llevado a cabo y se están llevando a cabo en las explotaciones del Grupo Minero Victoria. En todo caso, su exiguo cauce desaparece al este, bajo las vías férreas del Centro Logístico de Vicálvaro.

Dada la presión que ejercen las actividades humanas en el entorno, la vegetación se reduce a eriales desarrollados sobre antiguos cultivos situados en las zonas todavía no alteradas por labores mineras. Según se indica en el EsIA, se trata de formaciones herbáceas que ocupan una superficie de 9,57 ha dentro del ámbito estudiado. La fauna se encuentra muy condicionada a este tipo de vegetación y a la presencia de zonas urbanas, estando formada por especies adaptadas a la presencia de actividades humanas. Las especies de mayor interés pertenecen al grupo de los anfibios, incluyendo el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y el sapo corredor (*Bufo calamita*), que se encuentran recogidas en el anexo IV de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.

Se trata, por tanto, de un paisaje periurbano que se califica en el EsIA con una calidad y fragilidad baja. Respecto a la visibilidad del área que se pretende explotar, se señala que no es observable desde las carreteras ni desde las zonas urbanas circundantes, al encontrarse deprimida sobre el terreno. Sin embargo, se ha podido comprobar que la parte sur y oeste de los terrenos que se pretende explotar son visibles desde el ramal del enlace de la autopista R-3 con la avenida de Canillejas a Vicálvaro y desde la glorieta de ese enlace y la propia avenida.

Los terrenos de la Concesión TOLSADECO Nº 2566 se encuentran fuera de espacios naturales protegidos y no afectan a hábitats naturales de interés comunitario. Tampoco discurren vías pecuarias, siendo la más cercana la Vereda de la Elipa o Camino Viejo de Madrid, situada al oeste y al otro lado de la carretera M-40.

Según el planeamiento vigente en el municipio de Madrid, los terrenos que se pretenden explotar se encuentran clasificados urbanísticamente como Suelo Urbanizable No Programado. Al respecto, el Ayuntamiento de Madrid expone en su informe que se encuentra en fase inicial de Avance del Plan de Sectorización la modificación del Plan General en el ámbito de ordenación UNP.4.03 "Nueva Centralidad del Este", entendiendo

que la vigencia de la concesión no queda clara al estar tramitándose su prórroga. Sin embargo, en la respuesta a las alegaciones e informes sectoriales recibidos, el promotor presenta la licencia de actividades y la licencia de funcionamiento otorgada por dicho Ayuntamiento a la explotación.

A su vez, la Comisión Gestora del Ámbito Urbanístico “Nueva Centralidad del Este” y las sociedades Promociones Urbanas, [REDACTED], que forman parte de ella, consideran que la Concesión TOLSADECO Nº 2566 ha caducado, debido a que ha transcurrido el plazo establecido en el Reglamento General para el Régimen de la Minería sin que se haya otorgado la prórroga para el nuevo periodo de 30 años. Sin embargo, el promotor señala que la citada prórroga fue solicitada el 22 de agosto de 2004, antes de los tres años de la terminación de la vigencia inicial, como establece el citado reglamento; y que desde entonces se encuentra en tramitación el expediente de prórroga.

Posteriormente, se realiza la identificación de impactos para la fase de operación minera y la fase de abandono, señalando las acciones del proyecto susceptibles de generar afecciones (decapado del suelo, excavación del estéril y del mineral, transporte del mineral a la fábrica y acciones de restauración que conlleven movimiento de tierras) y los factores afectados. Para la valoración de los impactos identificados, primero se caracterizan éstos de manera cualitativa, a partir de una serie de atributos descriptivos, clasificándolos en compatibles, moderados, severos y críticos. Si bien todos los impactos son considerados compatibles, destacan los impactos acústicos, sobre la calidad del aire, sobre la geomorfología y sobre el paisaje.

Uno de los efectos más relevantes del proyecto, dada su situación próxima a zonas residenciales y sensibles (áreas deportivas y zonas verdes), es la posible contaminación por emisiones de partículas pulverulentas y la posible alteración del bienestar de las personas por incremento de ruido. Respecto a las emisiones de polvo, el promotor aporta mediciones de inmisión de partículas sedimentables realizadas en el borde norte, noroeste y noreste de la explotación, obteniendo valores inferiores a 195 mg/m² y día. Si bien estos valores se encuentran por debajo del límite establecido por esta Dirección General para actividades similares (300 mg/m² y día), debe tenerse en cuenta que las mediciones se han realizado en la parte de la explotación más alejada de las zonas residenciales y sensibles cercanas y que no se han medido partículas en suspensión totales.

En todo caso, la citada Área de Calidad Atmosférica expone que se trata de una actividad del Grupo B del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, estando sometida al trámite de autorización. A su vez, establece la periodicidad y tipo de controles que deben aplicarse para emisiones difusas, las normas que deben seguirse en esos controles y los valores de referencia de emisión para partículas en suspensión totales (150 µg/m³) y para partículas sedimentables (300 mg/m² y día). Esa Área considera adecuadas las medidas propuestas por el promotor.

El EslA no considera la influencia que podría tener la actividad minera sobre el cambio climático. Por consiguiente, debe tenerse en cuenta que ésta tiene un efecto directo sobre el cambio climático, debido a las emisiones de CO₂ y óxido nítrico en el uso de maquinaria, en el transporte de materiales y en el consumo de energía en el tratamiento de éstos. Además, afecta a la disponibilidad de sumideros de CO₂, por la pérdida de vegetación y de suelo disminuye la superficie para su captación. Sin embargo, las condiciones de la explotación no cambiarán sustancialmente respecto a la situación actual y la restauración progresiva permitirá recuperar la vegetación y el suelo. En todo caso, se deben aplicar medidas de ahorro y efectividad energética para minimizar el efecto de la actividad sobre el

cambio climático.

Respecto al ruido, el promotor ha estimado el nivel de presión sonora que se percibirá en las zonas residenciales, verdes y deportivas del entorno próximo, obteniendo valores inferiores a 55 dB(A) en todos ellos excepto en una zona verde situada al oeste de los terrenos que se pretenden explotar, al otro lado de la avenida de Canillejas a Vicálvaro, donde se ha obtenido un nivel sonoro de 74,1 dB(A). Al respecto, cabe señalar que el Área de Calidad Atmosférica solicita que se establezca un caballón de tierras entre la explotación minera y la avenida de Canillejas a Vicálvaro, con una altura suficiente para amortiguar el ruido generado sobre el parque de La Vicalvarada (zona verde) y el polideportivo Vicálvaro (zona deportiva) próximos y para todo el periodo de explotación.

Como se ha indicado, los terrenos son visibles desde el ramal de enlace de la R-3 con la avenida de Canillejas a Vicálvaro y desde esta avenida, por lo que el caballón solicitado por esa Área ocultará la explotación a los usuarios de esos viales.

Sobre los posibles impactos de la actividad sobre el medio hídrico, cabe destacar que el promotor tiene la intención de verter en el cauce del arroyo de Ambroz el agua achicada en el hueco actual, a un ritmo que estima con un caudal máximo de 1,8 m³/h. Teniendo en cuenta el estado actual del cauce, la presencia de obstáculos a lo largo de su recorrido en superficie y que se encuentra soterrado a partir del Centro Logístico de Vicálvaro, se deberá adecuar el caudal de vertido de manera que no se ocasionen daños a las actividades existentes aguas abajo del citado hueco. En todo caso, el vertido debe ser autorizado por la Confederación Hidrográfica del Tajo.

Con el objeto de minimizar los impactos sobre el medio hídrico, esa Confederación y el Área de Calidad Hídrica han establecido una serie de condiciones recogidas en el Anexo III, que han sido tenidas en cuenta en la elaboración del condicionado de esta DIA.

Seguidamente se presenta una propuesta de medidas correctoras y protectoras, entre las que se destacan las siguientes:

- Adecuado manteniendo, con las revisiones legales en plazo de vehículos y maquinaria.
- Medidas para minimizar la producción de polvo (riego intermitente de pistas de rodadura, frente de carga, etc., limitación de la velocidad a 20 km/h y planificación y control del transporte, cubrición de la carga de los camiones de transporte a fábrica, no realizar extracción y carga con vientos fuertes, compactado de viales internos).
- Sistema de eliminación de restos de barro y tierras de los vehículos en ruedas, antes de salir a la carretera.
- Vallado o cerramiento sólido de la instalación o partes de ella, para favorecer una menor velocidad del viento y una menor dispersión del material pulverulento.
- Instalación de elementos elásticos en contenedores de camiones de transporte y descarga del material, para amortiguar el ruido producido por el cierre del portón tras el vaciado.
- Cuando sea posible, evitar que los procesos aquí estudiados se ubiquen o concentren sobre los perímetros de la zona de explotación, en especial sobre el límite occidental.
- Si no es posible lo anterior y mientras la maquinaria no trabaje a una cota inferior a la del terreno, establecimiento de un caballón de tierra que actúe de barrera acústica de las zonas más sensibles (zona verde oeste de la avenida de Canillejas a Vicálvaro).
- Extracción de la tierra vegetal previa a la ocupación de los suelos y almacenamiento de ésta en caballones de 2 m de altura en zonas de escasa pendiente y buenas condiciones de drenaje.

- Realizar el mantenimiento de la maquinaria en talleres autorizados situados fuera de la Concesión TOLSADECO N°2566.
- Abandonar los trabajos tras retirar los cerramientos y limpiar los residuos en parcelas y accesos, así como recuperar los viales utilizados y afectados, entre ellos el camino de Ambroz, y suprimir los que se abrieron durante la explotación.

El EsIA también recoge un capítulo denominado “Restauración del terreno alterado”, describiendo las medidas tendentes a restituir el terreno alterado por la actividad extractiva. La restauración morfológica consiste en el relleno hasta cota original del hueco minero para, posteriormente, reponer la tierra vegetal y acondicionar el sustrato para facilitar el asentamiento de vegetación.

El relleno del hueco se realizará con los estériles de la explotación, indicando el promotor que el déficit de tierra que supone la capa mineralizada, estimado en 3,6 m, es compensado por el aumento del volumen que experimenta el estéril debido al efecto del esponjamiento. Así, considerando un coeficiente de esponjamiento de 1,11, se dispone de 4.380.518 m³ de estéril para relleno del hueco a restaurar, cuya superficie se estima en 27,69 ha (276.911 m²), resultando un excedente de 100.748 m³, que serán distribuidos por la superficie rellenada.

A su vez, se estima necesario disponer de un volumen de tierras de 2.348.162,55 m³ para poder realizar el relleno del hueco existente y conseguir una superficie abierta de 5 ha (descontados los taludes de restauración) entre la situación actual y el inicio de los trabajos en los terrenos que quedan por explotar (primer periodo de la fase 1). Según se indica en el EsIA, ese volumen de tierras podrá provenir de los propios estériles o de excavaciones situadas en la zona norte de la mina, situadas en la explotación contigua, contemplándose también el uso de aportes externos previamente autorizados. Sin embargo, no se ha estimado el volumen de material exterior que sería necesario aportar, ni se indica su origen ni características admisibles según la litología y edafología del lugar, y tampoco se definen la gestión (acopios, tráfico de camiones, etc.) y el control de entrada del material.

Respecto al uso de estériles de explotaciones mineras situadas al norte, que se encuentran dentro del Grupo Minero Victoria y de las que el promotor es también titular, cabe señalar que el volumen que se requiera no puede comprometer la restauración de los huecos abiertos en ellas, teniendo en cuenta que los planes de restauración de esas explotaciones contemplan también el relleno a cota original.

Por tanto, se considera que debería elaborarse un único Plan de Restauración para las explotaciones del Grupo Minero Victoria, de modo que efectivamente se garantice la restauración de todos los huecos abiertos a la cota original del terreno, con una estimación conjunta de las disponibilidades de estériles y del movimiento de éstos entre ellas, y con una planificación global de las labores de recuperación de los terrenos.

En la restauración propuesta, el promotor no define el uso al que estará destinado el terreno recuperado. Así, únicamente se prevé realizar una siembra de especies herbáceas rústicas, tanto de gramíneas como de leguminosas.

Finalmente, el EsIA incluye un programa de vigilancia ambiental, que recoge los controles y acciones de seguimiento de las medidas ambientales propuestas, así como aquéllas solicitadas en los informes del Ayuntamiento de Madrid, del Área de Calidad Hídrica y del Área de Calidad Atmosférica.

Por consiguiente, a juicio de la redacción del presente documento, los efectos ambientales desfavorables de mayor entidad son, además de los propios derivados de una explotación minera de grandes profundidades con arranque directo escalonando el vaciado en varios bancos, es la modificación de la morfología primigenia y el paisaje derivado que, si bien se pretende recuperar los terrenos a su cota original, se prolongará en el tiempo durante casi 30 años. Además, debido al entorno periurbano en el que se ubica la Concesión TOLSADECO N° 2566, rodeada de áreas urbanas con usos sensibles, se consideran relevantes los efectos ambientales sobre la población debida a las emisiones de partículas y al incremento del ruido.

ANEXO III.- RESUMEN DEL RESULTADO DEL TRÁMITE DE INFORMACIÓN PÚBLICA Y DE LAS CONSULTAS.

Mediante anuncio en el Boletín Oficial de la Comunidad de Madrid de fecha 13 de septiembre de 2016, la Dirección General de Industria, Energía y Minas sometió a información pública el proyecto técnico, el EsIA y el Plan de Restauración del proyecto de explotación correspondiente a la "Prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la sección C) sepiolita, denominada TOLSADECO, N° 2566".

Posteriormente y mediante documento de referencia de entrada en el Registro General de esta Consejería N° 10/125164.9/17, de fecha 10 de julio de 2017, la Dirección General de Industria, Energía y Minas, como órgano sustantivo, remite al Área de Evaluación Ambiental de la antigua Dirección General del Medio Ambiente, junto con el proyecto técnico, el EsIA, el Plan de Restauración y las alegaciones e informes sectoriales al proyecto de "Prórroga de la Concesión de Explotación de recursos de la sección C) sepiolita, denominada TOLSADECO, N° 2566", así como el informe de contestación a las mismas.

	Informes emitidos
Área de Evaluación Ambiental	7/02/2017
Área de Conservación de Montes	23/12/2016
Área de Calidad Atmosférica	21/11/2016
Área de Calidad Hídrica	14/11/2016
Dirección General de Patrimonio Cultural	-
Dirección General de Carreteras e Infraestructuras	-
Ministerio de Fomento	-
Confederación Hidrográfica del Tajo	30/11/2016
Ayuntamiento de Madrid	16/11/2016
	21/10/2016
	19/10/2016
	19/10/2016
	19/10/2016
	-
	-

A continuación, se resumen aquellos aspectos de carácter ambiental puestos de manifiesto en las alegaciones e informes sectoriales presentados, así como las consideraciones a las mismas hechas por el promotor:

Confederación Hidrográfica del Tajo

La Confederación Hidrográfica del Tajo realiza las siguientes indicaciones:

- No se podrá afectar al nivel freático, realizándose la extracción siempre por encima del mismo, para evitar la aparición de lagunas artificiales.

El promotor expone que la explotación no afectará al nivel freático, ya que los datos piezométricos locales muestran una diferencia topográfica mínima de 35 metros entre la cota de explotación minera y el primer nivel de aguas subterráneas. Además, en el sondeo de 80 m de profundidad que ha realizado (10 m por debajo de la profundidad máxima de explotación) no se encontró agua.

- La explotación debe trabajar con recirculación de las aguas de proceso, es decir, que actúa con “vertido cero”. Las aguas residuales de vestuarios o aseos deberán verterse a los colectores municipales, siendo el Ayuntamiento el competente para otorgar la autorización de vertido. Si no fuera posible y el vertido se realizara al dominio público hidráulico, la autorización deberá ser otorgada por esa Confederación Hidrográfica.
- Los vertidos de agua a cauce público procedente del drenaje deberán contar con la preceptiva autorización, evitándose el vertido a los cauces cercanos de lodos resultantes del lavado de áridos en la planta.
- Se diseñarán redes de drenaje superficial para evitar el contacto con las aguas de escorrentía.

A las anteriores indicaciones, el promotor responde señalando que la escorrentía acumulada en el fondo impermeable es evacuada por medio de bombas de lodos y utilizadas en el riego de caminos. En todo caso, señala que contará con redes de drenaje superficial para evitar el contacto con las aguas de escorrentía y que, en caso de derivación de aguas a cauce público, se solicitará la pertinente autorización. A su vez, indica que en la explotación no se realizan procesos y no existen vestuarios ni aseos.

Sin embargo, dado que en el hueco actual se ha acumulado agua durante los años en los que la explotación ha estado parada, en su inicio se producirá un vertido de esa agua al dominio público hidráulico, para lo que el promotor solicitará la correspondiente autorización a esa Confederación.

- El mantenimiento de la maquinaria se realizará en lugar adecuado para ello, que incorpore sistemas de seguridad en caso de vertidos accidentales, en un área estanca con sistema de drenaje perimetral.
- Los vertidos líquidos procedentes del mantenimiento de maquinaria deberán ser almacenados en bidones para su posterior gestión por gestor autorizado, debiendo realizarse en un lugar controlado.
- Se gestionarán adecuadamente los residuos para evitar afecciones a los cursos de agua superficiales y subterráneos. Se evitará cualquier vertido de sustancias contaminantes de forma que todos los residuos sean gestionados por un gestor autorizado. Si se produjeran vertidos accidentales de aceites, lubricantes, etc., se procederá a inertizarlos.
- Todos los depósitos de combustibles y otras sustancias contaminantes del medio hídrico, así como las redes de distribución de los mismos, estarán debidamente sellados y estancos.

El promotor señala que el mantenimiento de la maquinaria se realiza en un taller autorizado y situado fuera de la concesión. Además, expone que el aceite, filtros y otros residuos se recogen en recipientes y se entregan a empresas autorizadas. En todo caso, manifiesta que no existen depósitos de combustible en la concesión.

- Se deberá presentar un plan de recuperación de las zonas afectadas una vez que la explotación haya tenido lugar.

Al respecto, el promotor señala que, junto al EsIA, se ha presentado el plan de restauración del espacio natural.

- Toda actuación que se realice en el dominio público hidráulico deberá contar con la

preceptiva autorización de esa Confederación Hidrográfica.

- Se han de respetar las servidumbres de 5 m de anchura de los cauces públicos.
- No se autorizarán dentro del dominio público hidráulico la construcción, montaje u ubicación de instalaciones destinadas a albergar personas.
- Toda actuación que se realice en zona de policía de cualquier cauce público deberá contar con la preceptiva autorización de esa Confederación Hidrográfica.

Ayuntamiento de Madrid

El Ayuntamiento de Madrid expone que se deberá controlar que la restauración de la zona ya explotada se realice a medida que se avanza en la extracción, garantizándose que concluida la fase 1 las 9 ha de espacio abierto existente en la actualidad se transformen en las 5 ha exigidas por la DIA caducada.

El promotor describe los trabajos que se van a realizar en la fase I para llegar al final de ella a una superficie abierta de unas 3,5 ha, que han sido detallados en el anexo I de la presente DIA.

Sobre la viabilidad urbanística de la explotación, ese Ayuntamiento informa que se encuentra en Suelo Urbanizable no sectorizado y que se encuentra en fase inicial de Avance del Plan de Sectorización la modificación del Plan General en el ámbito de ordenación UNP.4.03 "Nueva Centralidad del Este". Al respecto entiende que la vigencia de la concesión no queda clara al estar tramitándose su prórroga, por lo que considera que en el momento de concesión de prórroga se consultará con los Órganos competentes en materia urbanística para garantizar la compatibilidad de la actuación con el planeamiento urbanístico previsto en el ámbito.

Sin embargo, el promotor indica que, mediante escrito de fecha 30 de enero de 2009, el propio Ayuntamiento no cuestiona la viabilidad urbanística de la explotación en tanto la concesión esté vigente, adjuntado copia del citado escrito. Además, manifiesta que la explotación cuenta con licencia de obras y/o actividades (Decreto del Gerente Municipal de Urbanismo de 4 de agosto de 1993) y con licencia de funcionamiento (Decreto de 10 de agosto de 1995).

Finalmente, ese Ayuntamiento expone que el programa de vigilancia ambiental incluirá muestras periódicas del polvo generado y seguimiento de arqueología, hidrogeología, acústica y de las labores del plan de restauración.

Sobre emisiones de polvo, el promotor indica que estará a lo establecido por el Área de Calidad Atmosférica. Además expone que, una vez obtenga la DIA y antes de la autorización sustantiva, tramitará la solicitud de autorización en la Dirección General de Patrimonio Histórico (ahora Dirección General de Patrimonio Cultural) y actualizará el estudio acústico. Sobre el seguimiento hidrogeológico, el promotor indica que se incluirá en el programa de vigilancia ambiental el control mensual del piezómetro instalado. Finalmente, el promotor señala que el plan de restauración está firmado por un técnico competente y que se estará a lo establecido en el Real Decreto 975/2009.

La Comisión Gestora del Ámbito Urbanístico "Nueva Centralidad del Este" y las sociedades de promoción urbanística citadas (en adelante, alegantes), que forman parte del Consejo

Rector de esa Comisión Gestora, exponen que la concesión minera denominada TOLSADECO N° 2566 caducó en el septiembre de 2007 sin que el titular de la misma solicitar a tiempo la prórroga de dicha concesión, al entender que es en el año 2010 cuando se promueve el procedimiento de “Prórroga de Concesión de Explotación Sección C) TOLSADECO N° 2566”.

Por tanto, al entender no cumplido lo dispuesto en el artículo 49 la ahora derogada Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común y lo dispuesto en el artículo 81 del Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprobó el Reglamento General para el Régimen de la Minería, los alegantes consideran que la concesión ha caducado, al expirar el plazo de 30 años por el que fue otorgada sin que haya sido prorrogada.

Al respecto, el promotor señala que, con fecha 22 de agosto de 2004, presentó ante la Dirección General de Industria, Energía y Minas escrito solicitando la prórroga de la concesión TOLSADECO N°2566. Por tanto, dicha solicitud se presentó antes de los tres años de la terminación de la vigencia inicial y tal y como establece el artículo 81 del citado Reglamento General para el Régimen de la Minería, indicando el promotor que desde entonces se encuentra en tramitación el expediente de prórroga.

Además, la Comisión Gestora del Ámbito Urbanístico “Nueva Centralidad del Este” realiza una serie de observaciones al contenido del EsIA que se detallan a continuación.

- Falta de información sobre los vectores contaminantes de la actividad minera actualmente en operación, que condiciona de manera decisiva el proceso de evaluación.

En la contestación a las alegaciones recibidas, el promotor describe de manera resumida el proyecto minero que se evalúa, indicando que el mineral extraído se transporta a áreas de secado al aire que están situadas fuera de la concesión y que, una vez secado, se traslada a la planta de tratamiento de Vallecas. Al respecto, el promotor expone que las instalaciones citadas se encuentran autorizadas, razón por la que no vuelve a analizar sus afecciones en el EsIA.

- No considerar la alternativa cero, ni definir alternativas para aquellas actividades que se realizan fuera de la zona de extracción. A su vez, señala la ausencia de alternativas que formulen escenarios de futuro en la zona de extracción que sean técnicamente viables y que se aplica un monocriterio en lugar de un análisis global multicriterio.

Según el promotor, la alternativa cero es inviable por necesidad de tapar el hueco existente y considera que el EsIA contiene un verdadero análisis de alternativas reales, estudiadas en diferentes momentos hasta llegar a la que considera única alternativa verdaderamente ejecutable que permita el aprovechamiento de los materiales y la restauración a cota del terreno.

- El inventario ambiental no puede servir de base para establecer una adecuada identificación y valoración de impactos debido a:
 - Falta de identificación de las características ambientales realmente preexistente en el ámbito del yacimiento y su entorno inmediato.
 - Definición restrictiva del ámbito de estudio, que se refiere únicamente a una parte del desarrollo espacial de las posibles afecciones.

- Deficiencia o carencia de contenidos e, incluso, utilización de información errónea o sesgada.
- Ausencia de un estudio comparativo de la situación ambiental actual para cada alternativa.

Sin embargo, el promotor considera que el inventario ambiental tiene en cuenta la situación preoperacional del ámbito de estudio, considerando las zonas urbanas preexistentes, las vías de comunicación y las explotaciones limítrofes existentes, así como una superficie mucho más amplia a la zona de explotación. A su vez, expone que el ámbito estudiado cambia en función del elemento del medio analizado.

- No considera válida la identificación y valoración de impactos, destacándose los siguientes aspectos:
 - No realizar la evaluación de cada una de las alternativas propuestas.
 - No introducir modelizaciones, como el caso del ruido, la dispersión de partículas o la delimitación del dominio público hidráulico del arroyo Ambroz.
 - Definición de características ambientales que no responde a la realidad existente de un medio muy deteriorado por las actividades mineras preexistentes.
 - No tener en cuenta la existencia de otras instalaciones mineras adyacentes y, por tanto, el efecto acumulativo y sinérgico.
 - No utilizar datos mensurables de las variaciones previstas por la ejecución del proyecto.
 - No emplear metodologías que permitan la cuantificación de impactos.
 - No realizar la jerarquización de impactos.

Al respecto, el promotor manifiesta que se han analizado todas las directrices para la realización de estudios de impacto ambiental correspondientes a proyectos de extracciones mineras a cielo abierto facilitadas por la Consejería de Medio Ambiente, así como los informes sectoriales de consultas previas emitidos por los distintos organismos.

A su vez, considera que la metodología empleada se apoya en estudios realizados y en datos existentes del seguimiento de la explotación cuando estaba en funcionamiento. Además, expone que se han categorizado los impactos, siendo la valoración final compatible.

- Considera que el procedimiento metodológico empleado para definir las medidas preventivas y correctoras es contrario a las doctrinas recomendadas en los diferentes tratados de evaluación ambiental. Así, se indica que existen impactos significativos que carecen de definición de medidas correctoras y que el EsIA carece de presupuesto de las medidas.

El promotor indica que el trabajo realizado ha ido encaminado a eliminar el hueco existente mediante su tapado, y que se han considerado otras medidas relativas a aspectos ambientales como la contaminación acústica y atmosférica y a los residuos.

- Considera que el procedimiento metodológico empleado para formulación del programa de vigilancia y seguimiento ambiental carece de validez académica y científica, al no contemplarse todas las variables ambientales para las que el EsIA define medidas correctoras ni definirse acciones de seguimiento para ciertos impactos significativos. Igualmente, destaca la ausencia de presupuesto para las

labores de seguimiento ambiental.

Sobre el seguimiento ambiental, el promotor se refiere a los controles externos e internos que se realizan para medir la concentración de partículas en suspensión totales. Además, indica que se va a construir un caballón de tierras que actúe de barrera acústica entre la explotación minera y la avenida de Canillejas a Vicálvaro y que se incluirá el control mensual del piezómetro instalado con el fin de verificar que no se afecta al nivel freático.

- Considera que el documento de síntesis carece de las conclusiones relativas al análisis y evaluación de las distintas alternativas ni indica las dificultades informativas o técnicas encontradas en la realización del estudio.

A su vez, manifiesta que existe un riesgo potencial de accidentes muy elevado dentro de un espacio de elevada intensidad de uso, haciendo referencia a un accidente mortal que afectó a una persona. Entiende también que la explotación a cielo abierto dentro de un ámbito urbano no es compatible con el desarrollo del planeamiento urbanístico, en un marco de sostenibilidad; y que la ejecución del proyecto supone la enajenación y desaparición de un bien de dominio público, el arroyo Ambroz. También considera que se vienen incumpliendo los condicionantes impuestos por la DIA de la concesión.

Área de Calidad Hídrica

El Área de Calidad Hídrica, en relación con las afecciones al medio hídrico y al cumplimiento de la legislación vigente, informa lo siguiente:

- La excavación de la plaza de cantera no deberá afectar al nivel freático, salvaguardando al menos 0,5 m de protección sobre el mismo.

El promotor señala que el nivel freático no se verá afectado, habiendo comprobado que los datos piezométricos locales muestran una diferencia topográfica mínima de 35 metros entre la cota de explotación minera y el primer nivel de aguas subterráneas.

- Cumplimiento del punto 4.3 de la DIA de fecha 3 de agosto de 2010: *“la recogida y tratamiento de las aguas pluviales vertidas en la plaza de cantera se realizará mediante balsas de decantación, pudiéndose reutilizar las aguas decantadas como agua de riego de viales y caminos internos de la explotación”*.

Según el promotor, la escorrentía acumulada en el fondo de la explotación se evacúa mediante bombas de lodos y se utilizan en el riego de caminos, no estimando necesario el uso de balsas de decantación.

- Además de medidas para garantizar las condiciones de drenaje existente, incluir medidas relativas al control del arrastre de sólidos y contaminación, tanto en fase de explotación como en fase de restauración.

Al respecto, el promotor manifiesta que se contará con redes de drenaje superficial para evitar el contacto con las aguas de escorrentía.

- Aportar cartografía de las zonas inundables.

El promotor ha incorporado cartografía de zonas inundables en el EsIA.

- Recoger en el EsIA información sobre la vulnerabilidad de las aguas subterráneas a la contaminación a causa de la actividad desarrollada por la explotación.

Según el promotor, la actividad extractiva no genera contaminantes, al consistir en cargar con una pala los distintos volquetes. Además, recuerda que el nivel freático se encuentra, al menos, 10 m por debajo de la explotación.

- Informar sobre cómo se realiza el abastecimiento de agua de la explotación (pozo, cisternas o red de abastecimiento).
- Informar sobre cómo se efectuará el saneamiento de las aguas residuales procedentes de la caseta que se destine a vestuarios, comedor y oficina.

El promotor señala que los vestuarios, comedor y oficina se encuentran fuera de la concesión.

- Acreditar documentalmente en el EsIA la retirada por gestores autorizados de los aceites usados procedentes de la maquinaria, especificando la periodicidad de dicha retirada.

El promotor señala que la maquinaria se mantiene en un taller autorizado situado fuera de la concesión y que los residuos resultantes (aceites, filtros, etc.) se recogen en recipientes y se entregan a gestores autorizados, realizándose la retirada conforme a la legislación vigente.

- Incluir en el EsIA el correspondiente programa de vigilancia ambiental que permita el seguimiento eficaz y sistemático del cumplimiento de lo estipulado en la DIA.

Al respecto, el promotor señala que el EsIA incluye un programa de vigilancia ambiental.

Área de Calidad Atmosférica

Informa de que se trata de una actividad del Grupo B, código 04 06 16 01 “*Actividades primarias de minería no energética que conlleven la extracción o tratamiento de productos minerales cuando la capacidad es > 200.000 t/año o para cualquier capacidad cuando la instalación se encuentre a menos de 500 m de un núcleo de población*” del Catálogo de Actividades Potencialmente Contaminadoras de la Atmósfera, por lo que está sometida al trámite de autorización, indicando que se deberá aportar ante esta Dirección General la documentación pertinente para dicha tramitación.

Sobre dicha catalogación, el promotor expone que, una vez obtenga la DIA y antes de la autorización sustantiva, solicitará la citada autorización administrativa.

Respecto al control de emisiones, indica que deberán realizarse mediciones de emisiones atmosféricas difusas, con la periodicidad que se muestra en la tabla siguiente.

Nº FOCO	TIPO DE CONTROL	PERIODICIDAD	Nº Y DURACIÓN DE LAS MEDICIONES
Toda la instalación.	Externo	Cada 3 años	Partículas en suspensión totales:

Emisiones difusas			3 muestras de 24 h en cada punto. Al menos en 3 puntos en la instalación. Partículas sedimentables: 1 muestra de, al menos, 15 días de duración, al menos en 3 puntos.
Toda la instalación. Emisiones difusas	Interno	Cada 1,5 años	Partículas en suspensión totales: 3 muestras de 24 h en cada punto. Al menos en 3 puntos en la instalación. Partículas sedimentables: 1 muestra de, al menos, 15 días de duración, al menos en 3 puntos.

A su vez, respecto a los límites de inmisión de partículas, establece los siguientes límites de emisión difusa para partículas en suspensión totales y para partículas sedimentables:

TODA LA INSTALACIÓN	
PARÁMETRO	VALOR DE REFERENCIA DE EMISIÓN DIFUSA
Partículas en suspensión totales ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	150
Partículas sedimentables (mg/m^2 y día)	300

Este valor de referencia está referido a condiciones ambientales de presión, temperatura y humedad reales durante la toma de muestra.

En los controles, se cumple el Valor referencia de emisiones difusas de partículas en suspensión totales si en cada punto, la media de las medidas de cada campaña, es igual o inferior al valor de referencia. Adicionalmente, ninguna media individual puede superar el Valor de referencia de emisiones difusas multiplicado por 1,4.

En los controles, se cumple el Valor referencia de emisiones difusas de partículas sedimentables si en cada punto, el valor medido durante la campaña, es igual o inferior al valor límite.

La superación del valor de referencia de emisiones difusas supone la revisión de las medidas correctoras que dispone la instalación para evitar la emisión difusa de partículas.

Finalmente, expone las normas que deben seguirse en los controles de emisión difusa, que se detallan en la tabla siguiente:

PARÁMETRO	NORMA
Planificación y aspectos generales	ATM-E-ED-01. Metodología para la medición de las emisiones difusas
	ATM-E-ED-02. Planificación para la evaluación de las emisiones difusas y valoración de los resultados. Contenido del informe
Partículas en suspensión totales	ATM-E-ED-03. Evaluación de las emisiones difusas de partículas en suspensión totales
Partículas sedimentables	ATM-E-ED-04. Evaluación de las emisiones difusas de partículas sedimentables

Sobre los citados controles, el promotor señala que el programa de vigilancia ambiental contempla mediciones externas de emisiones difusas y se realizarán las mediciones internas, todas con la periodicidad, número y duración indicada por el Área de Calidad Atmosférica.

En cuanto a las medidas preventivas, el Área de Calidad Atmosférica considera que se recogen aquéllas que desde la entonces Dirección General del Medio Ambiente pide a explotaciones similares. En todo caso, señala que, en función de los resultados de los controles de emisiones difusas, se valorará la aplicación de otras medidas, tales como pantallas vegetales en la dirección de los vientos predominantes, encancho de los caminos de acceso o incremento de la frecuencia de los riegos.

Respecto a la contaminación acústica, esa Área expone que, a la vista de los resultados del estudio acústico realizado, se deberá establecer un caballón de tierras que actúe de barrera acústica entre la explotación minera y la avenida de Canillejas a Vicálvaro al inicio de la explotación, con una altura suficiente para amortiguar el ruido generado sobre el parque de La Vicalvarada (zona verde) y el polideportivo Vicálvaro (zona deportiva) próximas. A su vez, señala que el caballón se desmantelará al final de la fase de restauración.

Al respecto, el promotor manifiesta que al inicio de la explotación se construirá el citado caballón de tierras.

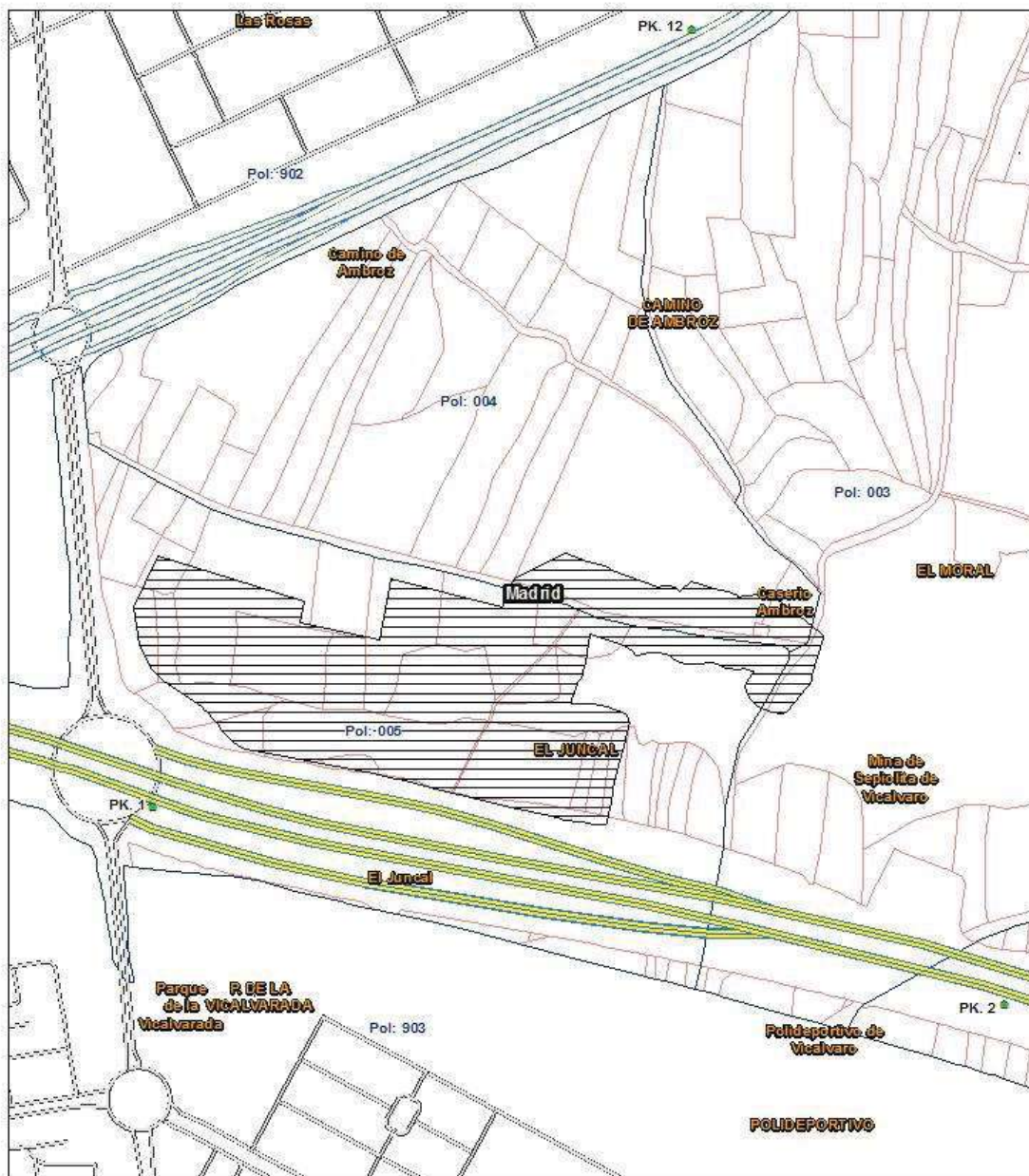
Área de Conservación de Montes

En su informe el Área de Conservación de Montes señala que la actuación propuesta no afecta de forma apreciable directa o indirectamente a Espacios Protegidos Red Natura 2000, ni tiene efectos significativos sobre espacios protegidos, montes en régimen especial, zonas húmedas y embalses protegidos.

Tanto los informes y alegaciones recibidos durante el trámite de Información Pública realizado por el órgano sustantivo, como los informes solicitados por esta Área, han sido tenidos en cuenta en la elaboración de la presente DIA.

ANEXO CARTOGRÁFICO

PRÓRROGA DE LA CONCESIÓN DE EXPLOTACIÓN TOLSADECO N° 2566



 Superficie solicitada

Fecha:	Autor:
30/01/2019	 Comunidad de Madrid
Escala:	
1:6.531	
Escala Gráfica:	
0 45 90 180 Metros	



ANEXO II

PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. OBJETO DEL PLAN	4
3. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN MINERA.....	6
3.1. ANTECEDENTES	6
3.2. PLAN DE EXPLOTACIÓN	7
3.2.1. <i>Características generales</i>	7
3.2.2. <i>Método de explotación</i>	8
3.2.3. <i>Definición de bancos</i>	9
3.2.4. <i>Producción prevista anual</i>	9
3.2.5. <i>Tratamiento de mineral</i>	9
4. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DERIVADOS DE LAS OPERACIONES DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES	11
5. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS	12
5.1. PAUTAS GENERALES DE GESTIÓN DE RESIDUOS	16
5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS	17
5.3. GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES	18
5.4. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS	19
5.5. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS	20
6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS RECOMENDADAS PARA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS	23
6.1. MEDIDAS GENERALES	23
6.2. FASE DE EJECUCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN	23
6.3. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	24
6.4. MANTENIMIENTO	25
6.5. INFORMACIÓN - FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES	25

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 5/2003 de 20 de marzo de Residuos de la Comunidad de Madrid define como residuo a cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anexo de la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención o la obligación de desprenderse.

La *Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid para el período 2017-2024*, define la política regional en materia de residuos, estableciendo las medidas necesarias para cumplir con los objetivos fijados en este ámbito por la normativa europea y española y por el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

Conforme a este criterio general, los objetivos de la Estrategia son los siguientes:

- Prevenir la generación de residuos en la Comunidad de Madrid.
- Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular.
- Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los impactos vinculados al calentamiento global.
- Fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de los residuos.
- Definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de los residuos de la Comunidad de Madrid.

La Estrategia está conformada por un Plan Regional para cada una de las tipologías de residuos consideradas:

- *Programa de Prevención de Residuos (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos Domésticos y Comerciales (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos Industriales (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos de Pilas y Acumuladores (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Vehículos al Final de su Vida Útil (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Neumáticos Fuera de Uso (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Residuos de PCB (2017-2024).*

- *Plan de Gestión de Lodos de Depuración de Aguas Residuales (2017-2024).*
- *Plan de Gestión de Suelos Contaminados (2017-2024).*

El Programa Estatal de Prevención de Residuos, al que se ha adherido la Comunidad de Madrid, agrupa las medidas en cuatro líneas estratégicas:

- Reducción de la cantidad de residuos
- Impulso a la reutilización y al alargamiento de la vida útil.
- Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.
- Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente de los residuos generados.

2. OBJETO DEL PLAN

El objeto del presente plan es indicar como se llevará a cabo la gestión de los residuos generados en la concesión de explotación Tolsadeco, así como dar respuesta a uno de los condicionados de la Declaración de impacto Ambiental de 2019.

El apartado 6. *Condiciones relativas a la gestión de los residuos* de la DIA, sub apartado 6.1, establece que *"Se elaborará un Plan de Gestión de Residuos detallado, en el que figuren tipologías, volúmenes, tratamientos y destino final para todos los tipos de residuos generados. Se definirá el sistema de separación en el origen de los residuos y su destino final, dando prioridad a su reutilización, reciclado o valorización frente al vertido"*.

El sistema de 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. Sí se generan otros tipos de residuos procedentes del mantenimiento y limpieza de la maquinaria y taller.

Entre la normativa a considerar será de aplicación 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, con especial interés lo referente a la separación en origen de los mismos y a las autorizaciones necesarias.

Por otra parte hay que mencionar igualmente el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y la Orden 2726/2009, de 16 de julio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, legislación de aplicación directa en materia de residuos.

Durante las labores de restauración, además de los estériles de la propia explotación, se incorporarán suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados procedentes de obras de construcción o demolición, tales como tierras, arcillas, limos, arenas, gravas o piedras, incluidas en el código LER (Lista Europa de Residuos) 17 05 04, en adelante, **Residuos de construcción y demolición de nivel I**: Residuos de construcción y demolición excedentes de la excavación y los movimientos

de tierra de las obras cuando están constituidos por tierras y materiales pétreos no contaminados.

A efectos de lo establecido en la Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid, de la ley 5/2003 de la Comunidad de Madrid; y el Real Decreto 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, los residuos de construcción y demolición que se pretenden utilizar en esta actividad para el relleno del hueco de explotación, son los definidos anteriormente.

Teniendo en cuenta el artículo 3 del régimen jurídico de las tierras y materiales pétreos no contaminados, **estos residuos de construcción y demolición de nivel I no tendrán la consideración de residuos** ya que estos materiales se utilizarán para la restauración de los terrenos afectados en una actividad extractiva debidamente autorizada, como será este caso y por lo tanto su uso está debidamente justificado.

3. CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN MINERA

3.1. ANTECEDENTES

La explotación "TOLSADECO" se localiza al Este del término municipal de Madrid. La zona de explotación propuesta se ubica en un área muy fragmentada y sin valores naturales rodeada de grandes infraestructuras viarias. Así por el Norte discurre la carretera de circunvalación M-40, por el Sur la autopista R-3 y por el Oeste la carretera que une los Distritos de Vicálvaro y San Blas. Tan sólo queda abierto por el Este, si bien en esta zona se localiza la carretera M-201 y las vías del ferrocarril a poco más de 1,5 km.

La Concesión de Explotación para Sepiolita y Bentonita "TOLSADECO", fue otorgada el día 13 de septiembre de 1977.

La Concesión ha venido siendo explotada desde su otorgamiento durante 30 años de forma ininterrumpida a cielo abierto por el sistema de explotación denominado "Transferencia de estériles" mediante el cual se mantenían en explotación tres huecos. El primero en excavación de estéril de recubrimiento, el segundo en explotación de la capa de mineral y el tercero, ya explotado era utilizado para relleno del estéril de recubrimiento procedente del primer hueco. De esta forma no se producía aporte externo de materiales debiendo acopiar inicialmente el estéril procedente del primer cuartel de explotación que se utilizaba para el relleno de los últimos cuarteles.

La situación actual de este proyecto de explotación se corresponde con la paralización de los trabajos realizada en el año 2009 a requerimiento de la Dirección de Minas de la Comunidad de Madrid, con unas superficies abiertas en fases intermedias de explotación y otras en fases intermedias de restauración que totalizan 9,0911 ha.

Dentro de la misma zona, Tolsa dispone del Grupo Minero Victoria, algunas de cuyas concesiones, con el mismo sistema de explotación, se encuentran en actividad.

La explotación conjunta de algunas de las concesiones del Grupo Victoria, entre las que se encuentra "TOLSADECO", es complementaria, sobre la base de la obtención de un

producto homogéneo en calidad y coste para suministro a la fábrica de tratamiento de Vallecas.

Las explotaciones del Grupo Minero Victoria están amparadas por los correspondientes Planes Anuales de Labores y Restauración y por la Licencia Municipal y de Actividad para una superficie de 500 ha que incluye la explotación de la Concesión "TOLSADECO".

3.2. PLAN DE EXPLOTACIÓN

3.2.1. Características generales

La Concesión de Explotación "TOLSADECO" tiene una superficie de 512 hectáreas. La superficie mineralizada actualizada al día de hoy, ocupa una **extensión de 151.651 m²**, y con unas reservas seguras que ascienden a la cantidad de 307.487 m³ (368.984 Tn.) de mineral.

Estas reservas de 368.984 Tn son las realmente explotables, una vez descontada la superficie ocupada por los taludes de explotación, que nos indican una superficie, en cota de muro de mineral, de 56.732 m².

Las características del yacimiento, en cuanto a las reservas seguras se refiere, son las siguientes:

- Superficie mineralizada	151.651 m ² .
- Superficie a cota de muro de mineral	56.732 m ² .
- Recubrimiento medio de estéril	44,90 m.
- Potencia media del mineral	5,42 m.
- Volumen de mineral	307.487 m ³ .
- Volumen de estéril	3.982.289 m ³ .
- Densidad del mineral	1,2 g/cm ³ .
- Toneladas de mineral	368.984 Tn.
- Profundidad final máxima	61,10 m.

- Profundidad final media	50,20 m.
- Ratio medio del yacimiento	10,8 m ³ /Tn.
- Superficie total (expl. y rest.)	332.281 m ² .

3.2.2. Método de explotación

El mineral se obtendrá a cielo abierto mediante el empleo del **método de "transferencia de estériles"**, es decir, el estéril extraído en el avance del frente de explotación, formará parte del relleno de la zona que va quedando detrás de él. De esta forma la metodología de trabajo posibilita que la explotación de la zona y su restauración se realice de forma simultánea y sucesiva. En la parte superior de la misma se pueden identificar las tres zonas de trabajo:

- La Zona de Desmonte corresponde al frente de avance de la excavación, de donde se arranca el estéril de recubrimiento, bajo el que se encuentra la capa de mineral, estéril que se transporta a la Zona de Restauración.
- La Zona de Arranque del Mineral, en la que se extrae la capa mineralizada, transportándose el producto a las fases subsiguientes de aprovechamiento.
- La Zona de Restauración, donde en las áreas ya explotadas se disponen los estériles procedentes de las Zonas de Desmonte para la recuperación morfológica de los terrenos explotados.

El efecto final consiste en un desplazamiento del hueco de explotación, con una recuperación morfológica del mismo aprovechando para ello los estériles del desmonte y evitando así la generación de residuos en el proceso de explotación.

Previamente al inicio de los trabajos, en cada una de las zonas se separa y acopia el suelo vegetal para su posterior disposición en superficie de aquella otra zona que ya haya sido rellenada.

No obstante, hay una zona que ya está parcialmente explotada y para la que, como se verá más adelante, se ha proyectado la extracción del mineral que queda y la restauración de la misma hasta que haya, como máximo, una superficie abierta (sin contar los taludes de restauración) de 5 ha. Estas operaciones forman parte de la subfase 1.a de proyecto y será necesario minimizar la superficie abierta en actuaciones parciales de excavación y relleno, con un aporte de total de unos 1.253.302 m³ que

provendrán de las propias extracciones de estéril del proyecto o bien de aportes externos previamente autorizados. Al final de la fase 1 (subfase 1.a y 1.b) esta cantidad alcanzará los 2.998.350 m³, igualmente procedentes del propio estéril o aportes externos autorizados.

3.2.3. Definición de bancos

Debido a la profundidad media en que se encuentra el techo de la mineralización (44,90 m), todo el movimiento se llevará a cabo mediante la formación de entre 4 y 5 bancos parciales (dependiendo de la profundidad de cada zona) para el desmonte del estéril de 12 m de altura, incluyendo en el último banco el mineral a extraer.

La anchura de cada banco, que servirá de plataforma de trabajo, será lo suficientemente amplia para conseguir que las máquinas que desarrollan la labor de carga y transporte maniobren con facilidad.

La superficie de estos bancos que sirven como plataformas de trabajo, serán horizontales y regulares, teniéndose especial atención en la formación de “blandones” y “roderas”, para evitar todo tipo de vuelco.

3.2.4. Producción prevista anual

La producción anual de mineral a obtener dependerá en última instancia de las necesidades de mercado que haya en cada momento.

La producción anual prevista en consecuencia, está calculada sobre la base de las reservas evaluadas (368.984 Tm) y el periodo de explotación (11 años), es decir, a partir del primer año, una producción anual de 33.544 Tm de mineral con un volumen medio de estéril de 362.026 m³/año.

Estos valores pueden ser modificados puntualmente en función de la demanda futura de mineral para la zona y la calidad requerida.

3.2.5. Tratamiento de mineral

El mineral una vez extraído se transporta a una instalación de machaqueo de 350 Tm/h de capacidad para reducir el tamaño del mineral a una granulometría de 0-150 mm, situado fuera del ámbito de la Concesión “TOLSADECO” objeto del proyecto.

Una vez reducido, se transporta a las áreas de secado al aire, en donde se extiende en capas de 50 mm máximo, exponiéndolo durante un periodo de 10 días a un proceso de removido y exposición al sol y al aire para reducir la humedad desde el 40-45% inicial hasta el 25-28%, humedad de equilibrio entre el mineral y la humedad atmosférica.

Una vez secado el mineral es transportado a la Planta de Tratamiento de Vallecas para su acabado posterior.

4. RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN DERIVADOS DE LAS OPERACIONES DE DEMOLICIÓN DE CONSTRUCCIONES

No existen residuos de esta naturaleza.

5. GESTIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS

La gestión de los residuos, con carácter general, comprende todas las operaciones realizadas desde su generación hasta su destino final más adecuado desde el punto de vista ambiental y sanitario, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costes, posibilidades de recuperación y comercialización y directrices administrativas. Por tanto, puede ser definida como la disciplina asociada al control de la generación, almacenamiento, recogida, transferencia, transporte, procesamiento y evacuación de los residuos de acuerdo con los mejores principios de la salud pública, de la economía, de la ingeniería, de la conservación, de la estética y de otras consideraciones ambientales.

La gestión incluye todas las operaciones administrativas, financieras, legales, de planificación y de ingeniería involucradas en las soluciones de todo tipo de problemas que pueden ocasionar los residuos. Estas soluciones implican la existencia de relaciones entre distintas disciplinas como la política, el urbanismo, la planificación regional, la geografía, la economía, la salud pública, la demografía, las comunicaciones y la conservación, así como la ingeniería y la ciencia de los materiales.

No es previsible que se generen residuos dentro de esta explotación, ya que no existen instalaciones auxiliares de ningún tipo. El mineral obtenido en bruto en el frente de explotación será transportado a una instalación de machaqueo situada fuera del ámbito de la Concesión Tolsadeco objeto del proyecto.

También se dispone de un taller de mantenimiento, situado fuera de la concesión TOLSADECO, para realizar las operaciones de mantenimiento preventivo de la maquinaria propia con autorización otorgada por el Ministerio de Industria y Energía en octubre de 1980. Las grandes reparaciones se realizan por los talleres autorizados de las propias marcas, generalmente en sus talleres propios.

Se dispone de una fosa séptica estanca para los aseos y vestuarios cuyos residuos son recogidos y gestionados con la periodicidad necesaria.

La empresa está inscrita como pequeño productor de residuos peligrosos para las instalaciones de la mina, siendo el Número de Identificación Medio Ambiental (NIMA) el

[REDACTED]

[REDACTED]

█ dispone de los datos de cantidades y tipos de residuos generados durante el año 2019 en la cercana explotación minera de "Victoria". Esta explotación minera de sepiolita está incluida en el Inventario de instalaciones del *Registro Estatal de Emisiones y Fuentes Contaminantes PRTR-España, Ministerio de Transición Ecológica* ([nº de registro 2048](#)). Dentro de dicho registro se lleva a cabo una notificación anual de las emisiones y residuos producidos.

Las cantidades generadas este último año se consideran representativas de lo que serán los residuos que se generarán en la concesión de explotación "Tolsadeco".

Se utilizan dichas cantidades, por tanto, a fin de estimar los tipos y cantidades de residuos asimilables a urbanos, inertes y peligrosos que serán generados durante el desarrollo de la actividad minera en la concesión de explotación "Tolsadeco". Al igual que la explotación minera vecina de Victoria, el origen de estos residuos provendrá principalmente de la actividad de mantenimiento de la maquinaria realizada en el taller. El tipo de maquinaria y horas totales de trabajo que puedan realizarse durante el desarrollo de las labores mineras de "Tolsadeco" es similar al que se lleva a cabo en la explotación minera de "Victoria".

Las cantidades y tipos de residuos notificados en el año 2019 han sido los siguientes:

RESIDUOS

DESCRIPCIÓN SEGUN LER	CANTIDAD (t/año)	OPERACIÓN DE TRATAMIENTO	MÉTODO
Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes(13 02 05)	1,100000	R13.- Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).	M
Otros disolventes y mezclas de disolventes(14 06 03)	0,220000	R13.- Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).	M
Filtros de aceite(16 01 07)	0,450000	R13.- Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).	M
Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11(19 12 12)	0,660000	D13.- Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.	M
Mezclas de residuos municipales(20 03 01)	1,000000	D13.- Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.	M
Lodos de fosas sépticas(20 03 04)	5,000000	D15.- Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).	M

Tabla 5.1.- Residuos generados en el año 2019 en la explotación minera de Victoria.

(Fuente: [REDACTED].)

Los residuos generados en el taller son separados en origen en contenedores y envases adecuados, para ser luego recogidos y trasladados al punto limpio de la fábrica de

sepiolita cercana de [REDACTED] (Ctra. Vallecas a Mejorada del Campo Km. 1,6) para su almacenamiento y posterior gestión.

Para los residuos de lodos de fosa séptica, como se ha indicado, se procede a su vaciado con la periodicidad adecuada.

Los residuos generados se gestionarán mediante alguna de las operaciones siguientes (reutilización, valorización o eliminación), de acuerdo al tratamiento que realice cada gestor de residuos.

Nº de proceso	Código L.E.R.	Nombre del residuo	Recipiente	Destino	Tratamiento
A2-NP3: Mantenimiento y limpieza de equipos e instalaciones	130205	Aceites usados	Depósito estanco cerrado	Gestor de residuos peligrosos	Valorización
	160107	Filtros aceites usados	Bidón metálico cerrado	Gestor de residuos peligrosos	Valorización
	140603	Disolvente orgánico no halogenado	Recipiente estanco	Gestor de residuos peligrosos	Valorización
Asimilables a Urbanos e Inertes	200304	Lodos de Fosa séptica	Propia fosa hasta su vaciado	Gestor de residuos no peligrosos	Valorización (reciclado)
	191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 (12)	Recipiente estanco	Gestor de residuos no peligrosos	Valorización (reciclado)
	200301	Mezclas de Residuos Municipales (RSU)	Recipiente estanco	Gestor de residuos no peligrosos	Valorización (reciclado)

Tabla 5.2.- Tipología de residuos generados, recipiente para almacenamiento, destino y tratamiento de los mismos. (Fuente: [REDACTED])

En cuanto a los gestores de cada uno de ellos se indican en la tabla a continuación:

Nº de proceso	Código L.E.R.	Nombre del residuo	Tn	GESTOR	N.I.F	N.I.M.A.
A2-NP3: Mantenimiento y limpieza de equipos e instalaciones	130205	Aceites usados	1,100			
	160107	Filtros aceites usados	0,450			
	140603	Disolvente orgánico no halogenado	0,220			
Asimilables a Urbanos e Inertes	200304	Lodos de Fosa séptica	5,000			
	191212	Otros residuos (incluidas mezclas de materiales) procedentes del tratamiento mecánico de residuos, distintos de los especificados en el código 19 12 11 (12)	0,660			
	200301	Mezclas de Residuos Municipales (RSU)	1,000			

Tabla 5.3.- Residuos generados en el año 2019 en la explotación minera de Victoria.

(Fuente:)

Se estima que la explotación minera de "Tolsadeco" producirá unas cantidades anuales similares de residuos una vez se ponga en explotación/restauración.

A continuación se dan las pautas de gestión de diferentes tipos de residuos.

5.1. PAUTAS GENERALES DE GESTIÓN DE RESIDUOS

De acuerdo con lo indicado en la DIA de 2019:

- Será de aplicación 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, con especial interés lo referente a la separación en origen de los mismos y a las autorizaciones necesarias.
- Se procederá a la retirada de todos los residuos que se fueran generando, entregándose a gestor autorizado según a su tipología, debiendo solicitarse los certificados acreditativos de la gestión de los mismos, en los que se incluirá el

destino final. En todo caso, los residuos se mantendrán en condiciones adecuadas de higiene y seguridad, evitando mezclarlos.

- En ningún caso se crearán escombreras, ni se abandonarán residuos de cualquier naturaleza.
- El titular de la explotación será responsable de la aparición de cualquier residuo cuyo vertido no estuviera autorizado, estando obligado a retirarlo y transportarlo, por su cuenta y su cargo, al gestor autorizado que corresponda en razón a su composición y características, con independencia de las acciones legales a que hubiera lugar.

5.2. GESTIÓN DE RESIDUOS ASIMILABLES A URBANOS

En general, un residuo debe considerarse como asimilable a urbano si posee características similares a las de los residuos urbanos.

La entrega y posterior gestión de los residuos asimilables a urbanos generados se rige por una serie de normas y obligaciones recogidas por la legislación en vigor.

El código LER 20 corresponde a los residuos municipales [residuos domésticos y residuos asimilables procedentes de los comercios, industrias e instituciones], incluidas las fracciones recogidas selectivamente.

Dentro de las mezclas de residuos municipales puede aparecer materia orgánica, envases (plásticos, metales, vidrio), papel y cartón procedente de embalajes, etc.

A continuación, se dan una serie de normas de carácter general y para distintos tipos de residuos asimilables a urbanos producidos durante la explotación minera.

Materia orgánica. Corresponde a restos de comida, vegetales y materiales biodegradables.

Envases (plásticos, metales): El sistema de gestión para todos los envases de plásticos, briks y metales es el mismo, excepto para algunos industriales y para aquellos que hayan contenido sustancias peligrosas.

Papel y cartón: Este tipo de residuo incluye una gran variedad de clases como cajas, embalajes, etc.

Vidrio: Restos de envases.

Madera: Proviene fundamentalmente de cajas de embalaje y palets usados en el transporte de mercancías.

Gestión: [REDACTED], es la empresa que lleva a cabo la gestión de los residuos de código [REDACTED] - Mezclas de residuos municipales. [REDACTED] por su parte, es la empresa encargada de la gestión de los residuos de código [REDACTED] Lodos de fosa séptica.

5.3. GESTIÓN DE RESIDUOS INERTES

Son aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

La entrega y posterior gestión de los residuos inertes generados se rige por una serie de normas y obligaciones recogidas por la legislación en vigor. En algunos casos están incluidos igualmente en la categoría de residuos asimilables a urbanos.

Residuos inertes: Aquí se pueden encontrar mezclas de papel y cartón, metales, plástico, caucho, vidrio, madera de cajas de embalaje y palets, minerales, tejidos, residuos combustibles u otros residuos no peligrosos distintos a los señalados en el código 19 12 11.

Gestión: [REDACTED] Servicios ambientales, es la empresa que lleva a cabo la gestión de residuos de código [REDACTED] y de código [REDACTED]

Lodos de fosa séptica: Los lodos que se concentran en la fosa séptica no son más que los restos de las aguas residuales que llegan a la misma procedente de los aseos y vestuarios de los trabajadores.

Gestión: [REDACTED] es la empresa que lleva a cabo la gestión de estos residuos para su valorización posterior, a fin de su posible reutilización para la fabricación de abonos o aporte a suelos agrícolas.

5.4. GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS

En general, un residuo debe considerarse como peligroso si se reconoce en él un carácter de peligrosidad o de nocividad que implique un riesgo sobre las personas o el medio ambiente. Como tales se definen:

Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en la legislación estatal.

Los que, sin estar incluidos en la lista citada, tengan tal consideración de conformidad con lo establecido en la normativa estatal.

Los que hayan sido clasificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España sea parte.

Los recipientes y envases contaminados que hayan contenido residuos o sustancias peligrosas.

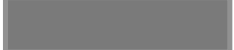
La entrega y posterior gestión de los residuos peligrosos generados se rige por una serie de normas y obligaciones recogidas por la legislación en vigor.

Los residuos peligrosos se generan durante las labores de limpieza y mantenimiento de la maquinaria y taller.

El aceite, filtros y cualquier otro material residual de las labores de mantenimiento de la maquinaria, se recogen en recipientes destinados a tal fin, para su traslado a punto limpio y posterior entrega a las empresas autorizadas para la recogida de los mismos:

[REDACTED] es la empresa encargada de gestionar los aceites minerales no clorados de motor.

[REDACTED], es la empresa encargada de la gestión de los filtros de aceite (almacenados en bidón metálico de 200 l).

 es la empresa encargada de la gestión de otros disolventes y mezclas de disolventes.

A continuación, se dan una serie de normas de carácter general para los distintos tipos de residuos peligrosos que puedan generarse.

Aceites minerales: Los motores de automoción o de combustión, así como la mayoría de la maquinaria necesitan aceites minerales para funcionar. Estos aceites deben ser cambiados periódicamente y generan un residuo que está catalogado en la legislación como peligroso. Los envases que los contienen, también son considerados como residuos peligrosos.

Gestión: Se generan aceites usados de vehículos, de motores de combustión y de maquinaria diversa. Todos, sea cual sea su procedencia, deben ser almacenados sin mezclar con otras sustancias en recipientes etiquetados y que no tengan pérdidas, y deben ser entregados a un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Productos químicos: Como otros disolventes y mezclas de disolventes.

Gestión: El primer paso que debe dar la empresa es si el residuo producido es peligroso. En este caso, como resulta peligroso, deberá gestionarlo adecuadamente mediante un gestor autorizado de residuos peligrosos.

Filtros de aceite: Los restos de aceites de estos filtros hacen que los mismos se consideren residuos peligrosos.

Gestión: Deben separarse, almacenarse adecuadamente y ser entregadas a un gestor autorizado para su correcto tratamiento.

5.5. RECOMENDACIONES EN MATERIA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

A continuación, se dan una serie de recomendaciones de carácter general y para los distintos tipos de residuos.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deben ser almacenados en los mismos contenedores, ya que de esta forma se aprovecha mejor el espacio y se facilita su posterior valorización.

Se debe prever y optimizar el almacenamiento de los residuos para facilitar su transporte.

Los contenedores y las zonas donde se almacenarán los residuos deben estar claramente designados. Si se identifican de forma equivocada, se puede originar un problema ambiental grave.

Se debe prever la utilización de medios auxiliares específicos para la gestión de los sobrantes, según el tipo de clasificación que determine el plan de residuos. Por ejemplo, si se separan los residuos asimilables a urbanos de los pétreos, es recomendable utilizar contenedores compactadores para los primeros, y una machacadora de obra o una planta recicladora para los segundos.

Los elementos de almacenamiento han de estar próximos a los accesos.

No se recomienda proceder a almacenamientos intermedios: cuantos menos movimientos se lleven a cabo desde el lugar en el que se originan los residuos hasta su deposición en el contenedor, mejor.

Las operaciones de transporte de residuos han de estar contempladas ya desde el propio proyecto.

Deben separarse y guardarse en un contenedor seguro o en una zona reservada, que permanezca cerrada cuando no se utilice y debidamente protegida de la lluvia.

Se ha de impedir que un eventual vertido de estos materiales llegue al suelo, ya que de otro modo causaría su contaminación. Por lo tanto, será necesaria una impermeabilización del mismo mediante la construcción de soleras de hormigón o zonas asfaltadas.

Los recipientes en los que se guarden deben estar etiquetados con claridad y cerrar perfectamente, para evitar derrames o pérdidas por evaporación.

Los recipientes en sí mismos también merecen un manejo y evacuación especiales: se deben proteger del calor excesivo o del fuego, ya que contienen productos fácilmente inflamables.

Es necesario mantener toda la documentación relacionada con la gestión de dichos residuos.

Se debe comprobar que los residuos han sido gestionados tal como se preveía en el Plan y que del proceso se han ocupado entidades autorizadas por las entidades competentes de cada comunidad autónoma, en este caso de la Comunidad de Madrid.

Cada uno de los diversos residuos que se originan en concesión puede ser sometido a alguna de las diferentes alternativas de tratamiento y gestión ya expuestas: unos materiales admiten varias, y para otros sólo es recomendable una.

Si bien el punto limpio para el almacenamiento de estos residuos se encuentra en otra instalación de la empresa (fábrica de sepiolita), en caso de que se estimara conveniente la creación de un punto limpio en el propio taller de mantenimiento de la maquinaria estas serían las condiciones que debe cumplir un punto limpio de residuos:

- Debe aprovecharse al máximo el espacio dotado para su construcción. Tener solera de hormigón en toda la superficie sobre la que se vayan a asentar contenedores, residuos, zonas de reparación de maquinaria y cambios de aceite y estar perfectamente señalizado.
- La solera de hormigón minimiza el impacto de posibles derrames por causas accidentales, evitando que el residuo vaya al suelo y pueda contaminar suelo, aguas subterráneas, etc.
- La señalización de los contenedores de cada uno de los residuos y las instrucciones de uso debe estar a la vista y ser suficientemente claras.
- Deberían utilizarse dos tipos de señalización, horizontal y vertical. Dotación del suficiente número de contenedores para cumplir su función eficazmente.

6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS RECOMENDADAS PARA LA PRODUCCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS

6.1. MEDIDAS GENERALES

- Regar periódicamente las pistas.
- Organizar y optimizar el movimiento y tráfico de maquinaria.
- Respetar en los drenajes el sistema anterior de las aguas de escorrentía.
- Crear sistemas de drenaje, generales para la recogida de las aguas externas a la zona.
- Gestionar a través de gestores autorizados los residuos peligrosos.
- Recuperar la capa vegetal rápidamente tras los movimientos finales de tierra en cada zona.
- Recubrir y recuperar las zonas sin suelo con una capa productiva.

6.2. FASE DE EJECUCIÓN DE LA EXPLOTACIÓN

- Comprobar que todos cuantos intervienen en la explotación (incluidas las subcontratas), conocen sus obligaciones en relación con los residuos y que cumplen las directrices del Plan de residuos.
- Establecer una zona protegida de acopio de materiales, a resguardo de acciones que puedan inutilizarlos.
- Si se clasifican los residuos, disponer de los contenedores más adecuados para cada tipo de material sobrante. Por lo demás la separación selectiva se debe efectuar en el momento en que se originan los residuos. El control de estos residuos desde que se producen es la manera más eficaz de reducir la cantidad de éstos.
- Supervisar el movimiento de los residuos, de forma que no queden restos descontrolados.
- Vigilar que los residuos líquidos y orgánicos no se mezclen fácilmente con otros, y a consecuencia de ello resulten contaminados. Para conseguirlo, se deben depositar en los contenedores, sacos o depósitos adecuados. Los residuos se deben gestionar en recipientes preparados a tal efecto, de manera que permanezcan en su interior y sin peligro de que se mezclen unos con otros.

- Mantener el seguimiento previsto sobre los materiales potencialmente peligrosos, separándolos en el momento en que se generan y depositándolos, debidamente clasificados y protegidos, en emplazamientos específicos para traslado a punto limpio y que un gestor autorizado complete su valorización.
- Los recipientes contenedores de residuos se deben transportar cubiertos.
- Impedir malas prácticas, que de forma indirecta originan residuos imprevistos y el derroche de materiales durante la puesta en obra.

6.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

- Una buena práctica medioambiental consiste en realizar en todas las etapas del proyecto una correcta segregación de los residuos: papel y cartón, vidrio, restos metálicos no contaminados, envases y residuos de envases, palets y cajas de madera, plásticos y residuos peligrosos. Así se facilita su gestión, se reduce su coste de manejo y se pueden obtener beneficios (por ejemplo, de la venta de papel y cartón, si los segrega correctamente y no permite que se contaminen de sustancias empleadas en el proceso). Para realizar esta labor es imprescindible informar y dar formación a los trabajadores, para que puedan cooperar y llevarla a cabo con mayor efectividad.
- Deben etiquetarse y almacenarse correctamente los residuos manejados y producidos en la explotación, y debe informarse de la importancia de esta acción al personal de la misma.
- La gestión correcta de los residuos peligrosos es imprescindible. Debe informar y concienciar al personal implicado de los riesgos de contaminación de estos residuos.
- Se puede contribuir a la reducción de residuos analizando la viabilidad del empleo de subproductos y la posibilidad de reprocesar los productos que no han alcanzado una calidad óptima.
- Siempre que sea posible deben retornarse los envases de productos empleados al vendedor, así no los tendrá que gestionar el poseedor sino el proveedor.
- Para cada proceso debe procurarse desarrollar manuales o guías de operación y utilización de materiales y equipos. Esto mejorará el comportamiento medioambiental, aumentando la eficacia y reduciendo los costes.
- Debe mantenerse y actualizarse convenientemente un registro de datos sobre la generación de residuos, vertidos y emisiones de cada operación. De este modo se mejora la eficacia del comportamiento medioambiental.
- Deben identificarse correctamente todos los envases, bidones, latas, etc., que estén a medio uso. Un recipiente sin identificar con el tiempo se convierte en un residuo que hay que gestionar.

- Debe tenerse en cuenta la minimización de residuos, vertidos y emisiones en las diferentes operaciones que se realizan.

6.4. MANTENIMIENTO

- Deben utilizarse hojas de instrucciones de los equipos y/o maquinaria y seguirlas convenientemente en cada caso.
- Deben realizarse inspecciones rutinarias de mantenimiento.
- Debe crearse un historial de los equipos y/o maquinaria.
- Deben reutilizarse los trapos de limpieza mediante un sistema de contrata.
- Deben realizarse las operaciones de mantenimiento de maquinaria en los lugares adaptados para ello.
- Deben sustituirse los productos de limpieza que contengan hidrocarburos aromáticos y clorados por otros con base de aceites vegetales.
- Deben recogerse los aceites usados tras el mantenimiento de la maquinaria y gestionarlos a través de gestores autorizados. Debe impedirse el vertido al suelo de grasas y otros líquidos procedentes de las operaciones de mantenimiento de maquinaria.
- Debe realizarse un seguimiento de la evolución del coste de mantenimiento para cada equipo, incluyendo los residuos y emisiones generados.

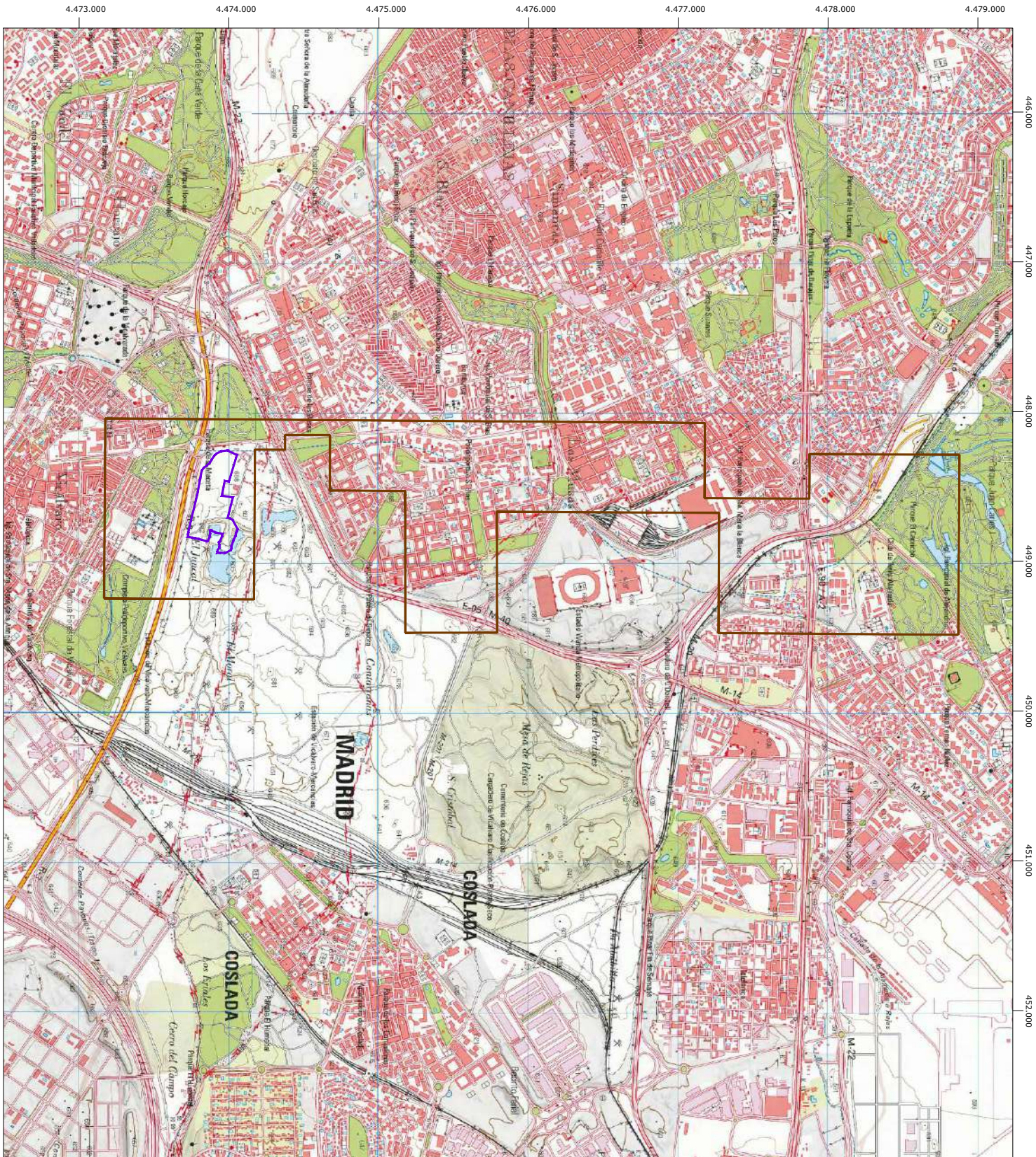
6.5. INFORMACIÓN - FORMACIÓN A LOS TRABAJADORES

- Es fundamental la sensibilización y concienciación de los trabajadores fomentando su colaboración y responsabilidad en la conservación del medio ambiente.
- Debe informarse al resto de los trabajadores de las prácticas ambientales que se pongan en marcha, a fin de que todos los implicados colaboren.
- Deben aclararse todas las posibles dudas que surjan con respecto a la aplicación de estas nuevas prácticas.
- Deben elaborarse y colocarse carteles explicativos de las nuevas medidas que se estén adoptando y de los resultados que se vayan consiguiendo, con el objetivo de que todos estén bien informados y motivados.

ANEXO III

CARTOGRAFÍA

Plano nº 1.A	Situación. Topográfico. Concesión de Explotación "Tolsadeco" nº 2.566.
Plano nº 1.B	Situación. Ortofoto 2017. Concesión de Explotación "Tolsadeco" nº 2.566.
Plano nº 2.	Localización del yacimiento.
Plano nº 3.	Identificación de parcelas catastrales
Plano nº 4.A	Situación actual. Topografía
Plano nº 4.B	Situación actual. Ortofoto 2017
Plano nº 5.	Otras explotaciones mineras del Grupo Victoria.
Plano nº 6.	Fases de la explotación.
Plano nº 7.A.	Fase inicial. Cota de agua 649 m.
Plano nº 7.B.	Subetapa 1. Cota de agua 640 m.
Plano nº 7.C.	Subetapa 2. Cota de agua 640 m. Hueco Este.
Plano nº 7.D.	Subetapa 3. Cota de agua 636 m.
Plano nº 7.E.	Subetapa 4. Vaciado completo.
Plano nº 8.A.	Fase 1 de la explotación
Plano nº 8.B.	Fase 1. Perfiles
Plano nº 9.A.	Fase 2 de la explotación
Plano nº 9.B.	Fase 2. Perfiles
Plano nº 10.A.	Fase 3 de la explotación
Plano nº 10.B.	Fase 3. Perfiles
Plano nº 11	Vistas 3D de las fases de explotación.
Plano nº 12	Situación final del relleno



Leyenda

C. E. "TOLSADECO" Nº 2.566

Zona Mineralizada a Explotar

TÍTULO DEL PROYECTO			
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA			
ESTADÍSTICA			
C.E. "TOLSADECO" Nº 2.566			
FECHA		ESCALA	
JUNIO 2021		1:25.000	
REVISIÓN		REALIZADO	
01		01-A	

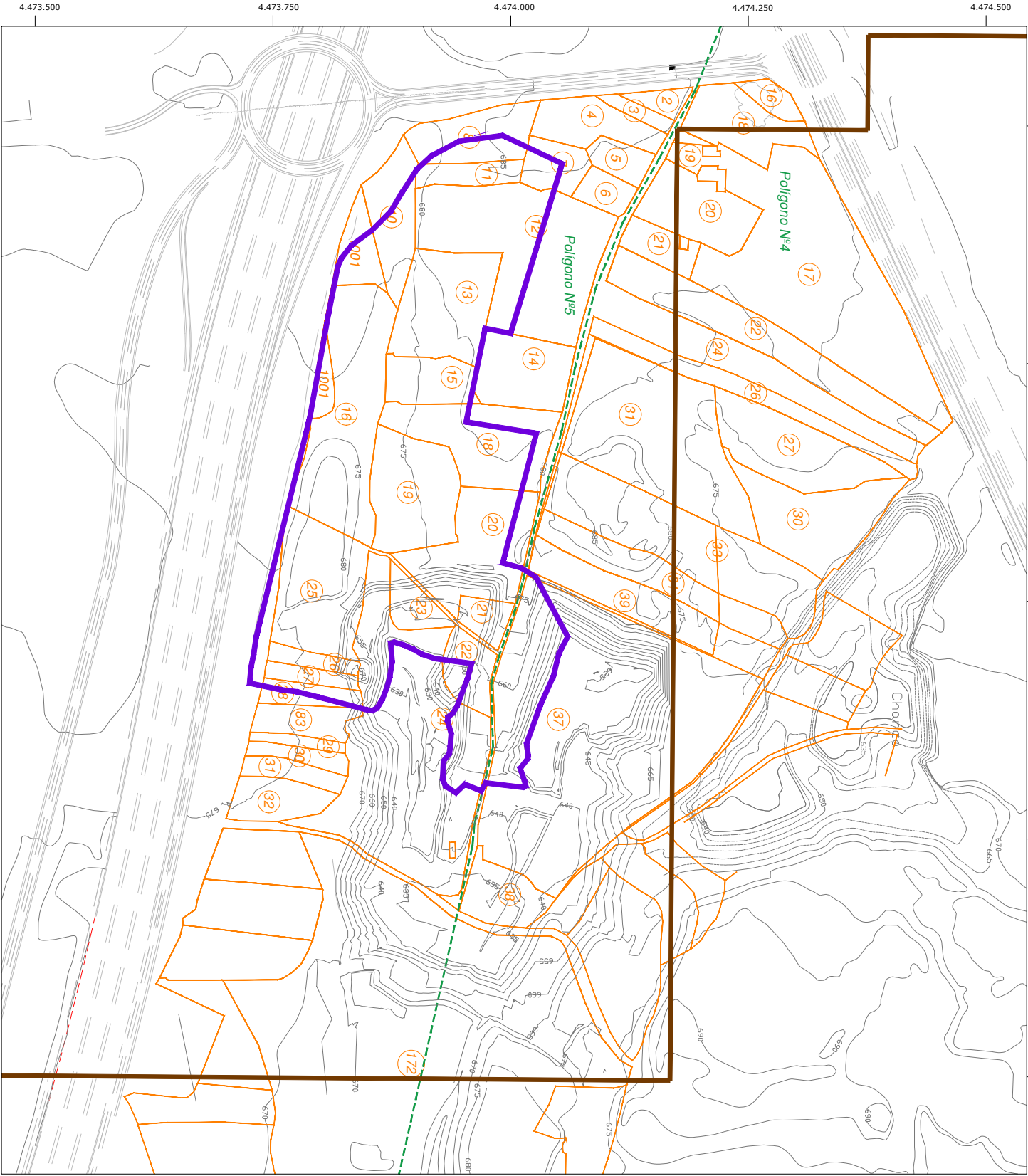


Leyenda

C. E. "TOLSADECO" No 2,566

Zona Mineralizada a Explotar

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
CÓDIGO		E21040MS1B	
FECHA		JUNIO 2021	
REVISIÓN		01	
ESCALA		1:25,000	
REALIZADO		01-B	
REVISADO			



Leyenda

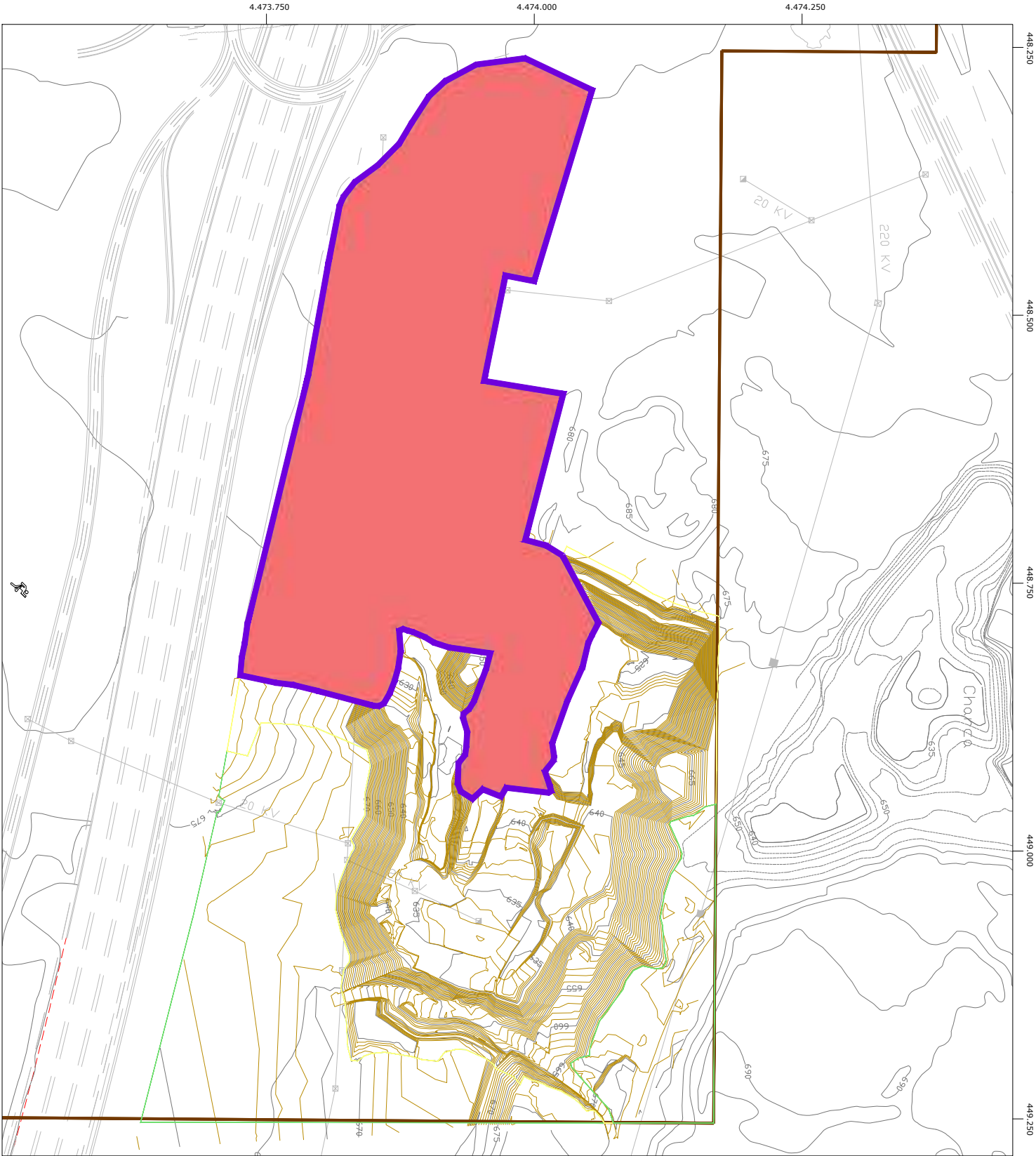
C.E. "TOLSADECO" No 2.566

Zona Mineralizada a Explotar

Polygono

Parcela

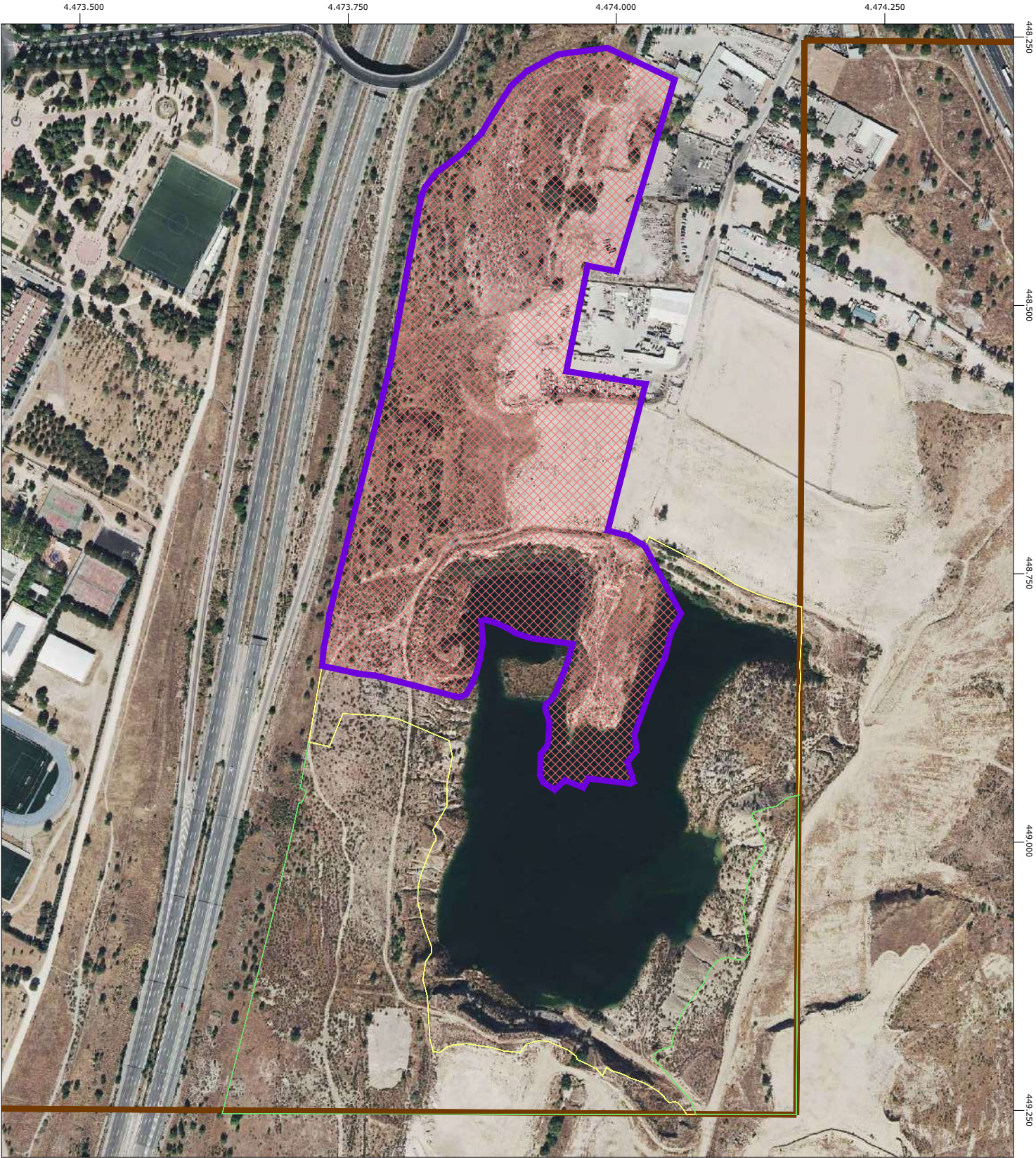
TITULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DIA	
TITULO DEL PLANO		IDENTIFICACIÓN DE PARCELAS CATASTRALES	
FECHA		ESCALA	NO
JUNIO 2021		1:4.000	03
REVISIÓN		REALIZADO	REVISADO
01			



Leyenda

- C.E. "TOLSADECO" No 2.566
- Zona Mineralizada a Explorar
- Zona restaurada
- Zona a restaurar

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
CÓDIGO		SITUACIÓN ACTUAL SOBRE TOPOGRAFÍA	
E21040WS04A		FECHA	ESCALA
		JUNIO 2021	1:3.500
REVISIÓN		REALIZADO	REVISADO
01			



Leyenda

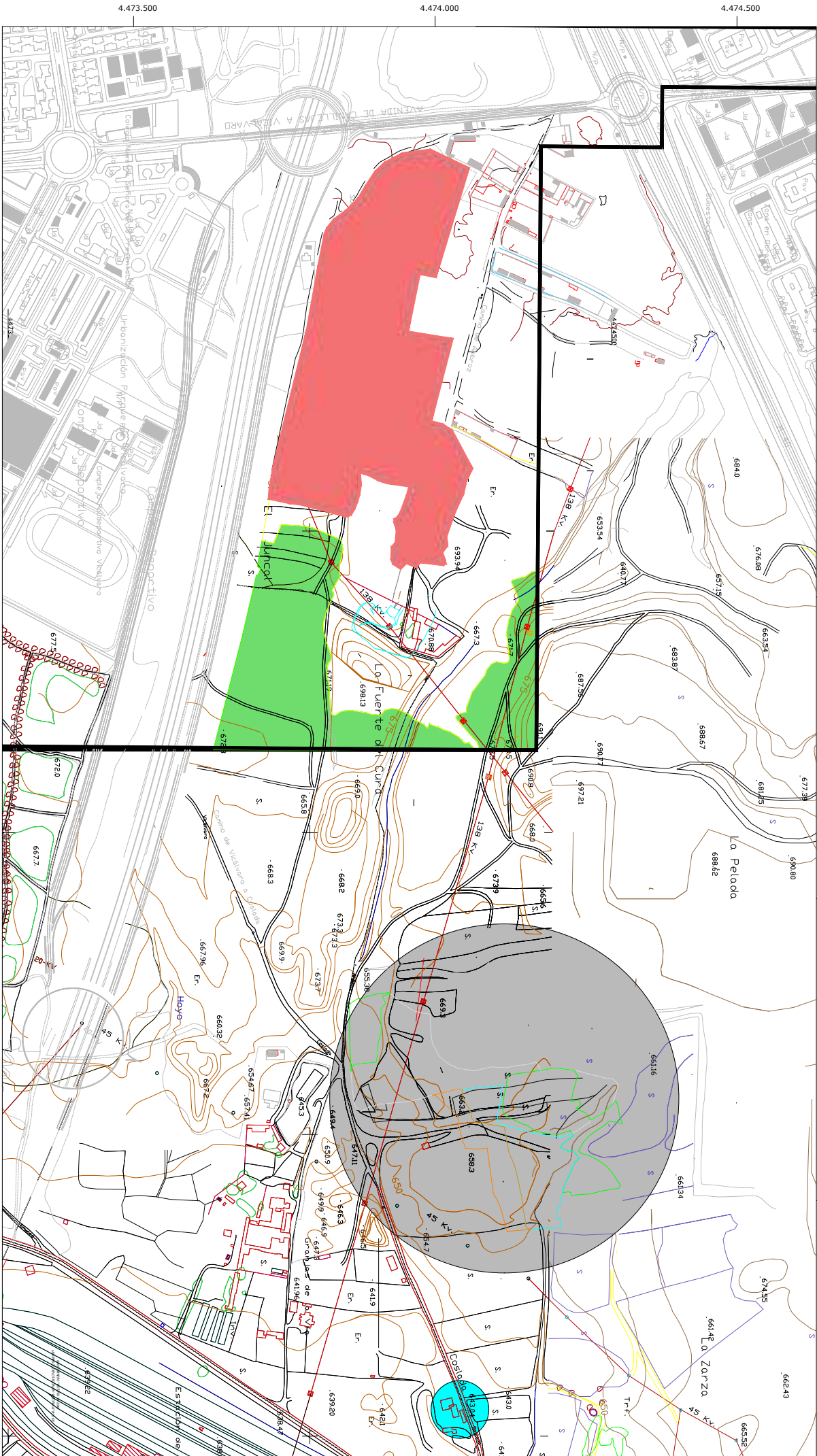
C.E. "TOLSADECO" No 2.566

Zona Mineralizada a Explotar

Zonas restauradas

Zonas en restauración

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONAMIENTO DE LA DÍA	
SITUACIÓN ACTUAL SOBRE ORTOFOTO			
FECHA	ESCALA	No	
Junio 2021	1:3.500	04-B	
REVISIÓN	REALIZADO	REVISADO	
01			



Restaurado

En Restauración

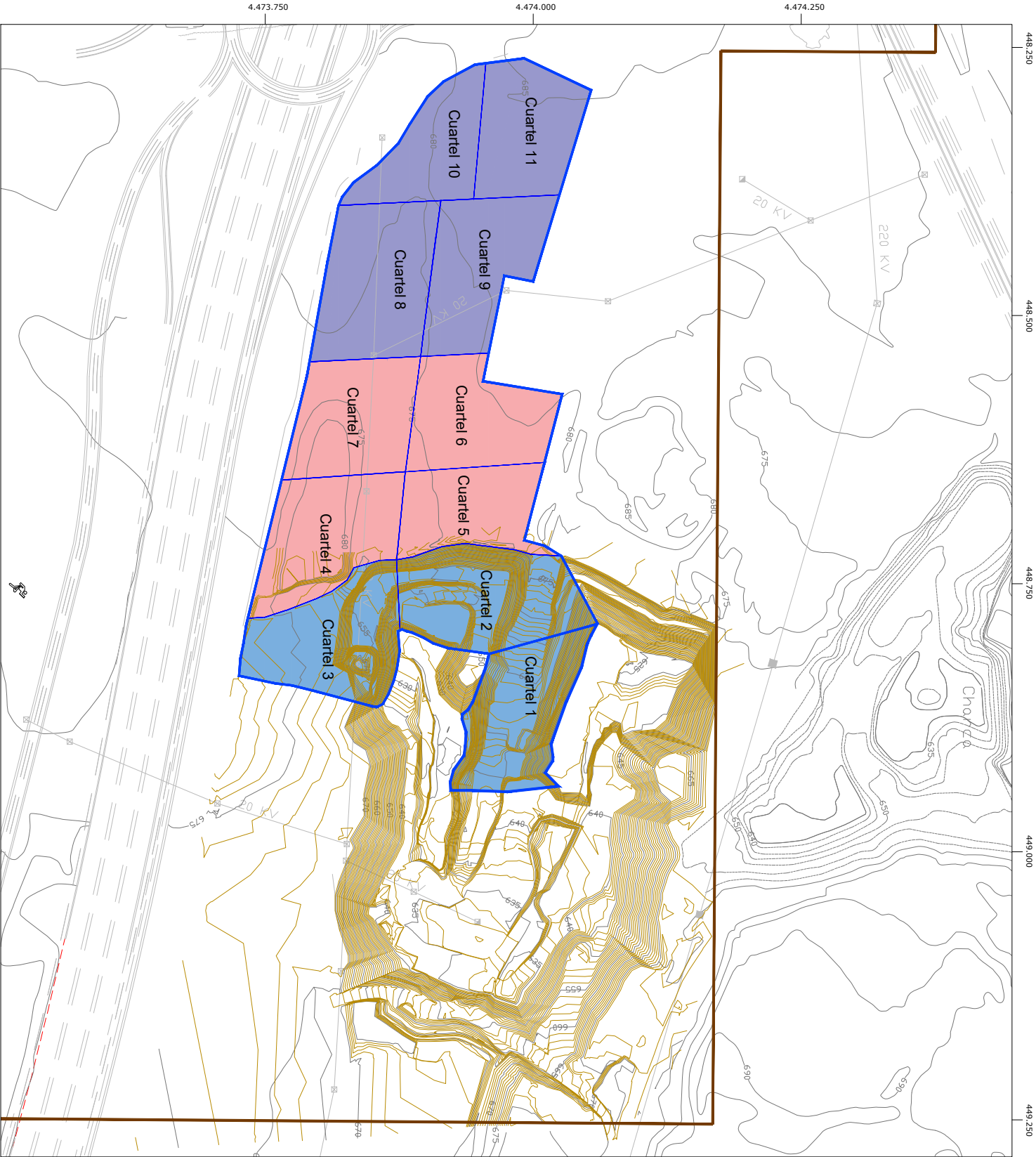
Pendiente de Explotación

Explotaciones Áreas Circundantes

Oficinas



TÍTULO DEL PROYECTO			
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA ZONA			
TÍTULO DEL PLANO		ESCALA	
EXPLORACIONES MINERAS GRUPO VICTORIA EN LA ZONA		1:6.000	
FECHA		Nº	
Junio 2021		05	
REVISIÓN		REALIZADO	
01		REVISADO	



Leyenda

C.E. "TOLSADECO" No 2.566

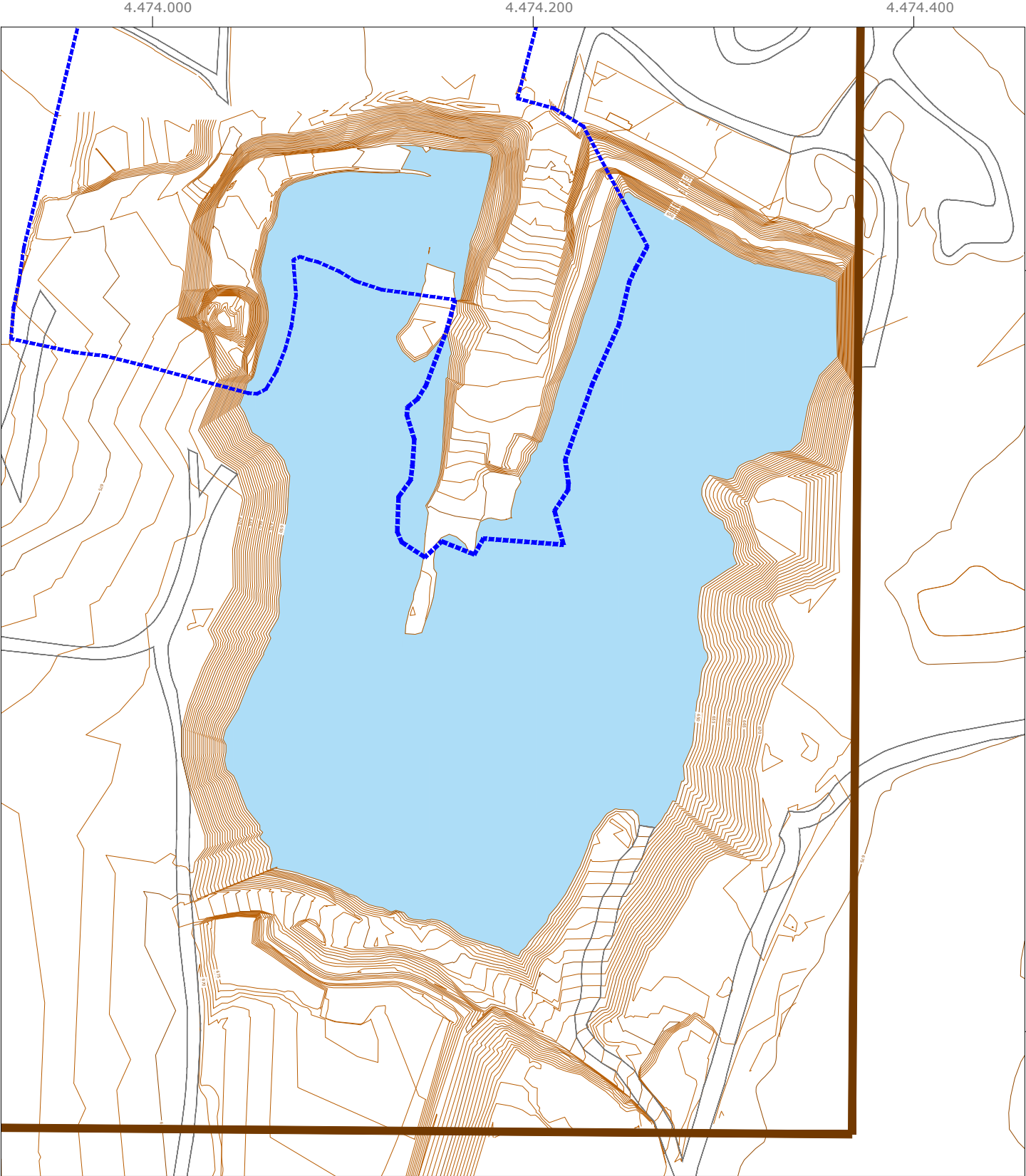
Zona Mineralizada a Explotar

Fase 1 / Etapa 2

Fase 2

Fase 3

TÍTULO DEL PROYECTO			
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA			
FASIS DE LA EXPLOTACIÓN			
FECHA		ESCALA	
JUNIO 2021		1:3.500	
REVISIÓN		REVISADO	
01			



448,800

449,000

449,200

LEYENDA



C.E. "TOLSADECO" No 2.566

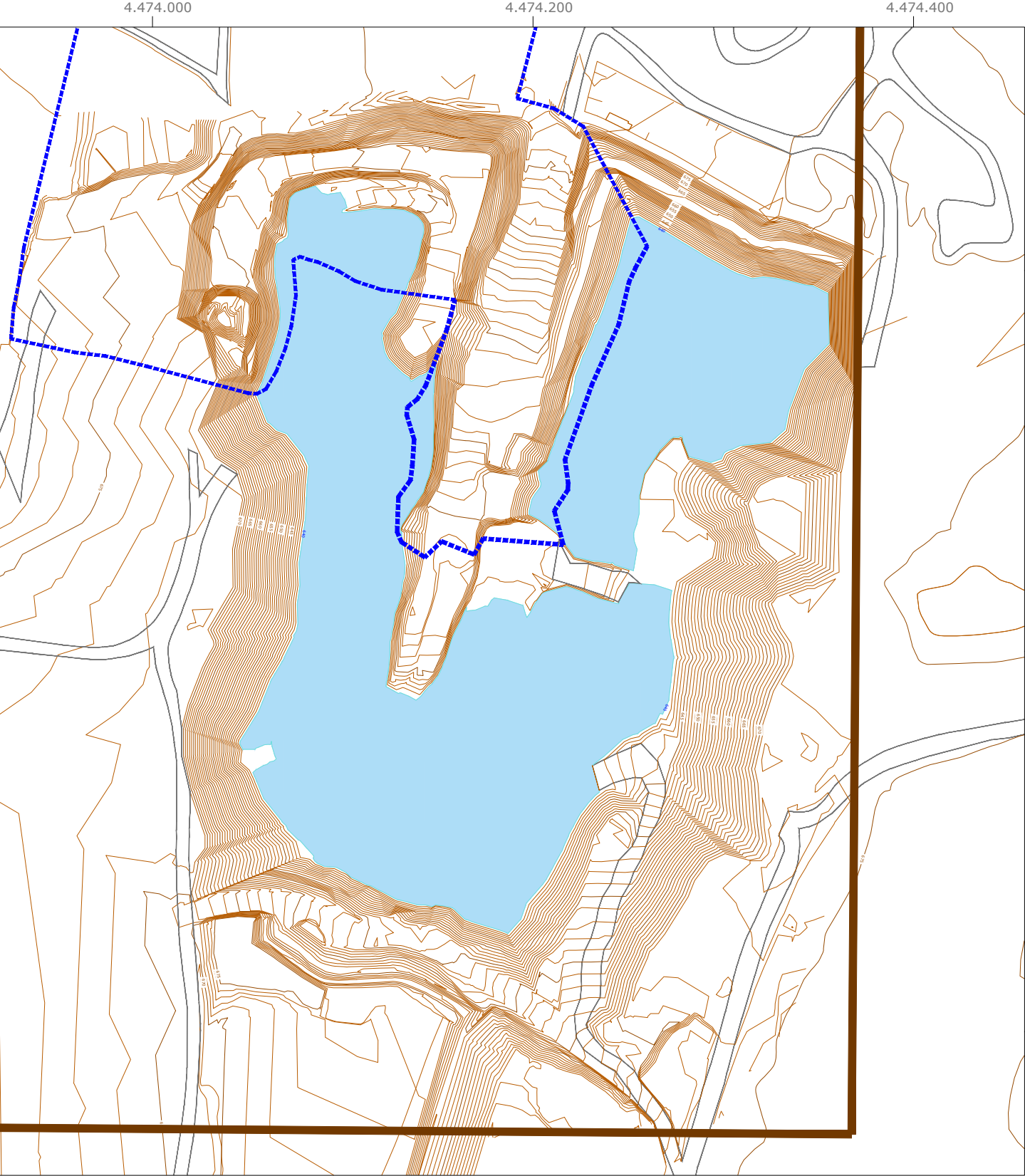


Zona mineralizada a explotar



Lámina de agua

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
TÍTULO DEL PLANO		FASE INICIAL. COTA DE AGUA 649 m.	
FECHA		ESCALA	
Junio 2021		1:2.000	
REVISIÓN		Nº	
01		07-A	
CÓDIGO		REALIZADO	
E21040MS07A		REVISADO	



448,800

449,000

449,200

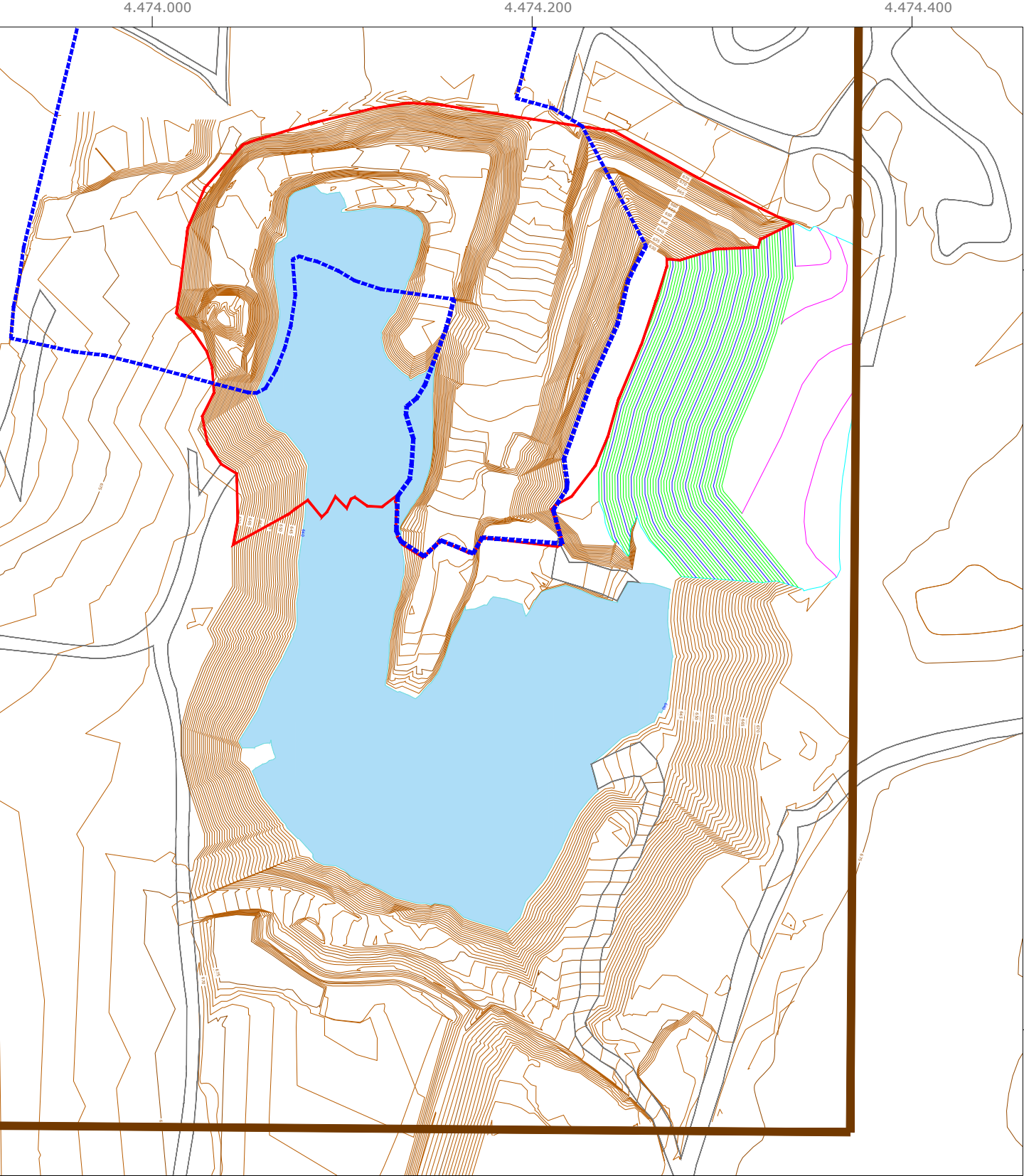
LEYENDA

C.E. "TOLSADECO" N° 2.566

Zona mineralizada a explotar

Lámina de agua

TÍTULO DEL PROYECTO		SUBETAPA 1. COTA DE AGUA 640 m.	
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DDA		N°	
FECHA		1:2.000	
JUNIO 2021		07-B	
REVISIÓN		REALIZADO	
01		REVISADO	
CÓDIGO		E21040MS07B	



448,800

449,000

449,200

LEYENDA

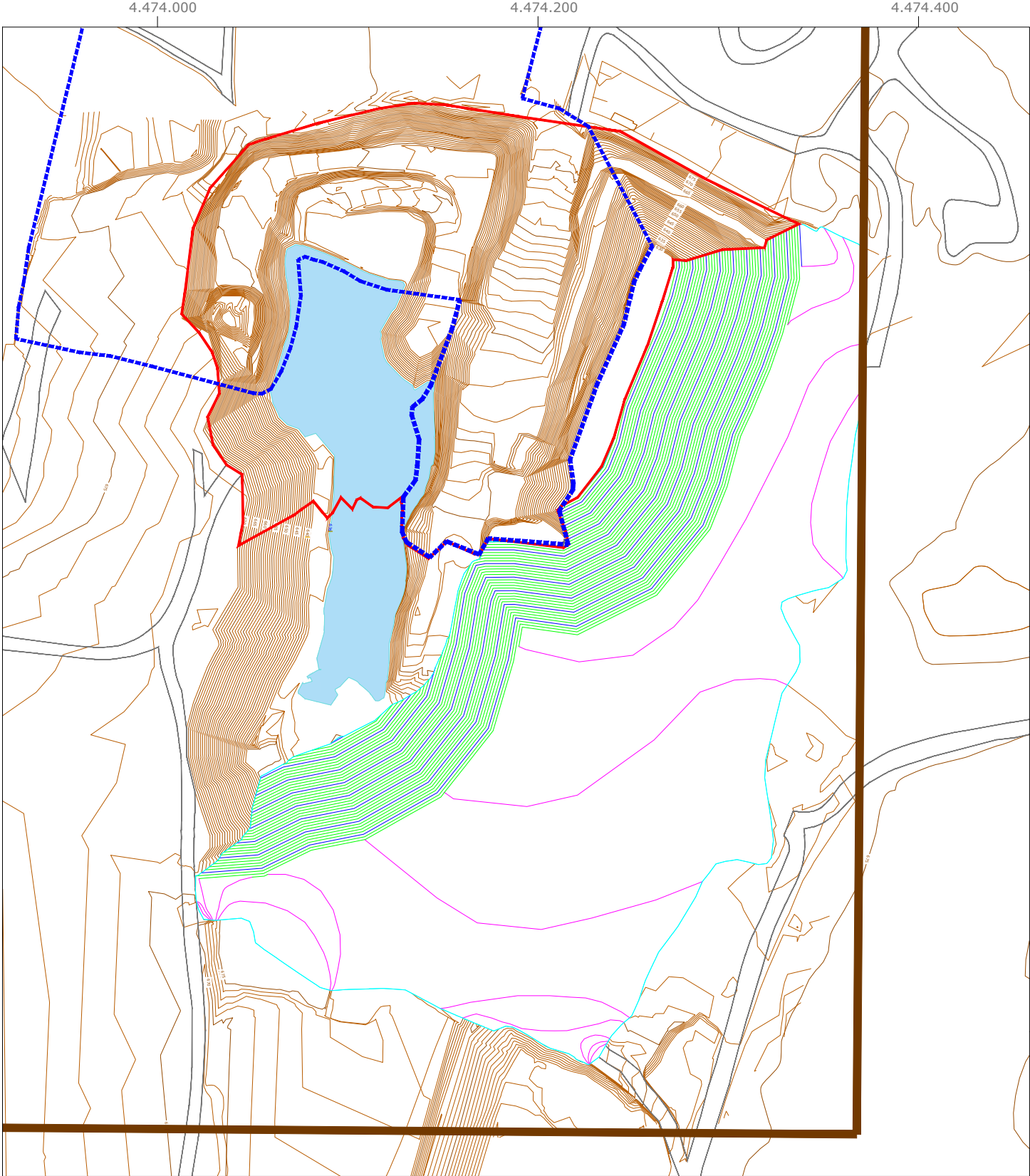
C.E. "TOLSADECO" N° 2.566

Zona mineralizada a explotar

Lámina de agua

Área de 5 ha máx. permitidas por la DIA

TÍTULO DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PLANO	
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DIA		SUBETAPA 2. COTA DE AGUA 640 m. HUECO ESTE	
CÓDIGO E21040MS07C	FECHA	ESCALA	Nº
	Junio 2021	1:2.000	07-C
REVISIÓN		REALIZADO	REVISADO
01			



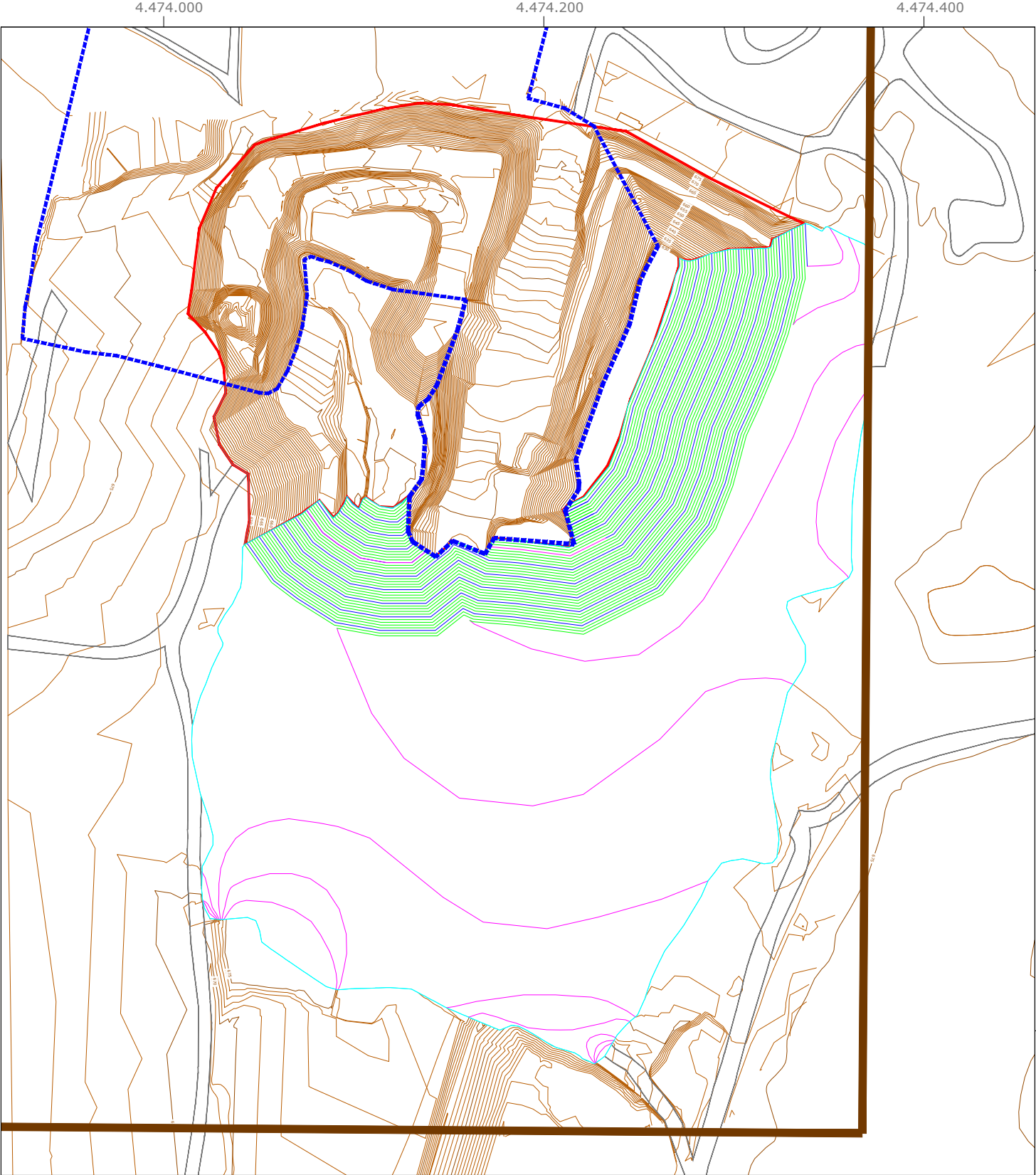
448,800 449,000 449,200

4.474.000 4.474.200 4.474.400

LEYENDA

- C.E. "TOLSADECO" N° 2.566
- Zona mineralizada a explotar
- Lámina de agua
- Área de 5 ha máx. permitidas por la DIA
- Relleno

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DIA	
SUBETAPA 3. COTA DE AGUA 536 m.		FECHA	
		JUNIO 2021	
		ESCALA	
		1:2.000	
		Nº	
		07-D	
		REVISIÓN	
		01	
CÓDIGO		REALIZADO	
E21040MS07D			



448,800

449,000

449,200

LEYENDA

C.E. "TOLSADECO" No 2.566

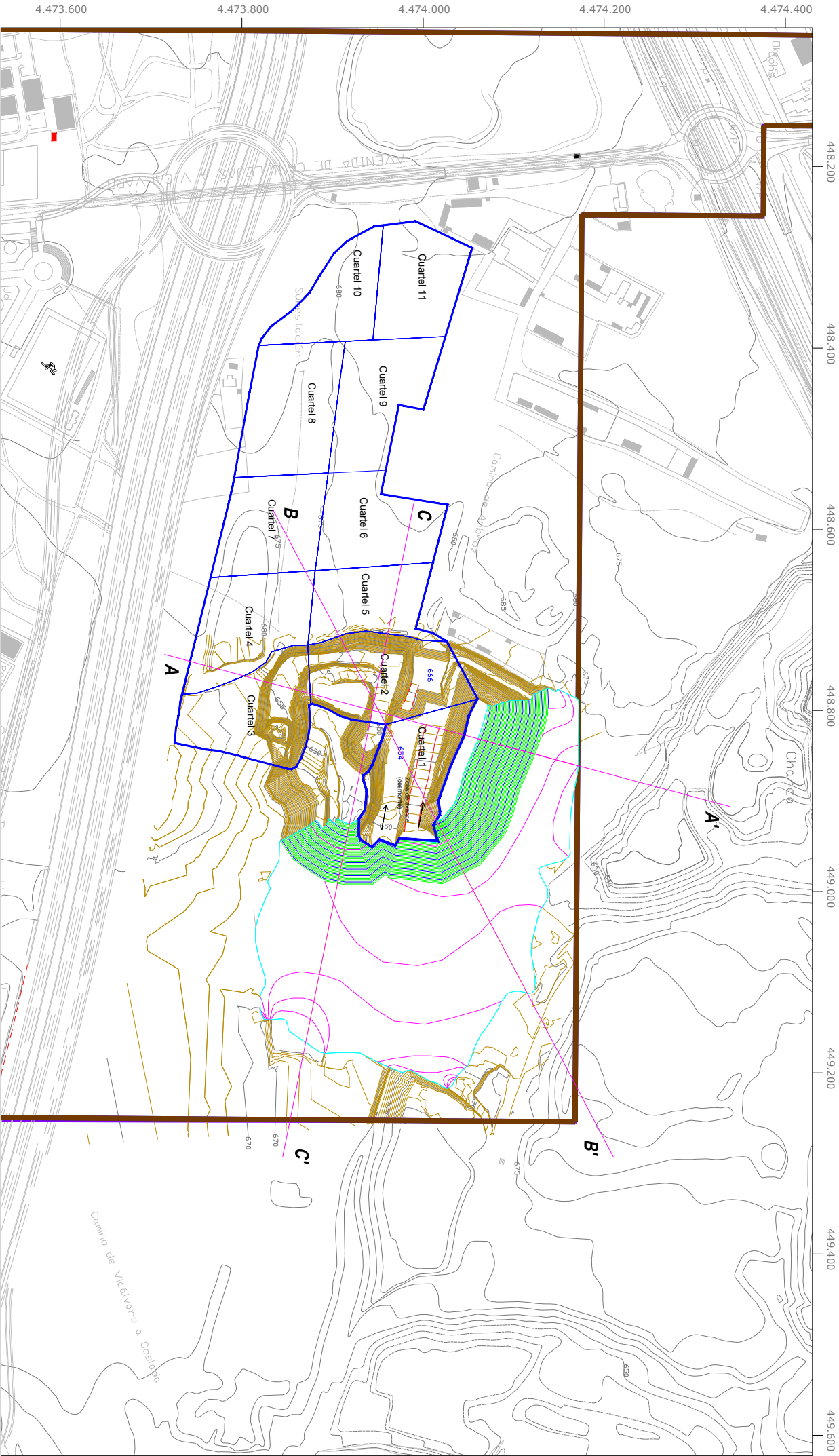
Zona mineralizada a explotar

Lámina de agua

Área de 5 m máx. permitidas por la DIA

Relleño

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DIA	
SUBETAPA 4. VACIADO COMPLETO			
FECHA	ESCALA	Nº	
Junio 2021	1:2.000	07-E	
REVISIÓN	REALIZADO	REVISADO	
01			



LEYENDA

C.E. "TOLSADECO" No.2.566

Zona mineralizada a explotar

Perfiles

Cuartel 1

TÍTULO DEL PROYECTO		TÍTULO DEL PLANO	
NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA		FASES 1. EXPLOTACIÓN	
CÓDIGO	FECHA	ESCALA	Nº
E21040MS08A	Junio 2021	1: 4.000	08A
REVISIÓN	REALIZADO	REVISADO	
01			



FASES 1 EXPLOTACIÓN. PERFILES

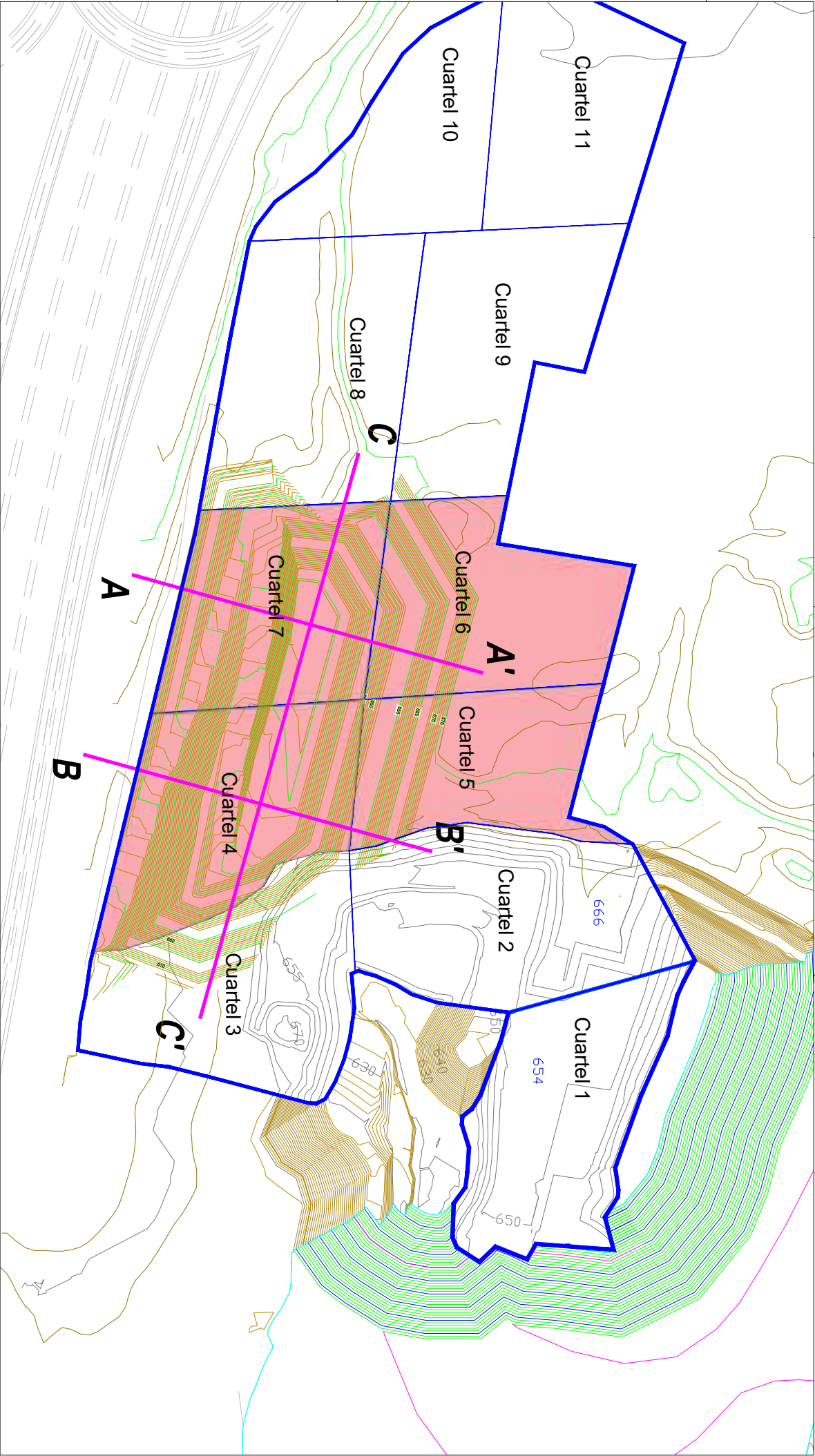
TERRENO EN EXPLOTACIÓN

TERRENO ORIGINAL

RELLENO EN FASE 1

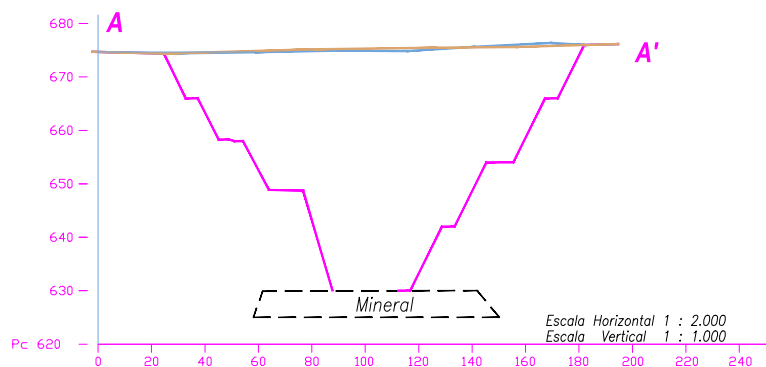
RELLENO RESTAURACIÓN

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
TÍTULO DEL PLANO		FASES 1 EXPLOTACIÓN. PERFILES	
FECHA	JUNIO 2021	ESCALA	1: 5.000
REVISIÓN	01	REALIZADO	REVISADO
CÓDIGO	E21040MS088		

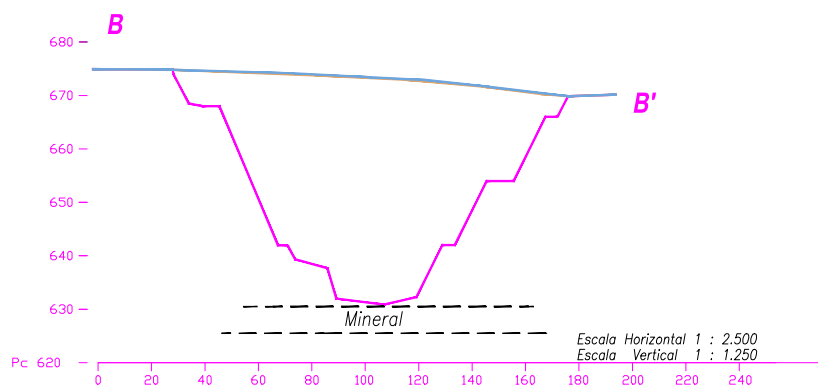


TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
		FASE 2 EXPLOTACIÓN	
TÍTULO DEL PLANO		FECHA	ESCALA
E21040MS09A		Junio 2021	1:2.000
CÓDIGO		REVISIÓN	REVISADO
E21040MS09A		01	

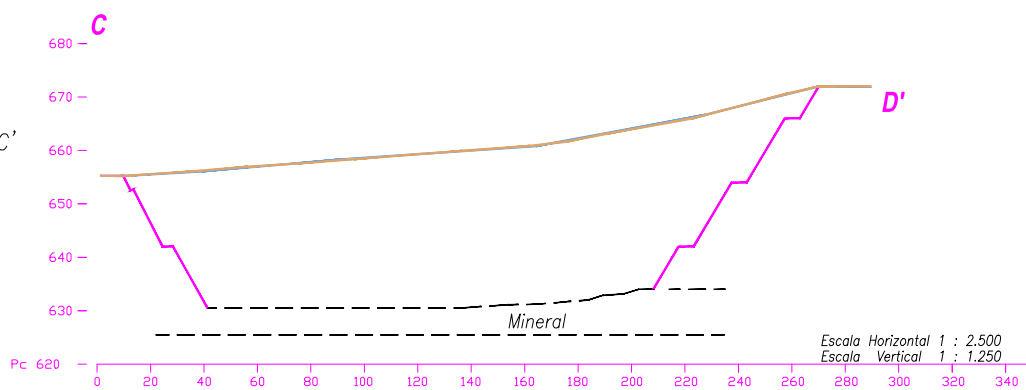
Perfil AA'



Perfil BB'



Perfil CC'



- TERRENO EN EXPLOTACIÓN
- TERRENO ORIGINAL
- RELLENO RESTAURACIÓN

	TÍTULO DEL PROYECTO		
	NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA		
	TÍTULO DEL PLANO		
	FASE 2 EXPLOTACIÓN. PERFILES		
CÓDIGO E21040MS09B	FECHA Junio 2021	ESCALA 1:2.000	Nº 09B
	REVISIÓN 01	REALIZADO	REVISADO

448.200

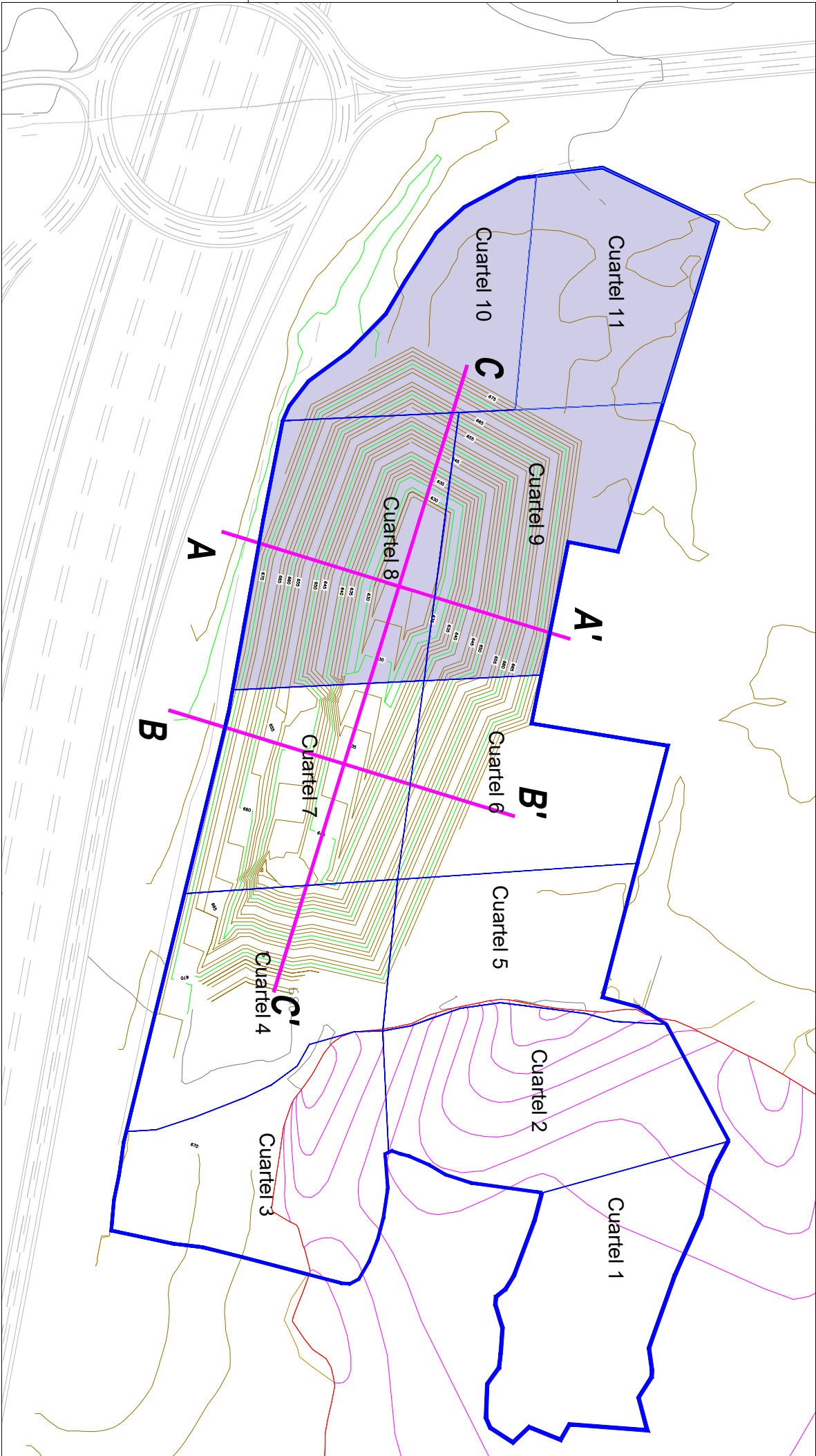
448.400

448.600

448.800

4.474.000

4.473.800



LEYENDA



C.E. "TOLSADECO" N° 2.566



Zona mineralizada a explotar

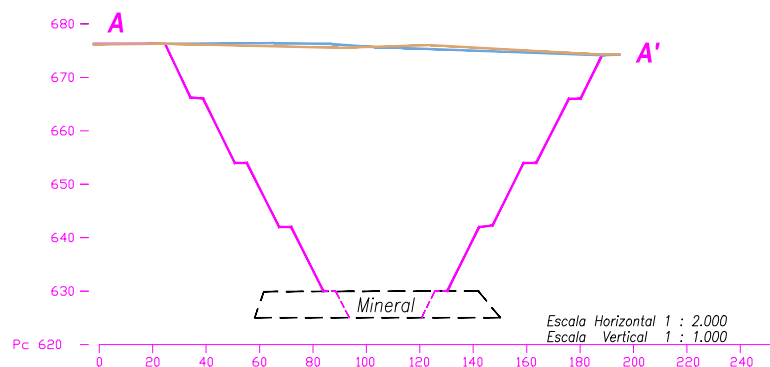
Perfiles



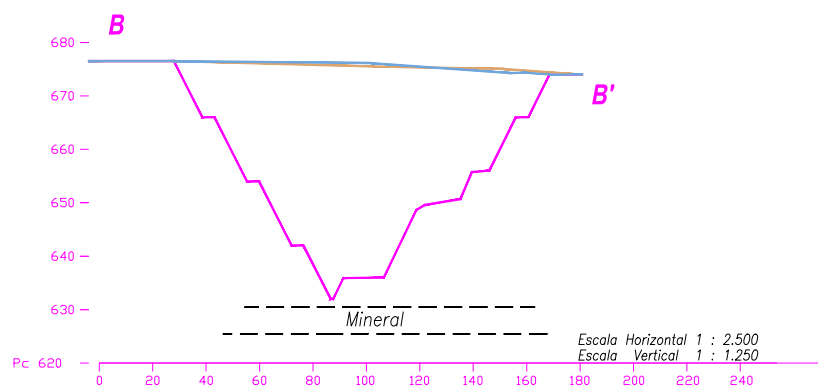
Cuarteles Fase 3

TÍTULO DEL PROYECTO		NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
CÓDIGO		E21040MS10A	
FECHA		Junio 2021	
REVISIÓN		01	
TÍTULO DEL PLANO		FASE 3 EXPLORACIÓN	
ESCALA		1:2.000	
REALIZADO		REVISADO	
N°		10A	

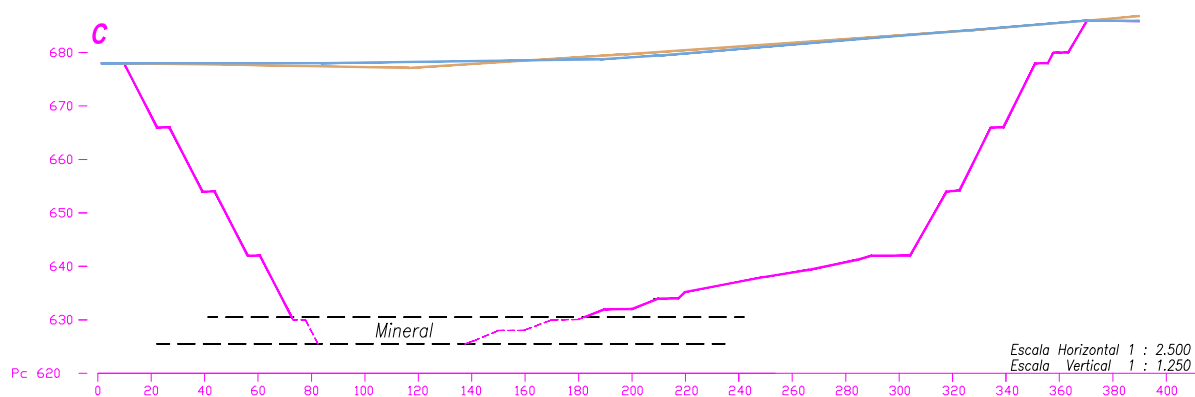
Perfil AA'



Perfil BB'



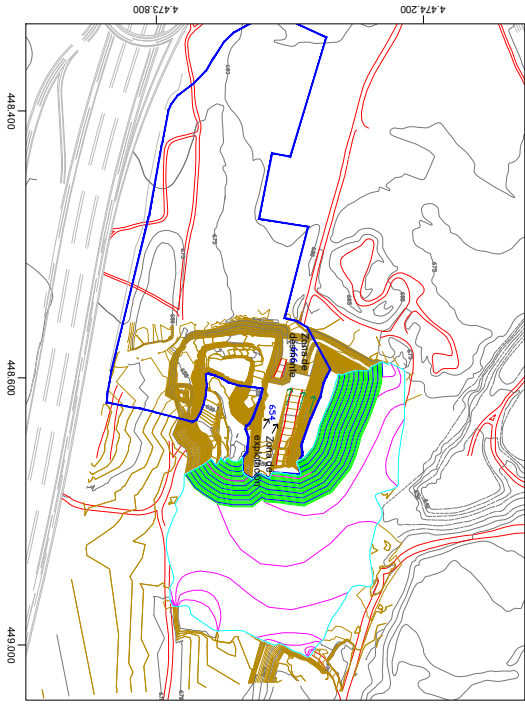
Perfil CC'



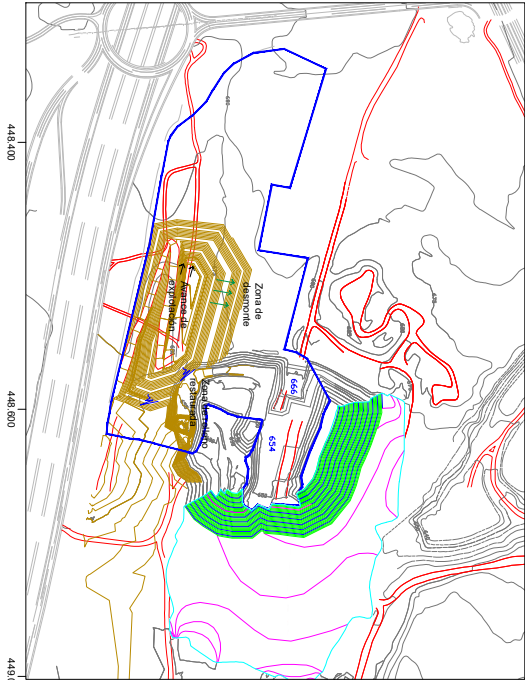
- TERRENO EN EXPLOTACIÓN
- TERRENO ORIGINAL
- RELLENO RESTAURACIÓN

	TÍTULO DEL PROYECTO		
	NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA		
	TÍTULO DEL PLANO		
	FASE 3 EXPLOTACIÓN. PERFILES		
CÓDIGO E21040MS10B	FECHA Junio 2021	ESCALA 1:2.000	Nº 10B
	REVISIÓN 01	REALIZADO	REVISADO

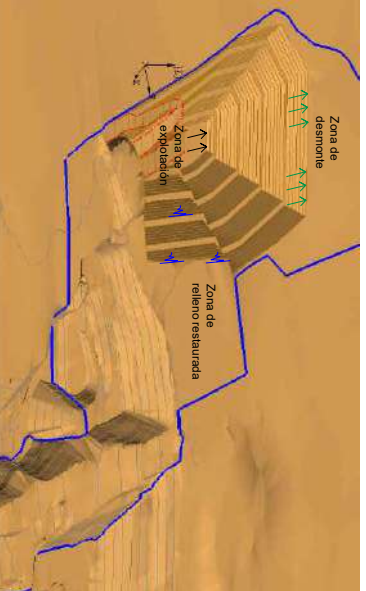
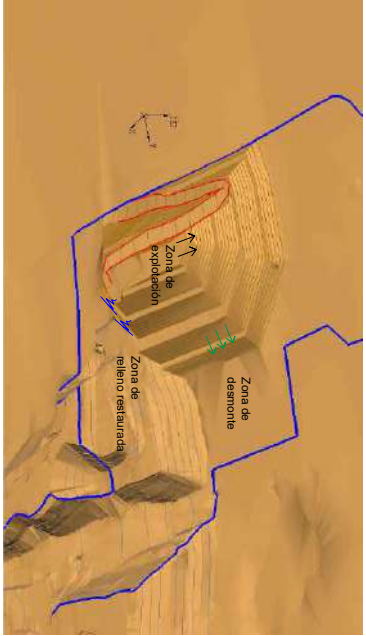
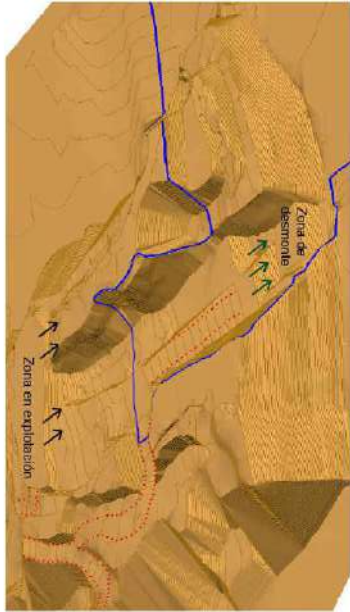
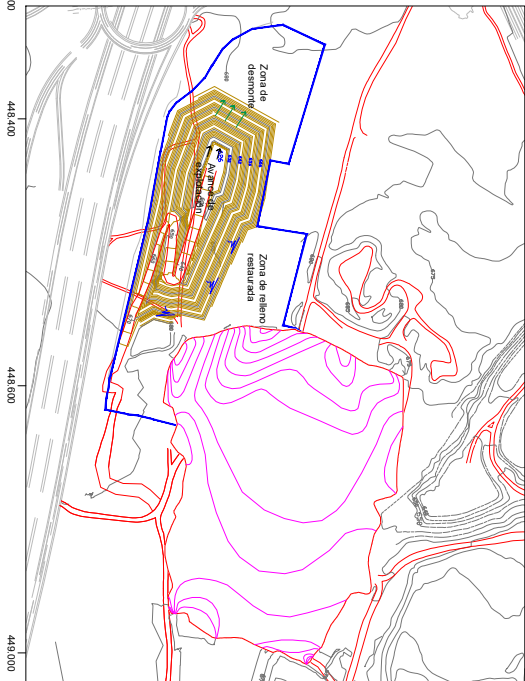
FASE 1



FASE 2



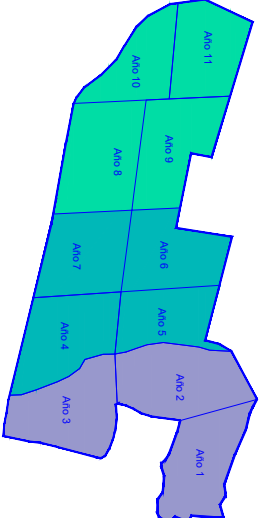
FASE 3



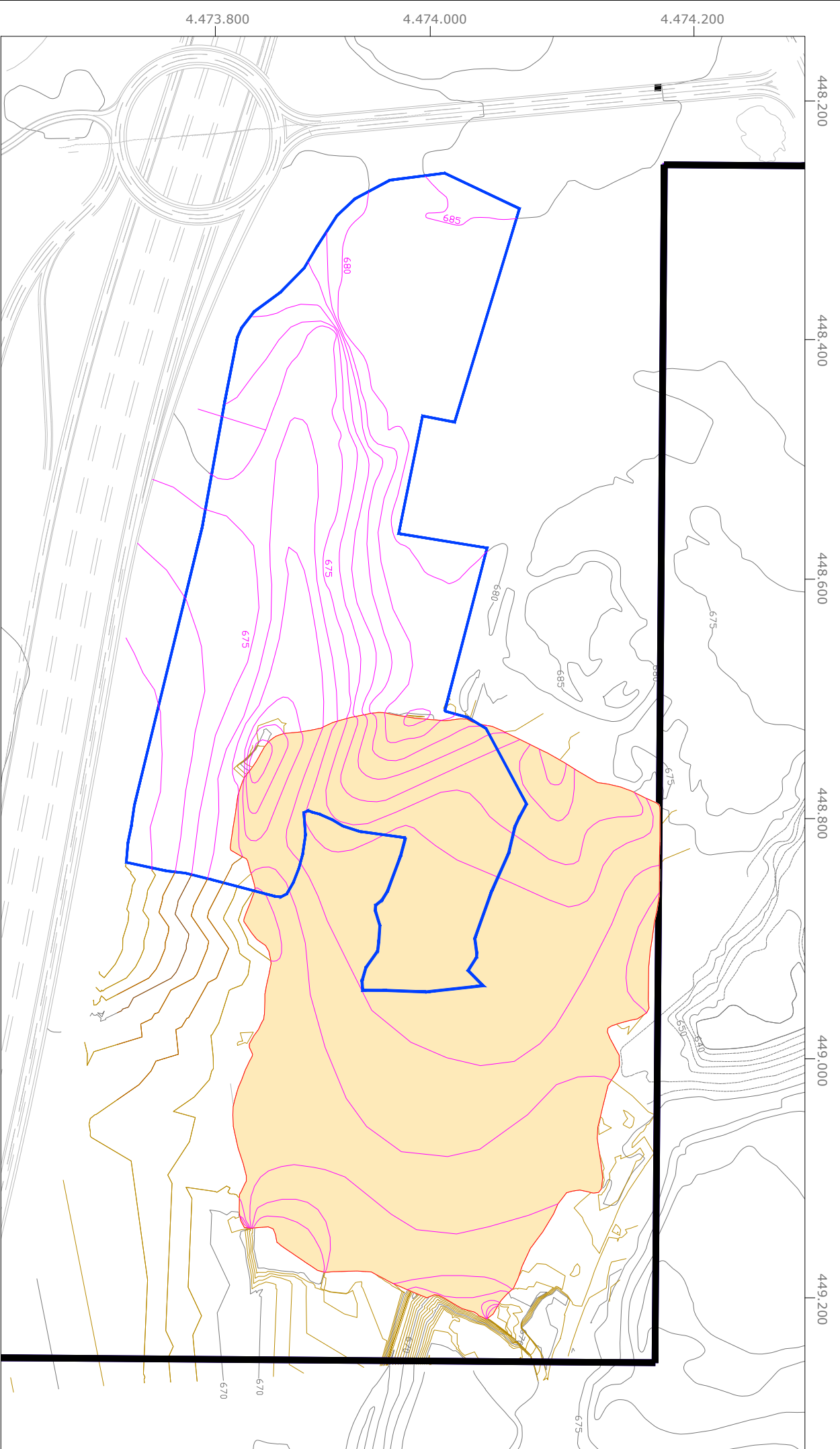
- Dirección avance desmonte
- Dirección avance explotación
- Desarrollo del relleno de restauración

- Accesos y pistas
- Perímetro del área de explotación

- FASE 1
- FASE 2
- FASE 3



				TÍTULO DEL PROYECTO	
				NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA	
				TÍTULO DEL PLANO	
				VISTAS 3D	
FECHA		ESCALA		Nº	
Junio 2021		1.000		11	
REVISIÓN		REALIZADO		REVISADO	
01					
CÓDIGO					
E21040MS11					




LEYENDA



C.E. "TOLSADECO" No 2.566



Zona mineralizada a explotar

	TÍTULO DEL PROYECTO		
	NUEVO PLAN DE RESTAURACIÓN DEL ESPACIO NATURAL ADAPTADO AL CONDICIONADO DE LA DÍA		
	TÍTULO DEL PLANO		
	RESTAURACIÓN FINAL DEL TERRENO		
	FECHA	ESCALA	Nº
Junio 2021	1: 3.000	12	
REVISIÓN	REALIZADO	REVISADO	
01	