

PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fdo. Antonio Fernandez Puchta

EL DIBUJANTE

Fdo. Emilio Nieto Sotoca

DESIGNACIÓN DEL PLANO

SITUACION DE PERFILES DE TOPOGRAFIA DE LA FASE III DE EXPLOTACION

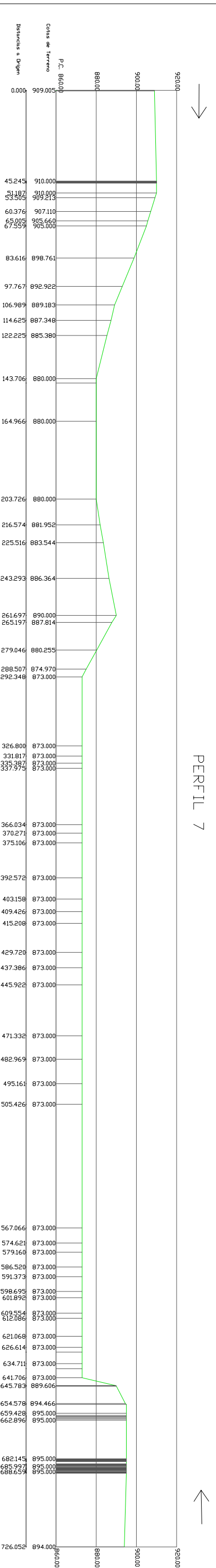
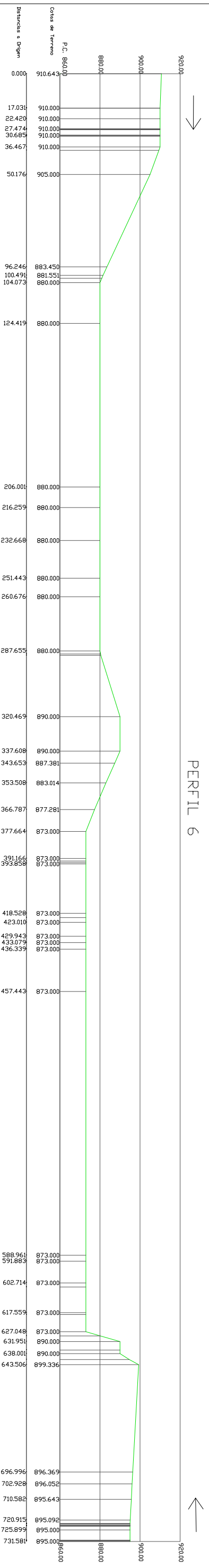
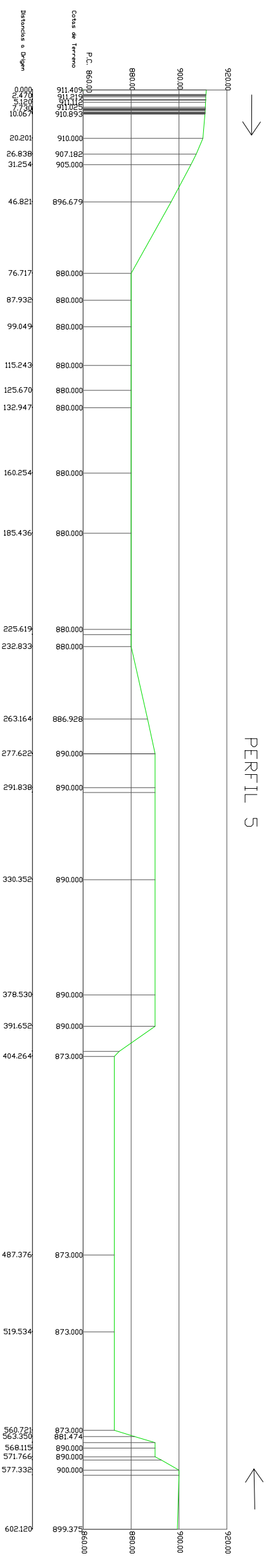
Nº PLANO

FECHA

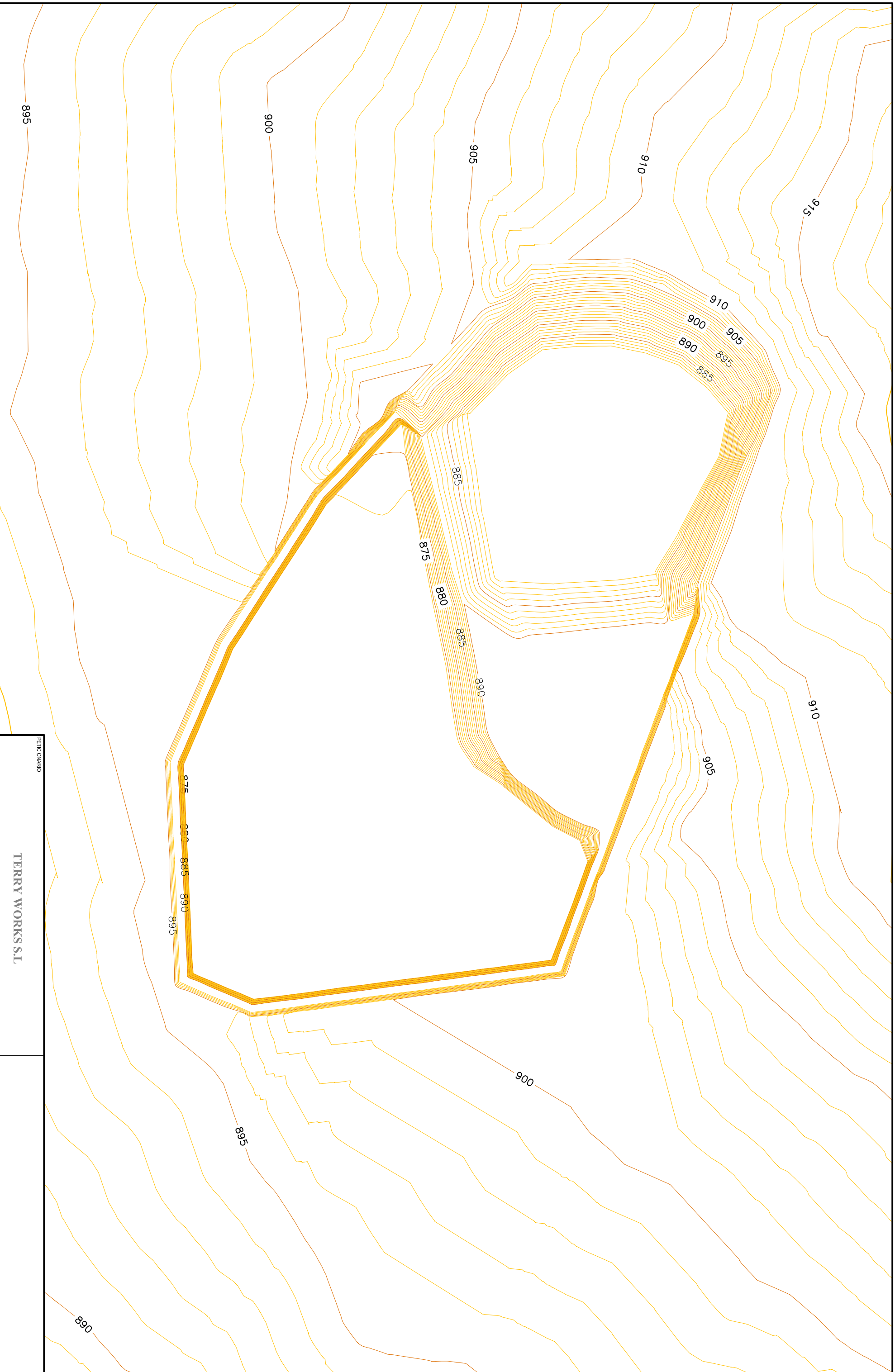
Marzo 2022

ESCALA 1:2.500





PETIONARIO		TERRY WORKS S.L	
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/TMM DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernandez Puche		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFIA FASE 3 DE LA EXPLOTACIÓN	
Nº PLANO 123		FECHA Marzo 2022	
ESCALA		1:2.000	



PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127, T.M.M. DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fdo. Antonio Fernandez Puchta

EL DIBUJANTE

Fdo. Emilio Nieto Solera

DESIGNACIÓN DEL PLANO

TOPOGRAFIA DE LA FASE III DE EXPLOTACIÓN

Nº PLANO

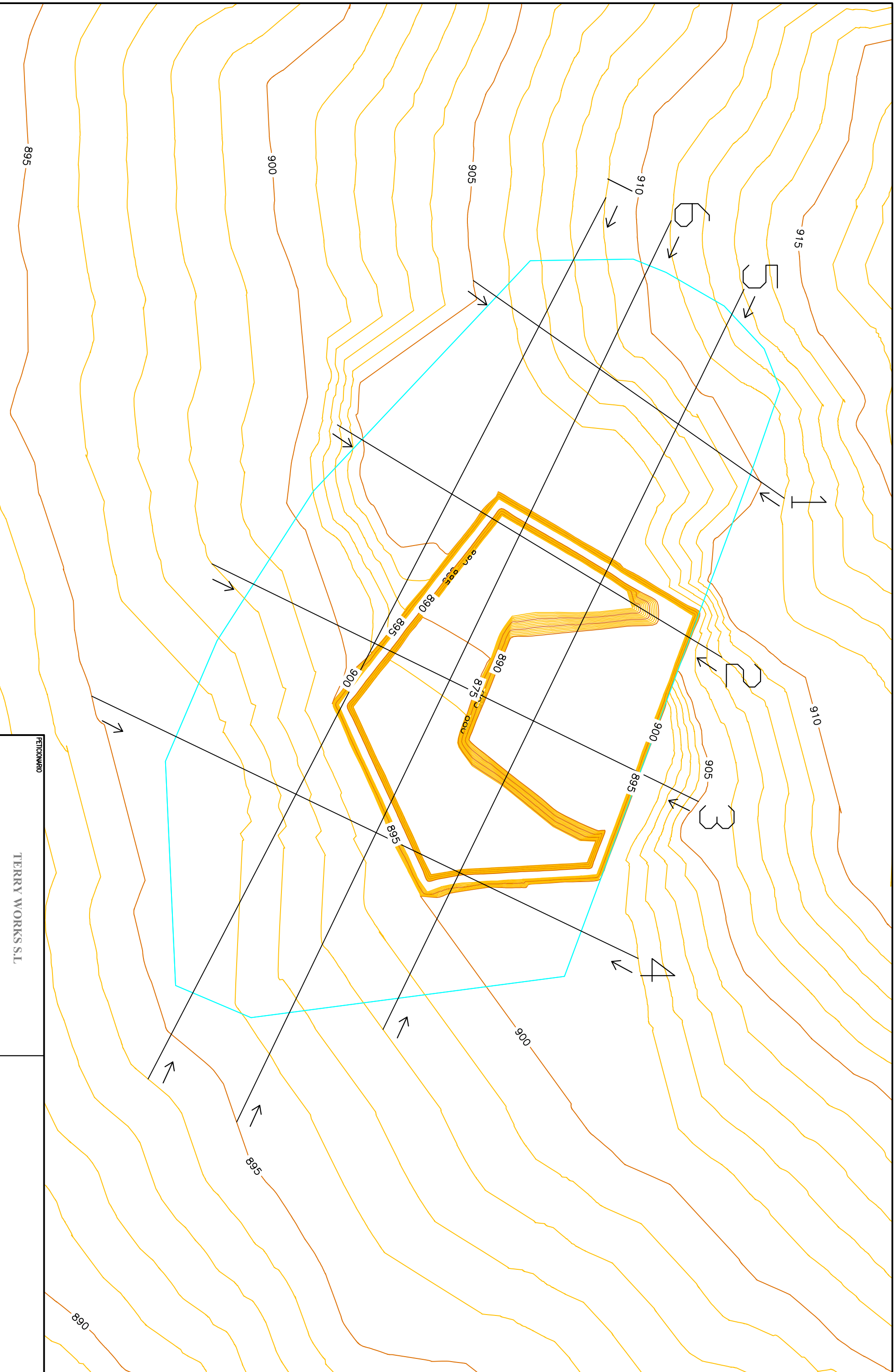
12

FECHA

Marzo 2022

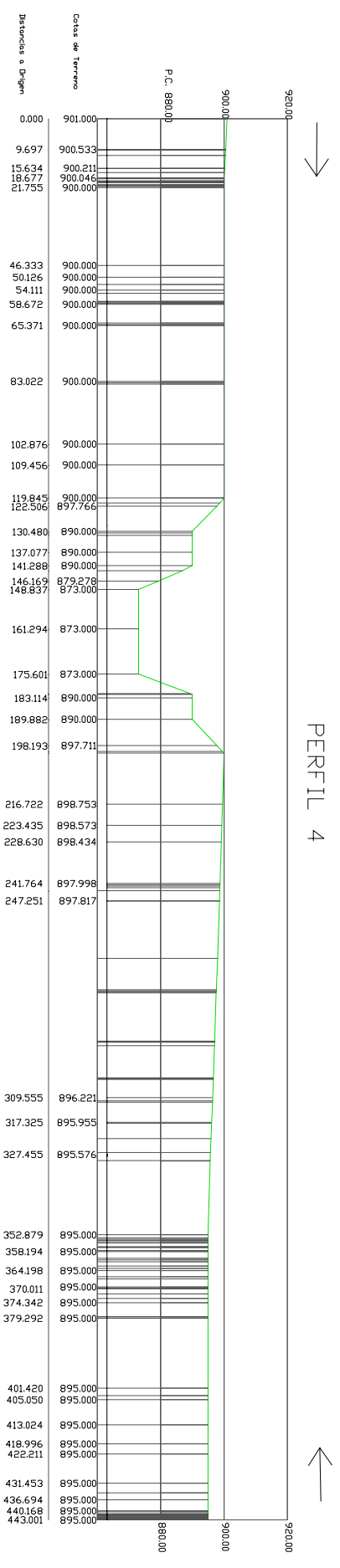
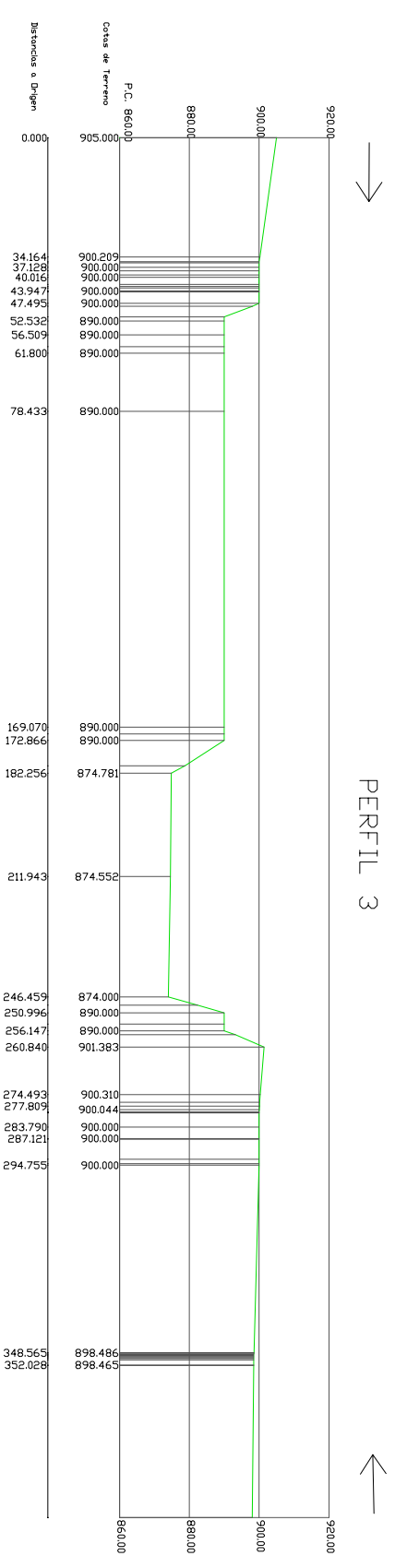
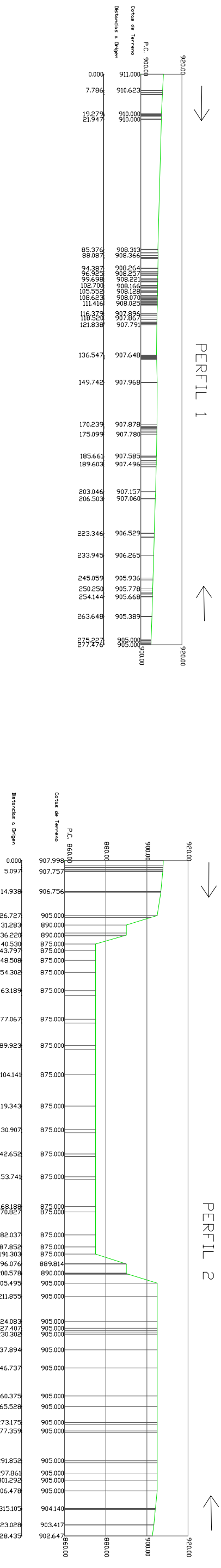
ESCALA 1:2.500



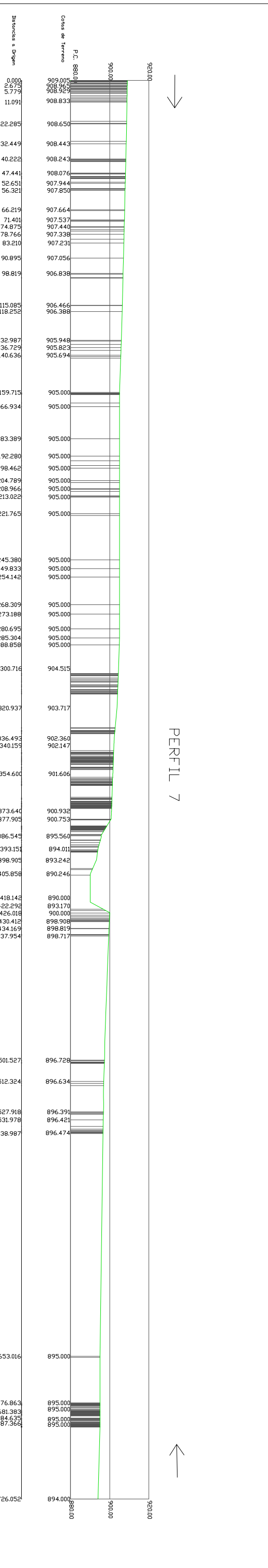
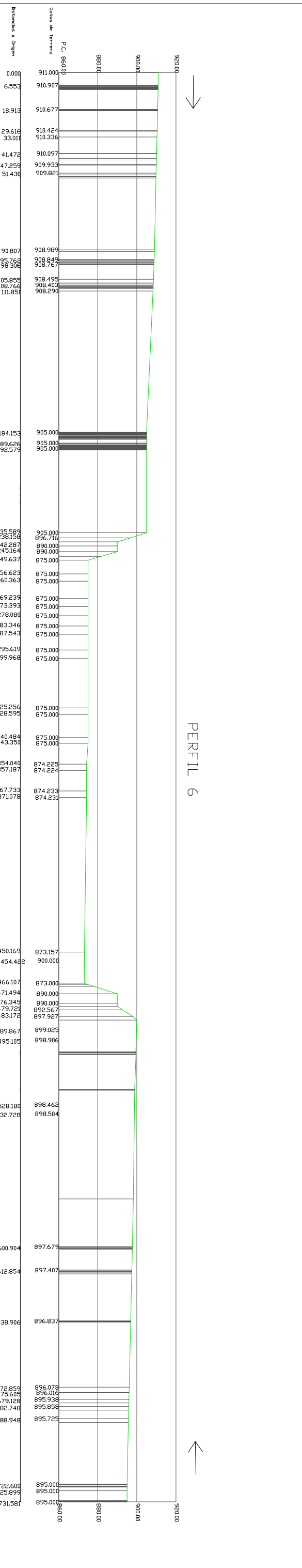
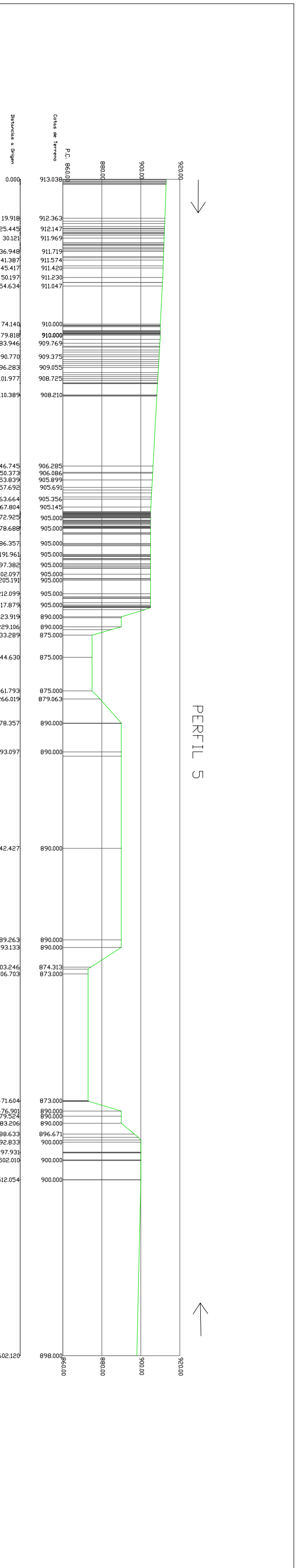


PETIONARIO TERRY WORKS S.L.		PROYECTO PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.	
EL ING. TEC. MINAS Fdo. Antonio Fernández Puñal		EL DIBUJANTE Fdo. Emilio Meco Sánchez	
DESIGNACIÓN DEL PLANO SITUACIÓN DE PERFILES DE TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN TRAS LA FASE 1 DE EXPLOTACIÓN		Nº PLANO 01	
FECHA Marzo 2022		ESCALA 1:2.500	

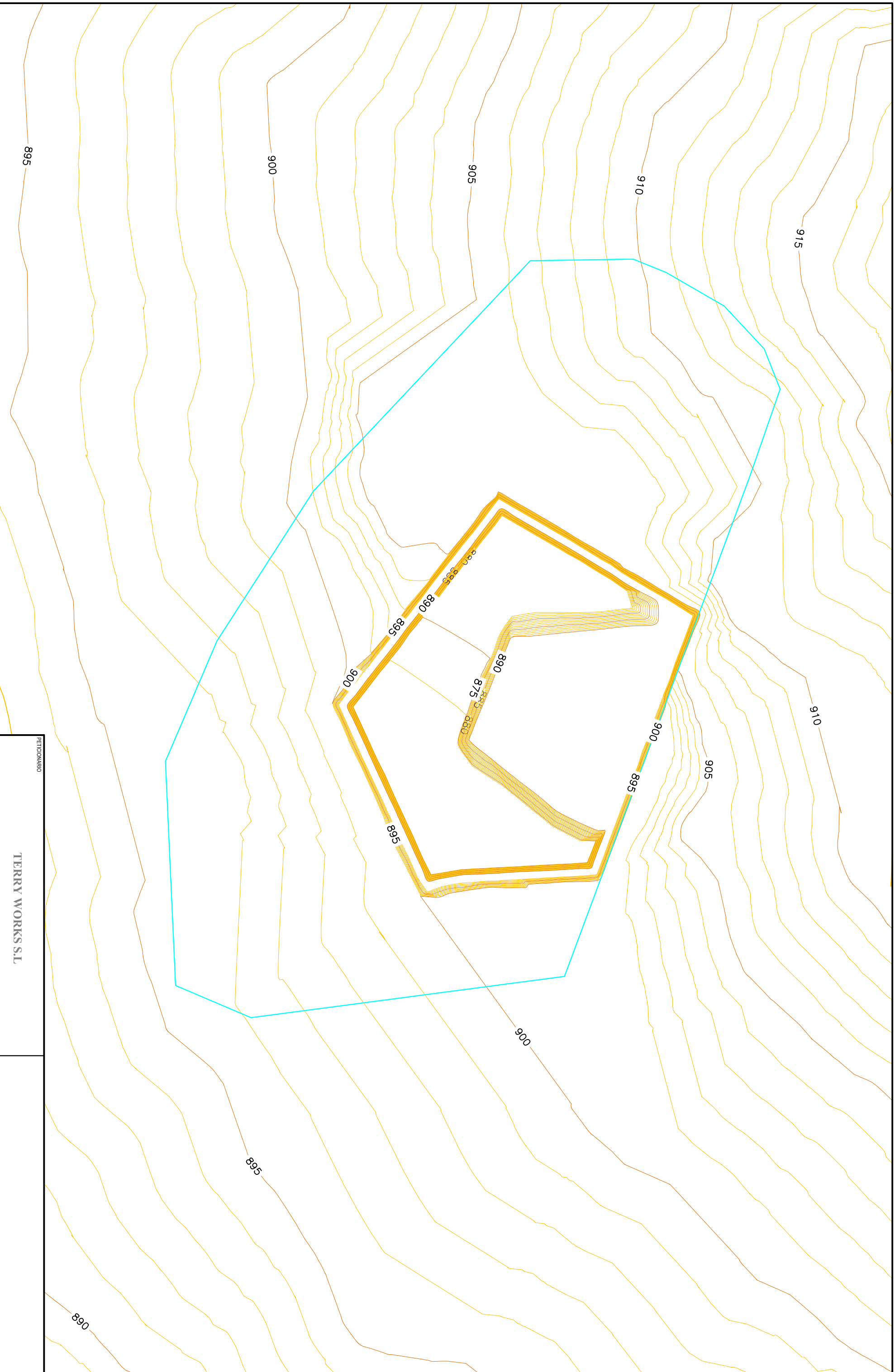




PETICIONARIO		TERRY WORKS S.L.	
PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PAISE CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEPROBLES Y UTIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernandez Puche		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFIA FASE 1 DE RESTAURACIÓN	
Nº PLANO 112		FECHA Marzo 2022	
ESCALA		1:2.000	



PETICIONARIO		TERRY WORKS S.L.	
PROYECTO PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTERROBLES Y UTIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernández Puche		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFÍA FASE 1 DE RESTAURACIÓN	
Nº PLANO 113		FECHA Marzo 2022	
ESCALA 1:2.000			



PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fco. Antonio Fernández Puchta

EL DIBUJANTE

Fco. Emilio Nieto Solera

DESIGNACIÓN DEL PLANO

TOPOGRAFÍA DE RESTAURACIÓN TRAS LA FASE 1 DE EXPLOTACIÓN

Nº PLANO

13

FECHA

Marzo 2022

ESCALA 1:2.500



890

895

900

905

910

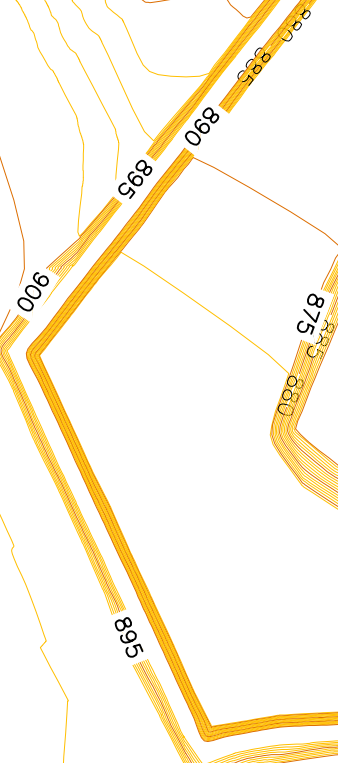
915

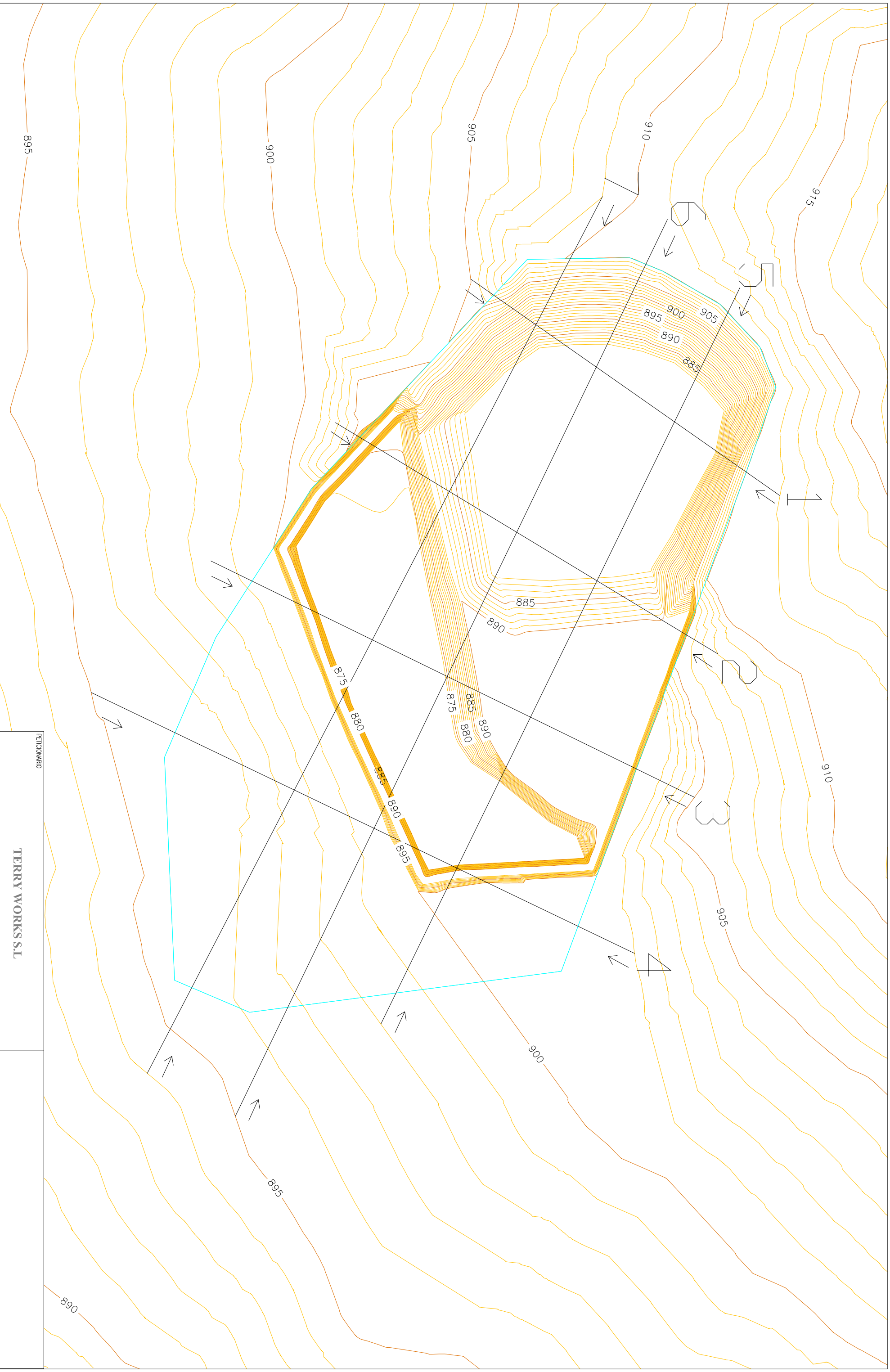
910

905

900

895





PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN

"GAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTERROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

EL DIBUJANTE

Fdo. Antonio Fernández Duché

Fdo. Emilio Nieto Soriano

DESIGNACIÓN DEL PLANO

SITUACIÓN DE PERFILES DE TOPOGRAFÍA DE LA FASE II DE RESTAURACIÓN

Nº PLANO

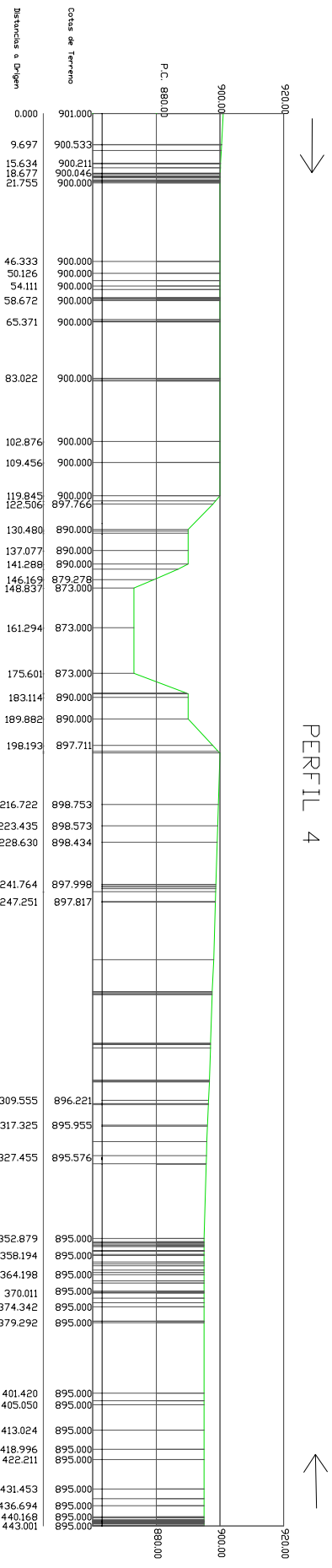
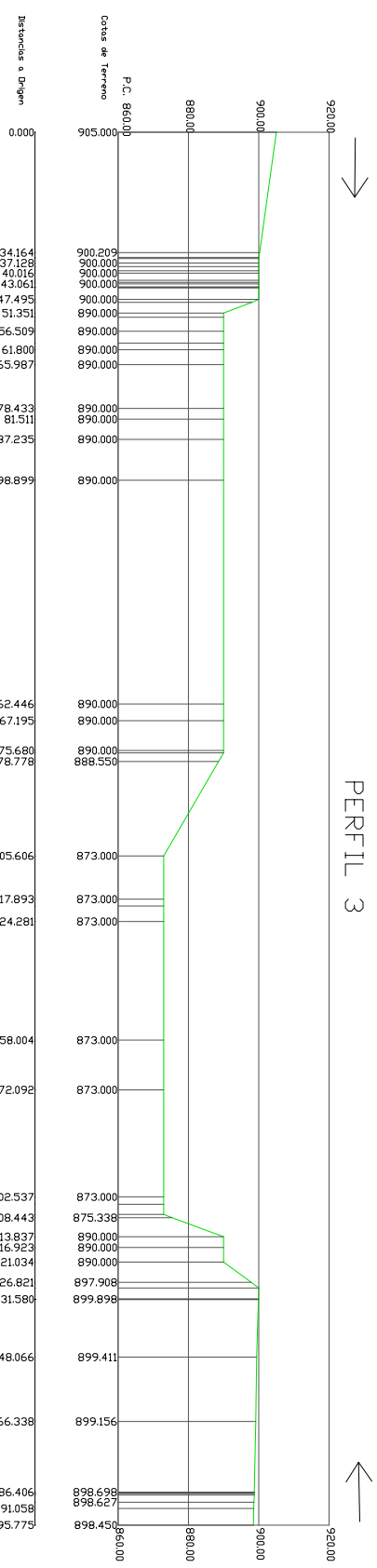
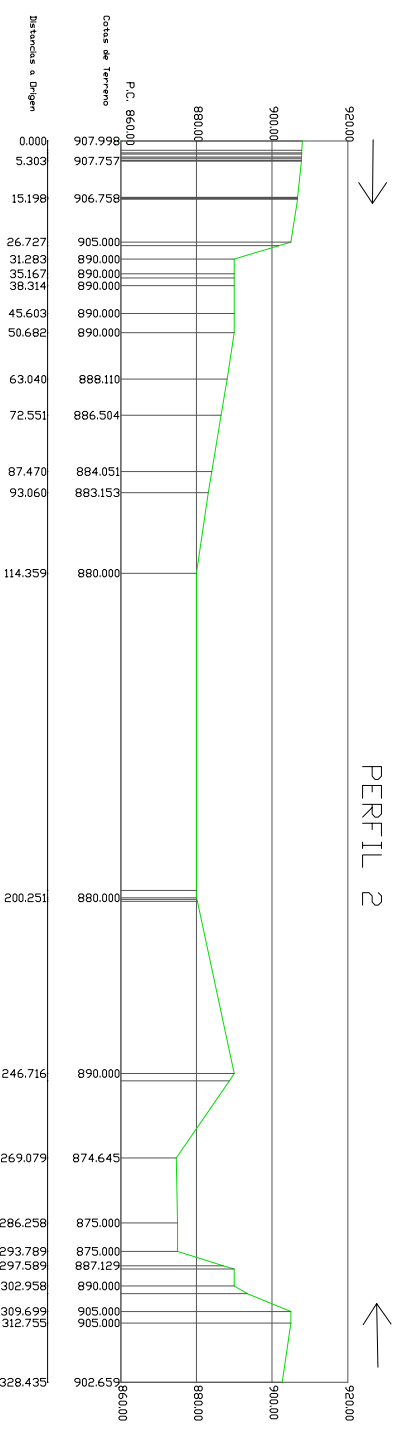
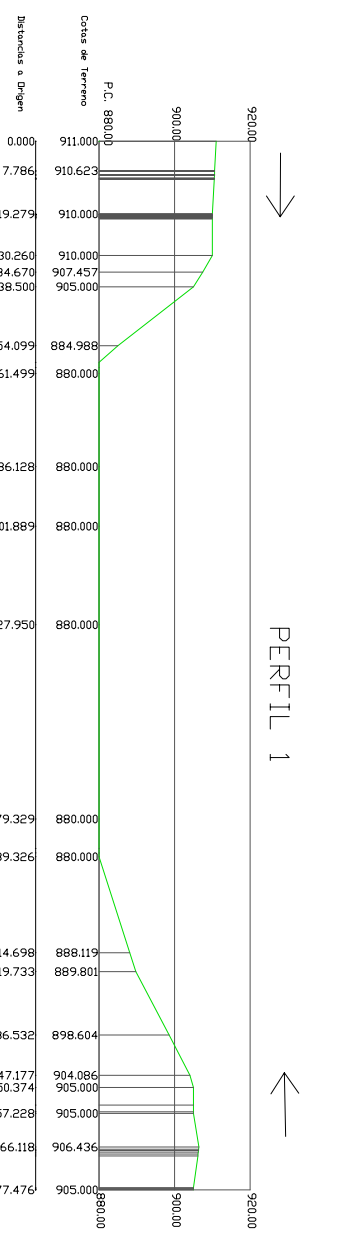
41

FECHA

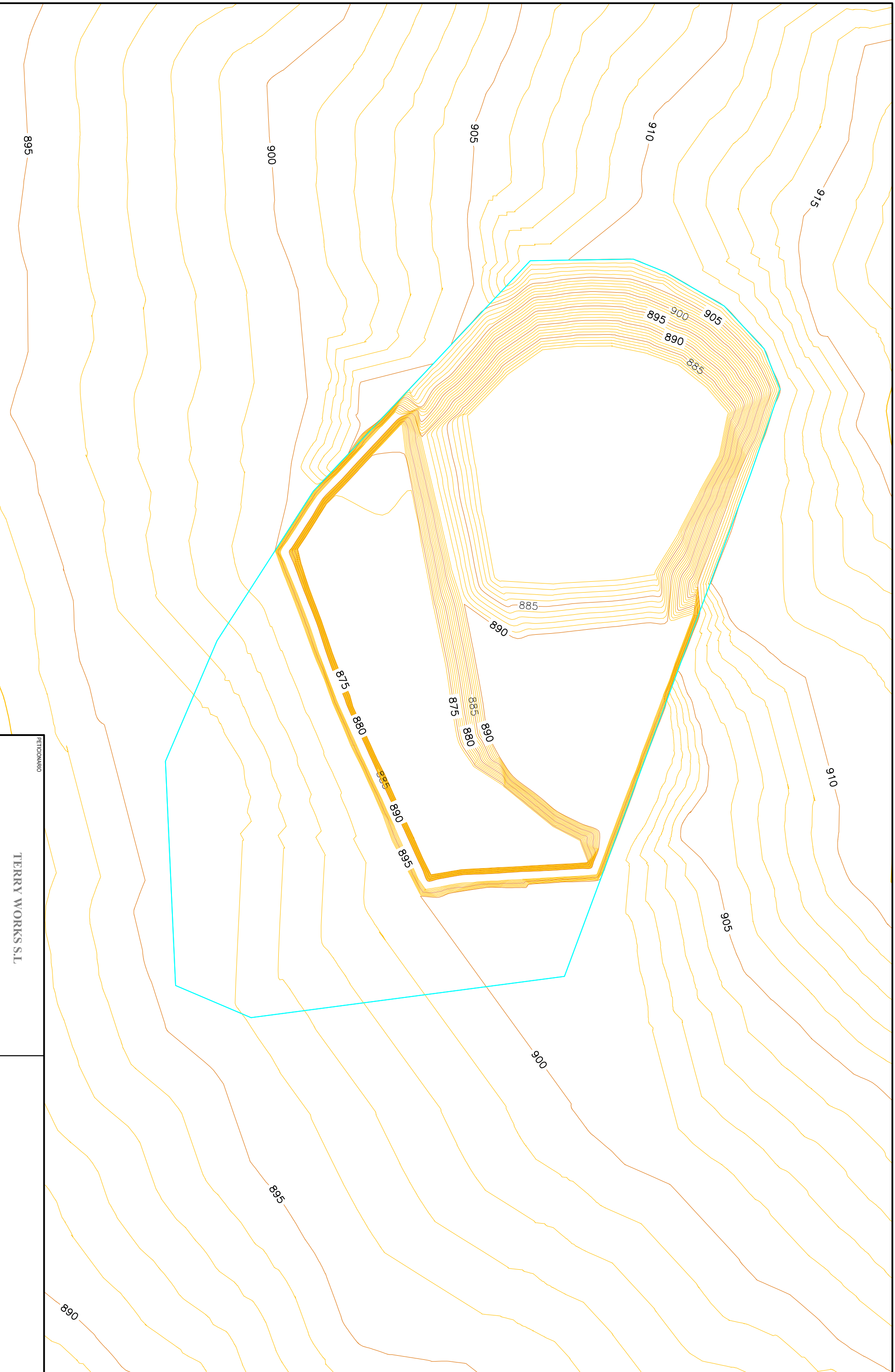
Marzo 2022

ESCALA 1:2.500





PETICIONARIO		TERRY WORKS S.L.	
PROYECTO: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/TMM DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEPROBLES Y UIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernández Pacheco		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFÍA FASE 2 DE RESTAURACIÓN	
Nº PLANO		1/2	
FECHA		Marzo 2022	
ESCALA		1:2.000	



PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fdo. Antonio Fernandez Puchta

EL DIBUJANTE

Fdo. Emilio Nieto Solera

DESIGNACIÓN DEL PLANO

TOPOGRAFIA DE LA FASE 2 DE RESTAURACIÓN

Nº PLANO

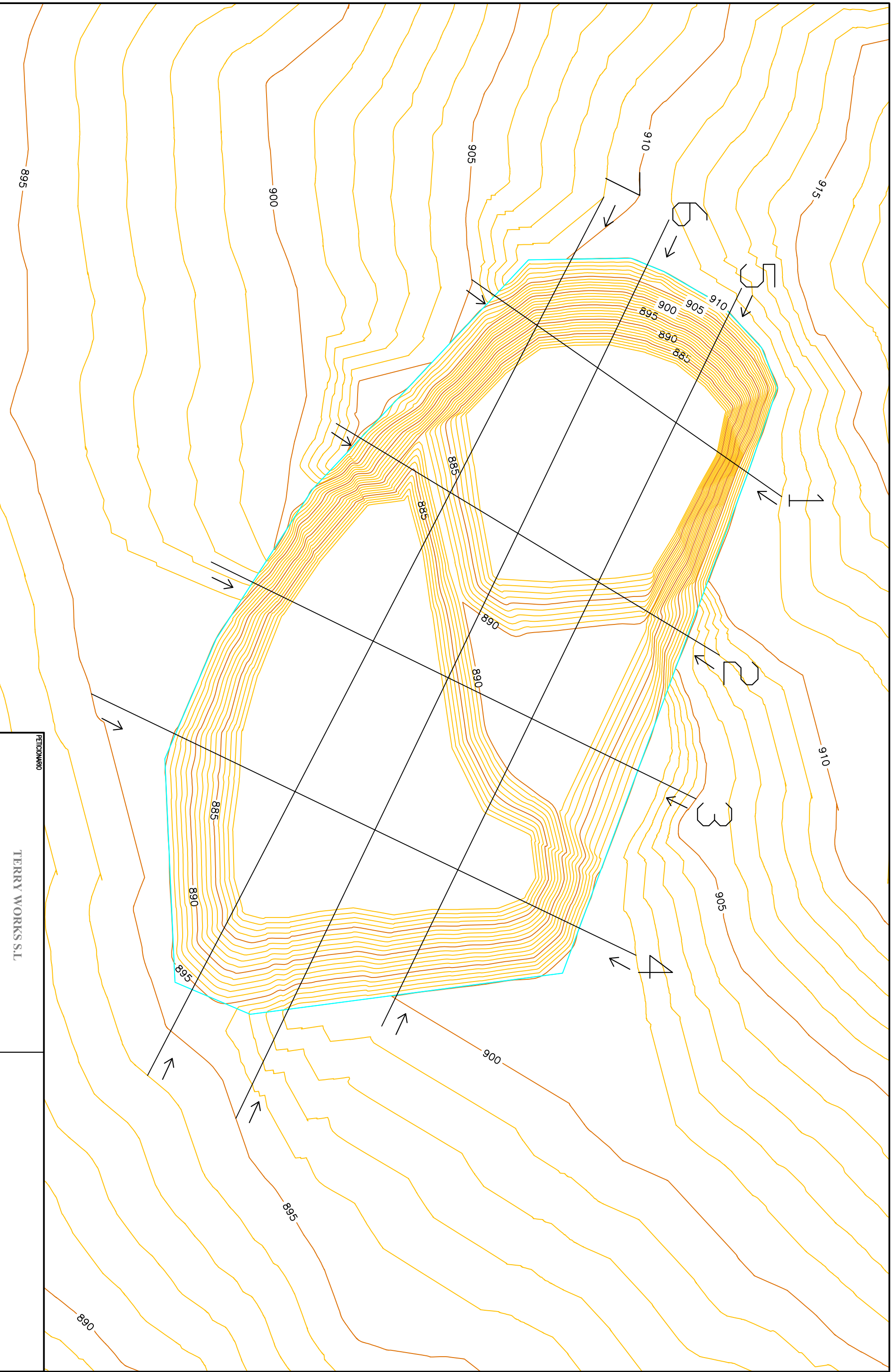
14

FECHA

Marzo 2022

ESCALA 1:2.500





PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/TMM DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEPROBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fdo. Antonio Fernandez Puñal

EL DIBUJANTE

Fdo. Emilio Mado Sotelo

DESIGNACIÓN DEL PLANO

SITUACIÓN PERFILES DE TOPOGRAFÍA DE LA FASE 3 DE RESTAURACIÓN

Nº PLANO

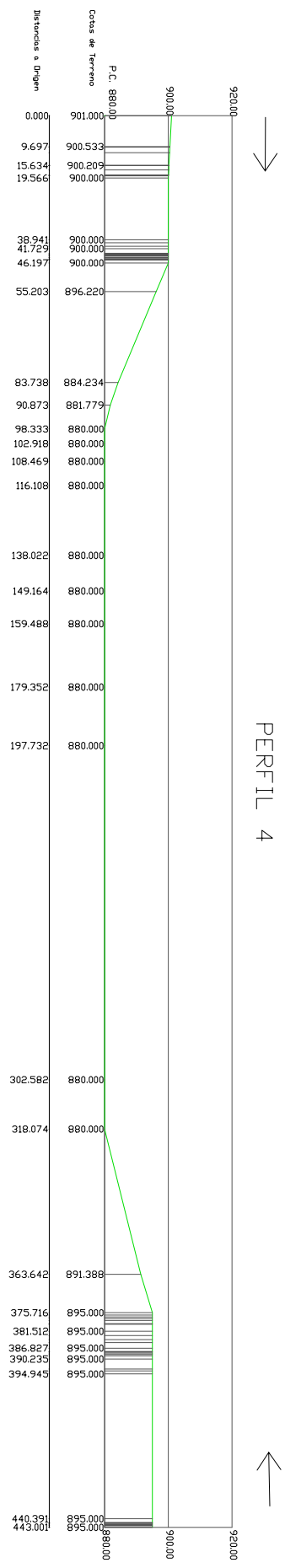
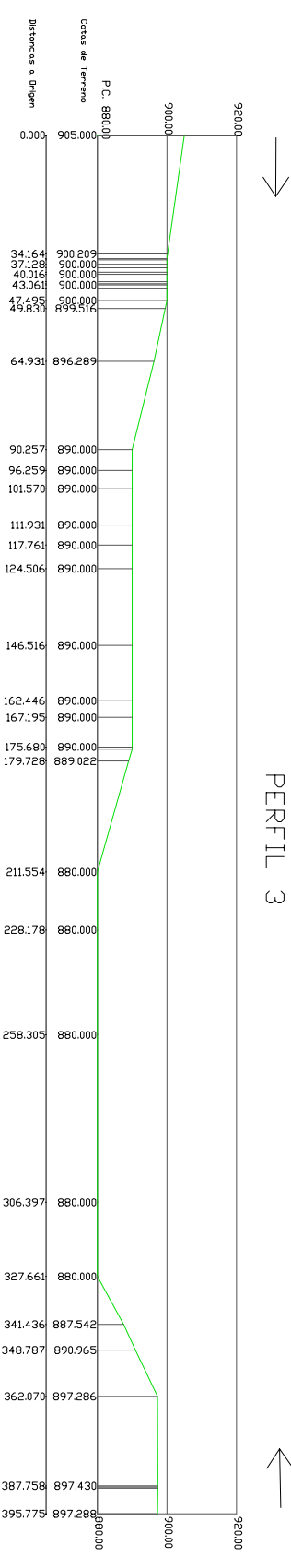
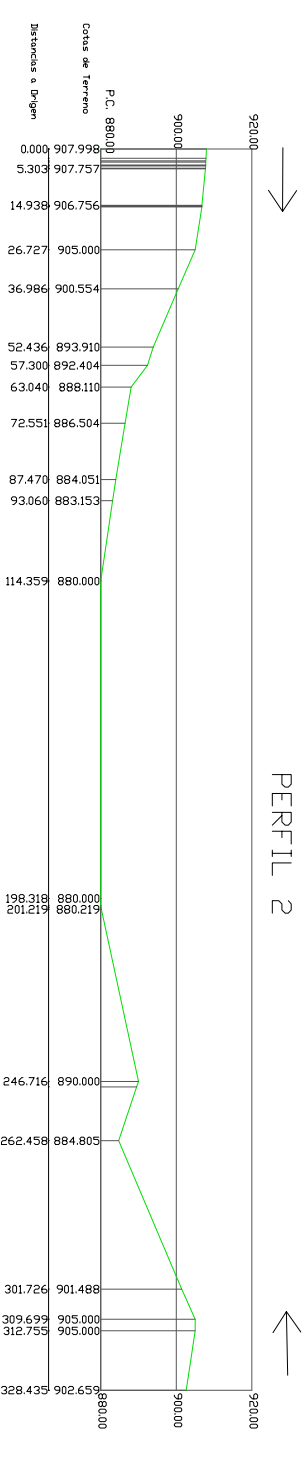
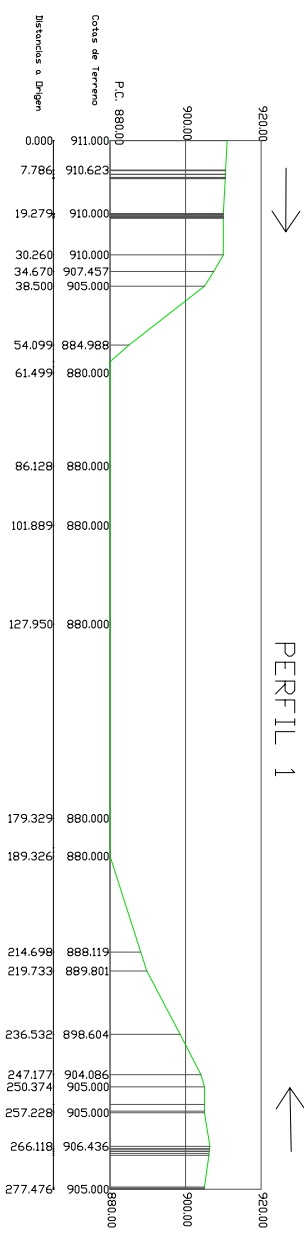
51

FECHA

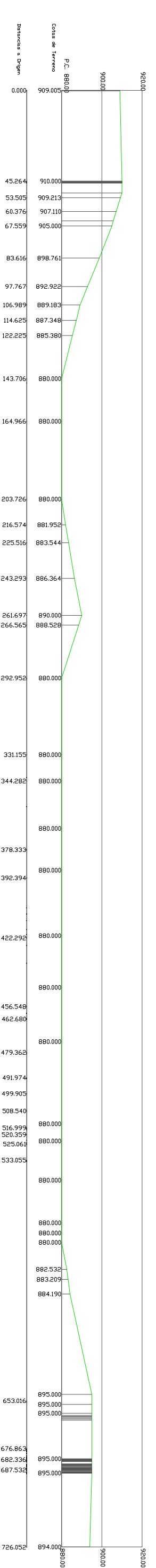
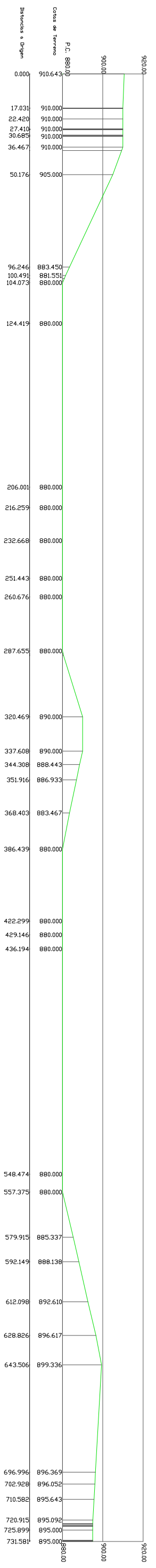
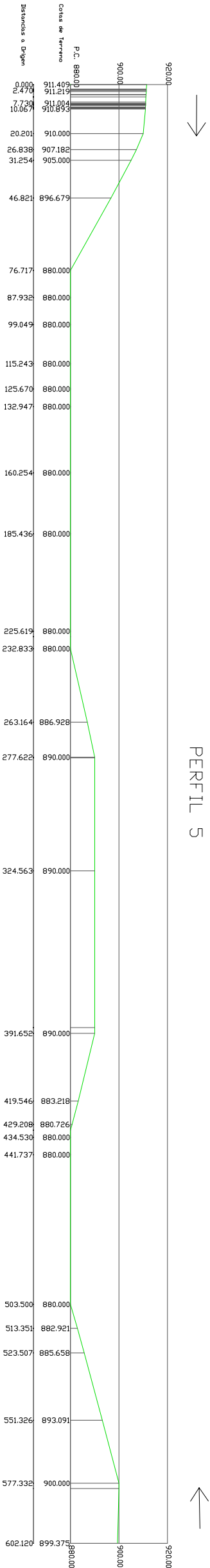
Marzo 2022

ESCALA 1:2.500

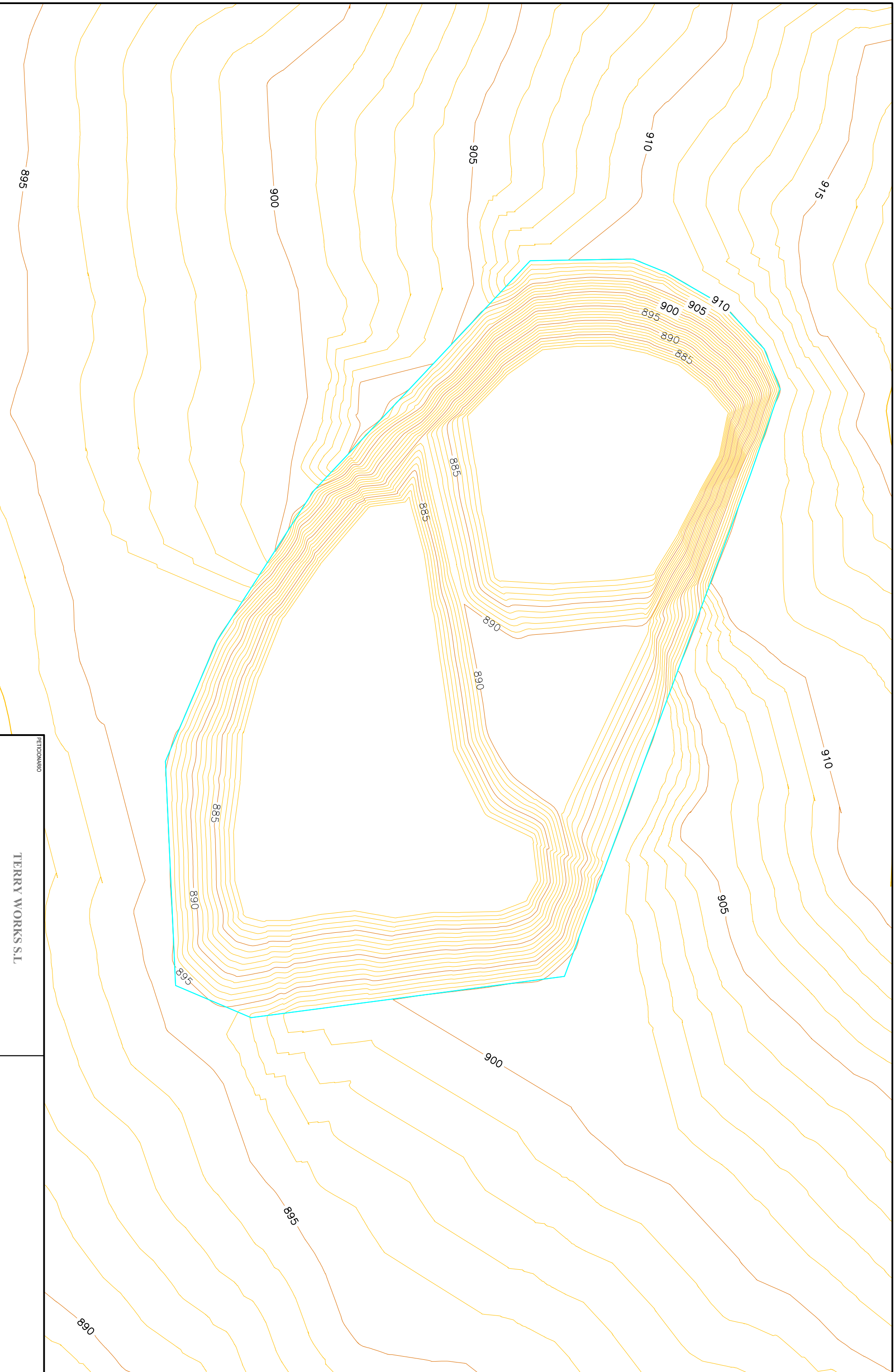




PETICIONARIO		TERRY WORKS S.L	
PROYECTO: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/11M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernández Paché		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFIA FASE 3 DE RESTAURACIÓN	
Nº PLANO 43		FECHA	
		Marzo 2022	
ESCALA		1:2.000	



PETICIONARIO		TERRY WORKS S.L	
PROYECTO: PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/TMM DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTEROBLES Y UTIEL.			
EL ING. TECN. MINAS		EL DIBUJANTE	
Fdo. Antonio Fernandez Puche		Fdo. Emilio Nieto Soriano	
DESIGNACIÓN DEL PLANO		PERFILES TOPOGRAFIA FASE 3 DE RESTAURACIÓN	
Nº PLANO 53		ESCALA 1:2.000	
FECHA Marzo 2022			



PETICIONARIO

TERRY WORKS S.L

PROYECTO

PROYECTO DE EXPLOTACIÓN DEL PASE A CONCESIÓN DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127/T.M.M DE CAUDETE DE LAS FUENTES, FUENTERRIBLES Y UTIEL.

EL ING. TEC. MINAS

Fdo. Antonio Ferrández Puchta

EL DIBUJANTE

Fdo. Emilio Nieto Solera

DESIGNACIÓN DEL PLANO

TOPOGRAFIA DE LA FASE 3 DE RESTAURACIÓN

Nº PLANO

15

FECHA

Marzo 2022

ESCALA 1:2.500



890

895

900

905

910

885

890

895

900

905

910

885

885

890

890

885

890

895

900

905

910

915

895

**PROYECTO DE EXPLOTACIÓN
DE LA SOLICITUD DE PASE A CONCESIÓN
DERIVADA DEL PERMISO DE
INVESTIGACIÓN "CAUDETE" Nº 3127 EN
LOS TT.MM DE CAUDETE DE LAS
FUENTES, FUENTERROBLES Y UTIEL
(VALENCIA)**



PROMOTOR: TERRY WORKS S.L

Marzo 2022

ÍNDICE

1.-Introducción	4
1.1. Titularidad de la explotación minera.....	4
2. Antecedentes.....	5
2.1 Situación geográfica de la explotación.....	5
3. Estudios básicos del yacimiento y de la zona en explotación o a explotar.....	9
3.1 Estudios geológicos e investigaciones realizadas	9
3.2 Estudios hidrogeológicos e hidrológicos de superficie	47
4. Características de la zona del yacimiento a explotar.....	48
4.1. Descripción geológica de la zona:	48
5. Diseño de la explotación y cálculo de las reservas a explotar	52
5.1. Reservas y valoración. Datos básicos y ritmo	53
5.2 Acopio exterior	55
5.3. Acopio Tierra vegetal	55
5.4. Acopio de arcillas.....	56
5.5 Acopio interior	56
5.6. Diseño final del hueco minero	56
5.7. Desagüe y bombeo.....	56
5.8. Instalaciones auxiliares principales.....	57
5.9. Medidas para la reducción de las emisiones de polvo.....	57
5.10.-Detalles constructivos de los accesos.....	58
6. Estudio minero.	59
6.1 Datos básicos	59
6.2 Método de explotación.....	60
7. Identificación y valoración de impactos.....	71

7.1 Metodología.....	71
7.2 Valoración cualitativa de impactos	71
7.2.1. Contaminación atmosférica por polvo	71
7.2.2. Contaminación atmosférica por emisiones de motores de combustión interna.....	72
7.2.3 Contaminación atmosférica por ruidos y vibraciones.....	73
7.2.4 Modificación de la dinámica de la escorrentía superficial.....	74
7.2.5 Contaminación física del agua	74
7.2.6 Contaminación química-biológica del agua	75
7.2.7 Modificaciones geomorfológicas	76
7.2.8. Incremento de la erosionabilidad y pérdida de suelo	77
7.2.9 Contaminación del suelo	77
7.2.10. Modificaciones fitosociológicas e impactos sobre la vegetación.....	78
7.2.11. Modificaciones zoosociológicas e impactos sobre la fauna	80
7.2.12. Incremento del riesgo de incendio forestal	80
7.2.13. Modificaciones paisajísticas.....	81
7.2.14. Disminución de la sanidad y seguridad del área de ubicación y sus alrededores.....	81
7.2.15. Desarrollo económico: incremento de la oferta de empleo y de la producción de bienes.....	82
8. Medidas preventivas y correctoras	84
8.1. Medidas preventivas y correctoras	84
8.1.1. Polvo	84
8.1.2. Emisiones gaseosas a la atmósfera	84
8.1.3. Ruidos y vibraciones	85
8.1.4. Modificaciones en la dinámica de la escorrentía superficial	85
8.1.5. Contaminación del agua	85
8.1.6. Contaminación del suelo	86

8.1.7. Residuos sólidos.....	86
8.1.8. Erosión y pérdida de suelo fértil	87
8.1.9. Afecciones sobre la flora	87
9. Inversiones, valoración y calendario.....	89
9.1.- Costes ocupación terrenos.....	89
9.2. Costes de investigación.....	89
9.3. Costes de acondicionamiento de los accesos.....	89
9.4. Movimiento de estéril.....	90
9.5. Arranque de mineral.....	90
9.6. Costes de dirección y administración.....	90
9.7. Costes de restauración.....	90
10. Presupuesto.....	92
ANEXO PLANOS.....	93

1.-Introducción

1.1. Titularidad de la explotación minera

TITULAR: TERRY WORKS S.L . CIF. B04955811

DOMICILIO: Polígono acceso Sur. Calle Polonia, nave 17G. 12006. CASTELLÓN

REPRESENTANTE: MANUEL RAMOS ESCRIBANO

2. Antecedentes.

En fecha 18 de mayo de 2017 la empresa Machaqueos y Triturados Móviles S.L solicitó el Permiso de Investigación denominado “Caudete” sobre una superficie de 15 cuadrículas mineras. Al Permiso de Investigación se le concedió el nº de registro 3127.

El Permiso de Investigación “Caudete” nº 3127 fue otorgado en fecha 4/06/2019 sobre una superficie de 10 cuadrículas mineras, sobre las que se ha desarrollado una investigación geológica y minera que ha puesto de manifiesto la existencia de recursos minerales en cantidad y calidad para su explotación racional por la empresa Machaqueos y Triturados Móviles S.L, por lo que se va a solicitar el Pase a Concesión de una superficie determinada dentro de las cuadrículas que componen el Permiso de Investigación.

Machaqueos y Triturados Móviles S.L ha solicitado con fecha 10/06/2021 el cambio de titularidad del Permiso de Investigación a nombre de la mercantil Terry Works S.L.

2.1 Situación geográfica de la explotación

El proyecto de explotación de la Concesión Derivada de Explotación “Caudete” nº 3127, se localiza en los términos municipales de Caudete de las Fuentes, Fuenterrobles y Utiel, en el paraje denominado El Arenal.

El área de estudio se encuentra situada en la comarca de Requena-Utiel, en su parte central.

La cantera está ubicada al NO de Caudete de las Fuentes según la hoja topográfica a escala 1:50.000 con la denominación UTIEL número 693 del Instituto Geográfico Nacional. Plano 1.

El acceso a la explotación se realiza desde la carretera CV-469 de Caudete de las Fuentes a Fuenterrobles, y desde esta carretera se accede por su margen derecho a través de unos caminos que llevan hasta el hueco de explotación existente correspondiente a una antigua explotación.

Se trata de una zona de topografía bastante plana, dedicada a cultivos de almendros sin existencia de barranqueras o cauces significativos.

La zona de explotación definida se sitúa aproximadamente a 900 msnm.

En el entorno de la explotación hay una línea eléctrica de alta tensión.

Al sur de la Concesión nos encontramos con las vías de comunicación principales, la Nacional III, la autovía A3 y la línea de AVE Madrid-Valencia, situadas a una distancia de la zona de explotación entre los 2400 y los 335m.

Se va a solicitar el Pase a Concesión de 6 de las cuadrículas que componían el Permiso de Investigación y cuyo perímetro queda definido por las siguientes coordenadas UTM ETRS89

Nº PUNTO	X	Y
P.P	643642	4380999
1	643619	4382232
2	645051	4382259
3	645074	4381025

Tabla 1. Coordenadas cuadrículas del pase a Concesión.

Dentro de estas cuadrículas se ha definido inicialmente una zona de explotación de una superficie de 16,09 has. A continuación se indican las coordenadas UTM ETRS89 de la superficie de explotación definida.

Nº PUNTO	X	Y
1	644449	4381859
2	644082	4381995
3	644020	4382017
4	643990	4382005
5	643959	4381976
6	643934	4381933
7	643925	4381909
8	643926	4381834
9	644094	4381676
10	644204	4381605
11	644292	4381567
12	644456	4381575
13	644479	4381630

Tabla 2. Coordenadas superficie explotación propuesta.

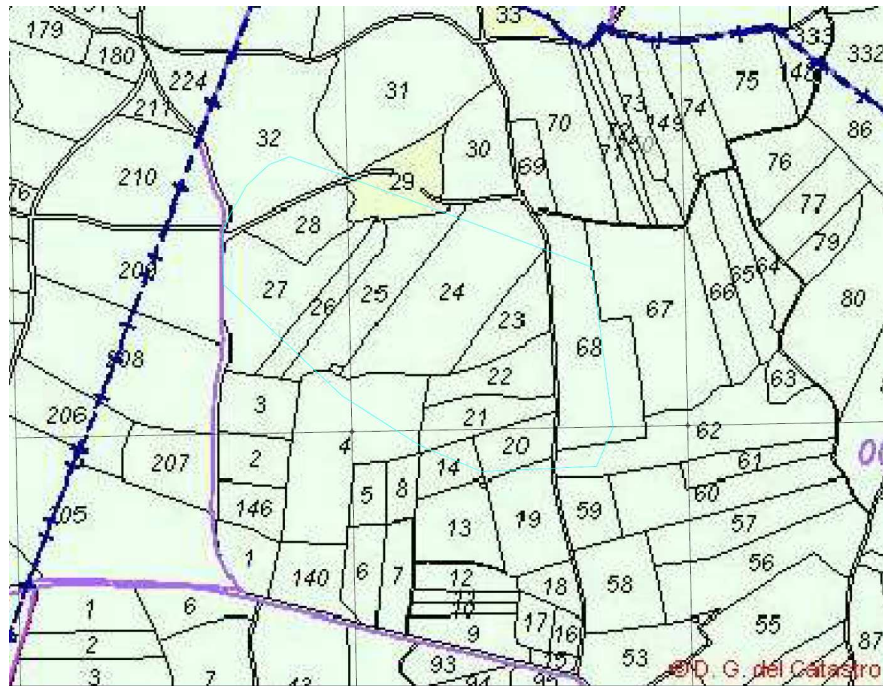


Figura. 1. Plano parcelario de la superficie de explotación propuesta (en color cyan).

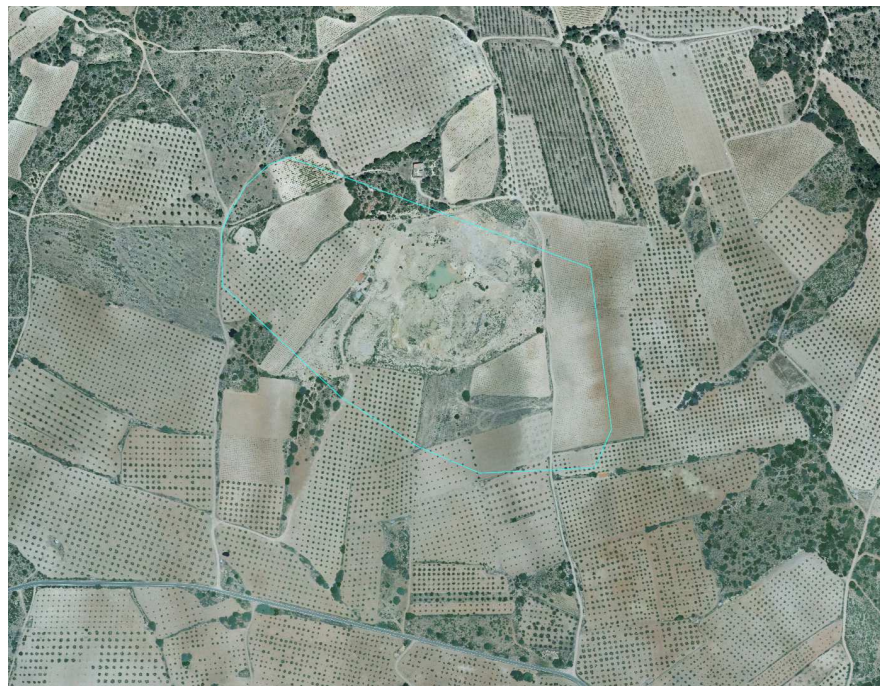


Figura 2.- Ortofoto del entorno de la superficie de explotación propuesta (en color cyan).

La explotación se divide en tres fases, cuyas coordenadas UTM ETRS89 son las siguientes.

FASE I: 5.12 has

Nº punto	X	Y
1	644182	4381958
2	644094	4381811
3	644249	4381687
4	644392	4381751
5	644393	4381768
6	644385	4381803
7	644385	4381831
8	644380	4381885

Tabla 3. Coordenadas superficie explotación de la Fase 1 .

FASE II: 6.048 has

Nº punto	X	Y
1	644020	4382017
2	644990	4382005
3	644959	4381976
4	644935	4381933
5	644925	4381910
6	644094	4381676
7	644138	4381647
8	644249	4381687
9	644094	4381811
10	644182	4381958

Tabla 4. Coordenadas superficie explotación de la Fase 2.

FASE III: 4.92 has

Nº punto	X	Y
1	644380	4381885
2	644449	4381859
3	644479	4381629
4	644456	4381575
5	644292	4381567
6	644204	4381605
7	644138	4381647
8	644249	4381687
9	644392	4381751
10	644393	4381768
11	644385	4381803
12	644385	4381831

Tabla 5. Coordenadas superficie explotación de la Fase 3.

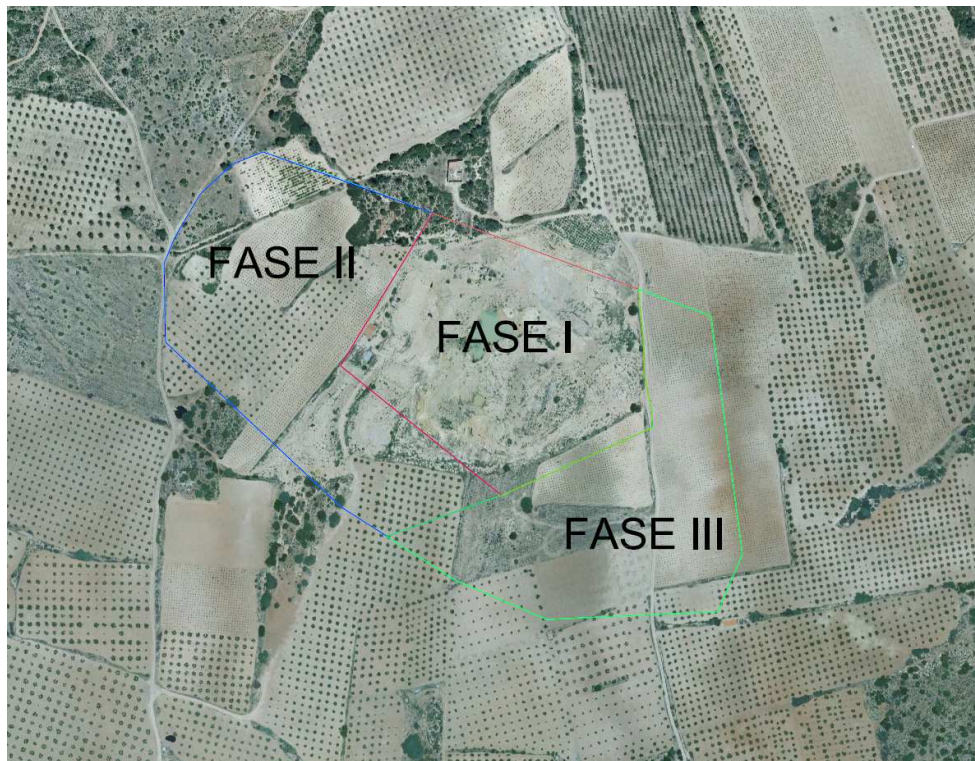


Figura 3.- Fases de explotación definidas.

3. Estudios básicos del yacimiento y de la zona en explotación o a explotar.

3.1 Estudios geológicos e investigaciones realizadas.

-CRETACICO

Aparece en el Permiso de Investigación al norte de este, al sur de la Sierra de Bicuerca.

-Albiense

La formación geológica objeto del presente proyecto de investigación se localiza dentro del Cretácico Inferior, representados por las facies de Utrillas (formación Arenas de Utrillas), Aflora en la Sierra de Bicuerca en una estrecha franja dirección Noroeste-sudeste.

Se trata de un conjunto predominantemente arenoso, de tonos blanquecinos, amarillentos o incluso algo rojizos, compuestos por cuarzo y feldespato potásico, con delgadas intercalaciones de arcillas algo micáceas, generalmente grises o verdosas.

Este tipo de formaciones se localiza en varias zonas de los alrededores correspondiendo a la formación de Arenas de Utrillas.

Se pueden apreciar dentro de las facies Utrillas donde se localiza el P.I. dos conjuntos claramente diferenciados: el primero constituido por arcillas grisáceas de color claro y cocción blanca y un segundo conjunto constituido por una alternancia de arenas blancas Caoliníferas y arenas blancas feldespáticas en ocasiones de color amarillo.

Las características fundamentales de estos materiales se pueden resumir en las siguientes:

1.- En toda la formación se observa una alternancia más o menos constante constituida fundamentalmente por capas de arenas y niveles de arcillas de espesor métrico.

2.- La fracción arcillosa destaca una variación importante respecto al contenido de caolinita, dependiendo de las cuencas estudiadas, llegándose a alcanzar porcentajes superiores al 85% de illita, siendo la montmorillonita presente en este tipo de arcillas neoformada en la cuenca de sedimentación, a partir de iones procedentes del lavado de la etapa bioestásica, al ser recibidos en un ambiente de influencia marina.

3.- Otro tipo de minerales presentes en la fracción arcillosa son; clorita, vermiculita y halloysita. Estos minerales solo están presentes en determinadas series y en porcentajes inferiores al 10%.

4.- Los interestratificados más corrientes son de tipo illita-montmorillonita, siempre irregulares y en escasa proporción.

5.- La mineralogía de la fracción total el mineral más importante de los arcillosos es el cuarzo, que, en los niveles de arenas y areniscas representan más del 75 % del total. Los niveles de arenas son de origen ortocuarcítico, ya que, en la fracción superior a 20 mm, su porcentaje oscila entre el 80% y el 100%.

6.- Los feldespatos, tanto potásicos como calcosódicos, son los acompañantes habituales de las arenas en la facies Utrillas, alcanzando como máximo el 12% de la fracción arena.

7.- La diagénesis de los sedimentos es nula o de bajo grado, como se pone de manifiesto por la baja cristalinidad de las illitas, la creciente ordenación de la caolinita al ascender en la columna estratigráfica y la presencia de montmorillonita en distintas series de diferentes cuencas.

8.- Los sedimentos pueden definirse como “facies siderolíticas”.

9.- Tanto los sedimentos de las facies Weald como los de las facies Utrillas son genéticamente similares.

10.- Las condiciones en cuanto al medio de depósito y a su modificación dentro de una misma cuenca, deducidas a partir del estudio mineralógico de las cuencas del Albiense están de acuerdo con las obtenidas por otros autores a partir de estudios sedimentológicas y paleontológicos.

Si observamos el plano geológico a escala 1:10000, esta aparece en forma de lentejón que cuyo estudio realizado se comprueba que su potencia decrece hacia sus márgenes, por lo que la investigación mecánica se orientará en los alrededores, donde además existe una antigua explotación.

Como resumen podemos concluir que la investigación mecánica realizada en el segundo año de investigación se ha orientado en los alrededores de la única zona de interés donde la existencia de una antigua explotación nos determinará la continuidad de los materiales de interés del mencionado permiso de investigación.

Inicialmente estaban programadas 4 calicatas que permiten la inspección directa del suelo que se desea estudiar y, por lo tanto, es el método de investigación que normalmente entrega la información más confiable y completa.

La existencia de una antigua explotación minera nos ha permitido sustituir las calicatas programadas, ya que nos ha permitido una adecuada inspección de las paredes. Pudiendo desecharse todo el material contaminado con suelos de estratos diferentes, que ocurre cuando se realizan las calicatas y existe un cambio de estrato.

Esto nos ha permitido una superficie más grande que las calicatas para efectuar la determinación de la densidad del terreno de modo que representan fielmente el perfil estratigráfico de la zona, pudiendo realizar una descripción visual o registro de estratigrafía completo.

El hueco de la antigua explotación nos ha permitido:

- Una inspección visual del terreno «in situ».
- Toma de muestras.
- Realización de algún ensayo de campo.

• Nos ha permitido la inspección directa del suelo que se desea estudiar y, por lo tanto, es un método que proporciona información fiable y completa, especialmente en los diferentes estratos, permitiendo una toma de muestras sin alteraciones.

Una vez terminada la fase geológica, donde hemos podido determinar el área de mayor interés donde se iniciaron los trabajos de investigación de esta segunda fase, consistentes en la realización de los sondeos para comprobar la continuidad de la estratigrafía que se ve reflejada en el hueco de la antigua explotación minera existente, para así comprobar la continuidad de estos.

SONDEOS DE INVESTIGACIÓN.

Por tanto la campaña de sondeos que se ha realizado, en esta tercera fase determinada por las zonas seleccionadas, consistente en una campaña de 5 sondeos a recuperación de testigo, con diámetros de estos de entre 86 y 116 mm.

El emplazamiento de los sondeos ha estado condicionado al estudio geológico realizado y a la morfología del yacimiento, de tal forma que los resultados obtenidos, son extrapolables a todo el yacimiento y determinen una cantidad de reservas suficientes explotables.

Los sondeos se han ubicado en las proximidades de los caminos existentes, no han requerido la apertura de caminos o accesos nuevos, se han realizado en zonas desprovistas de vegetación y en zonas de campos de labor.

La profundidad a la que se han realizado los sondeos es de aproximadamente 30 metros, la información que se ha obtenido nos permitirá reconocer los materiales en profundidad, las zonas de alteración y demás estructuras, apoyándonos en gran medida para los trabajos posteriores de evaluación y estimación de reservas.

Una vez realizados los sondeos se han seleccionado las muestras extraídas de los sondeos y se ha procedido a llevar a cabo ensayos de las mismas y su comportamiento físico en los procesos de caracterización realizados.

1.2. – RECONOCIMIENTOS DE CAMPO

Campaña de sondeos mecánicos:

- Realizados, durante los pasados días del 7 al 10, 12 y 17 de abril de 2021, un total de 5 sondeo a rotación con recuperación continua de testigo, por medio de la empresa GEOVAL empleando para ello su maquinaria Rolatec RL-48L.

- Se ha alcanzado una profundidad variable y comprendida entre los 5,00 y los 34,00 metros, por medio de las baterías simples de tipo B y doble de tipo T, siendo el diámetro perforado de 116, 101 y 86 mm.

- La zona de estudio y la ubicación de los sondeos se indica más abajo figura 5.

- La profundidad alcanza y las coordenadas geográficas de los puntos de reconocimiento, se indican en la siguiente tabla:

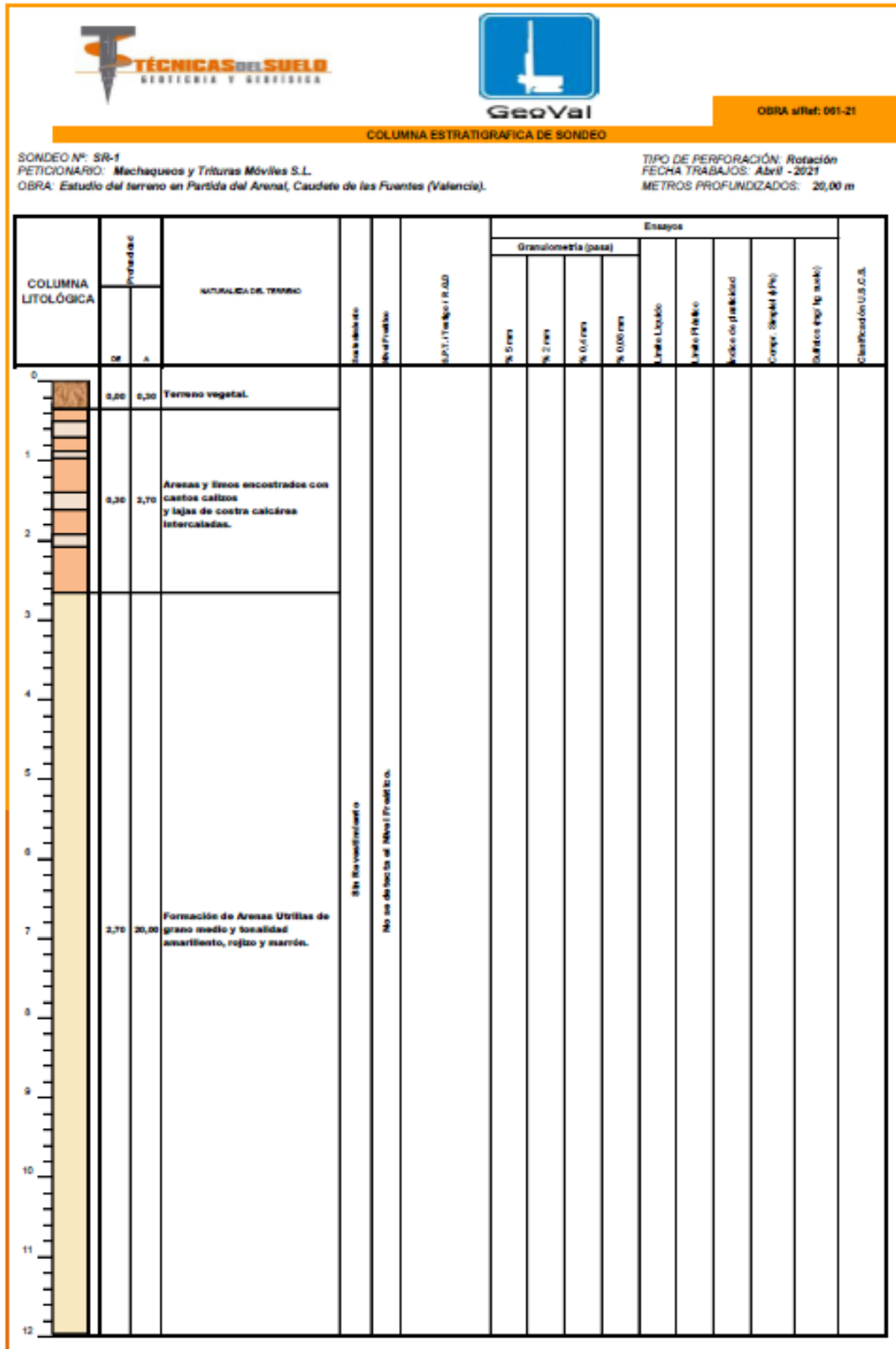
Punto reconocimiento	SR-1	SR-2	SR-3	SR-4	SR-5
Profundidad (m)	20,00	5,00	34,00	11,00	6,50
Coordenadas	39° 34' 20,8" N 1° 19' 8,80 W	39° 34' 17,4" N 1° 19' 28,5 W	39° 34' 20,8" N 1° 19' 27,2 W	39° 34' 34,9" N 1° 19' 10,1 W	39° 34' 37,6" N 1° 19' 22,5 W

Tabla 6. Coordenadas y profundidad de las labores de investigación realizadas.



Figura 4.-Situación de los sondeos de investigación realizados.

SONDEO 1.





OBRA a/Ref: 961-21

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE SONDEO

SONDEO Nº: SR-1

PETICIONARIO: Machaqueos y Trituras Móviles S.L.

OBRA: Estudio del terreno en Parida del Anasa, Caudete de las Fuentes (Valencia).

TIPO DE PERFORACIÓN: Rotación

FECHA TRABAJOS: Abril - 2021

METROS PROFUNDIZADOS: 20,00 m

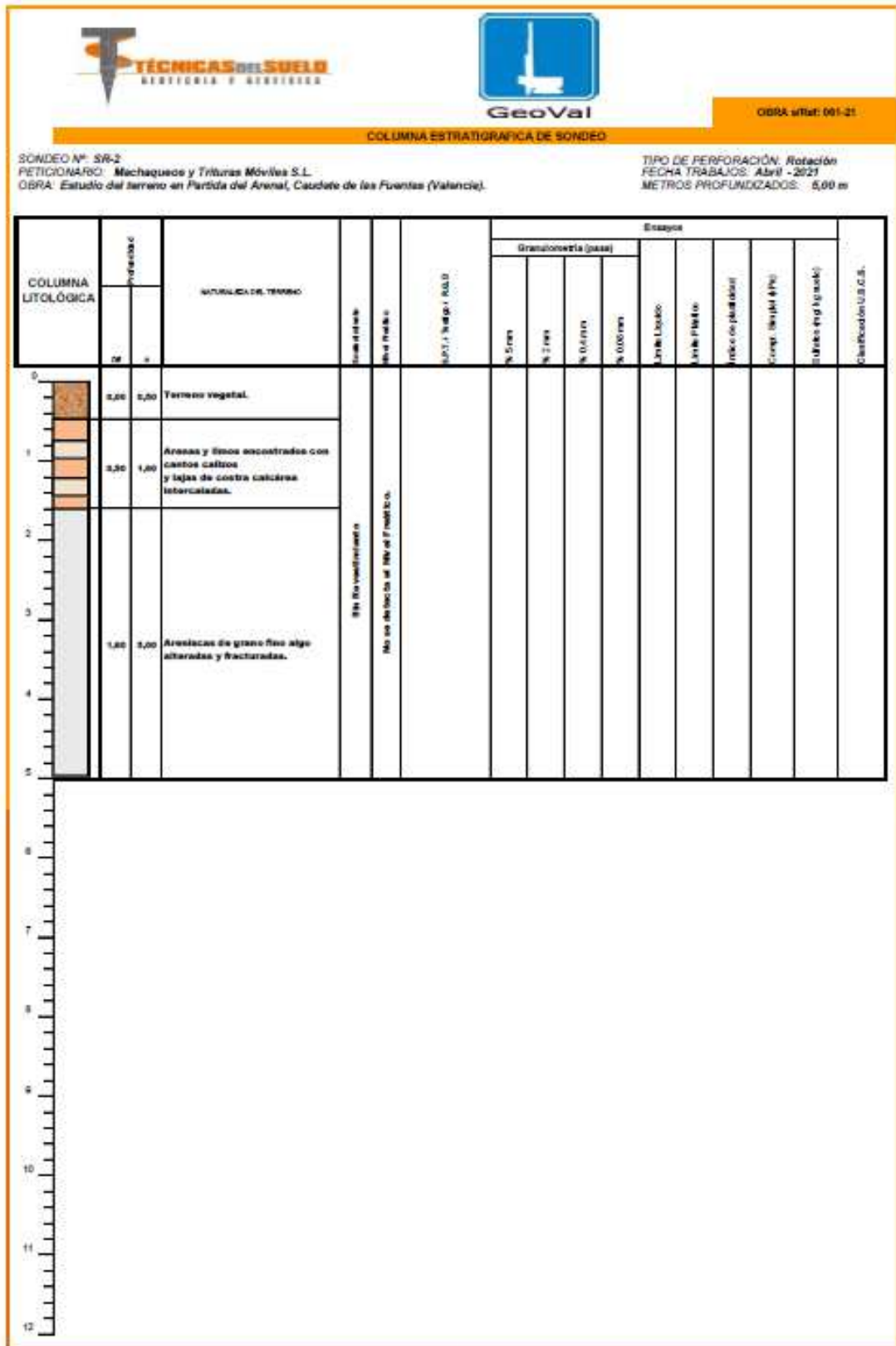
COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERRENO	Permeabilidad	No. Frías	S.P.T. (176 kg/m ² / 100 g)	Ensayos							Clasificación U.S.C.S.		
	m	A					Granulometría (pesa)				Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de Plasticidad		Corte (kg/cm ²)	Coeficiente de fricción
							< 0,075 mm	< 0,2 mm	< 0,425 mm	< 0,075 mm						
	12		<p>Formación de Arenas Vitreas de grano medio y tonalidad amarillento, rojo y marrón.</p> <p>13,40-15,00 m Arcillas rojas.</p> <p>15,00-16,00 m Arenas rojas y blancas.</p> <p>16,00-16,50 m Arcillas rojas.</p> <p>16,50-17,00 m Arenas arcillosas rojas y blancas.</p> <p>17,00-20,00 m Arenas varías y marrones claros.</p>													
	13															
	14															
	15	0,73														
	16	20,00														
	17															
	18															
	19															
	20															





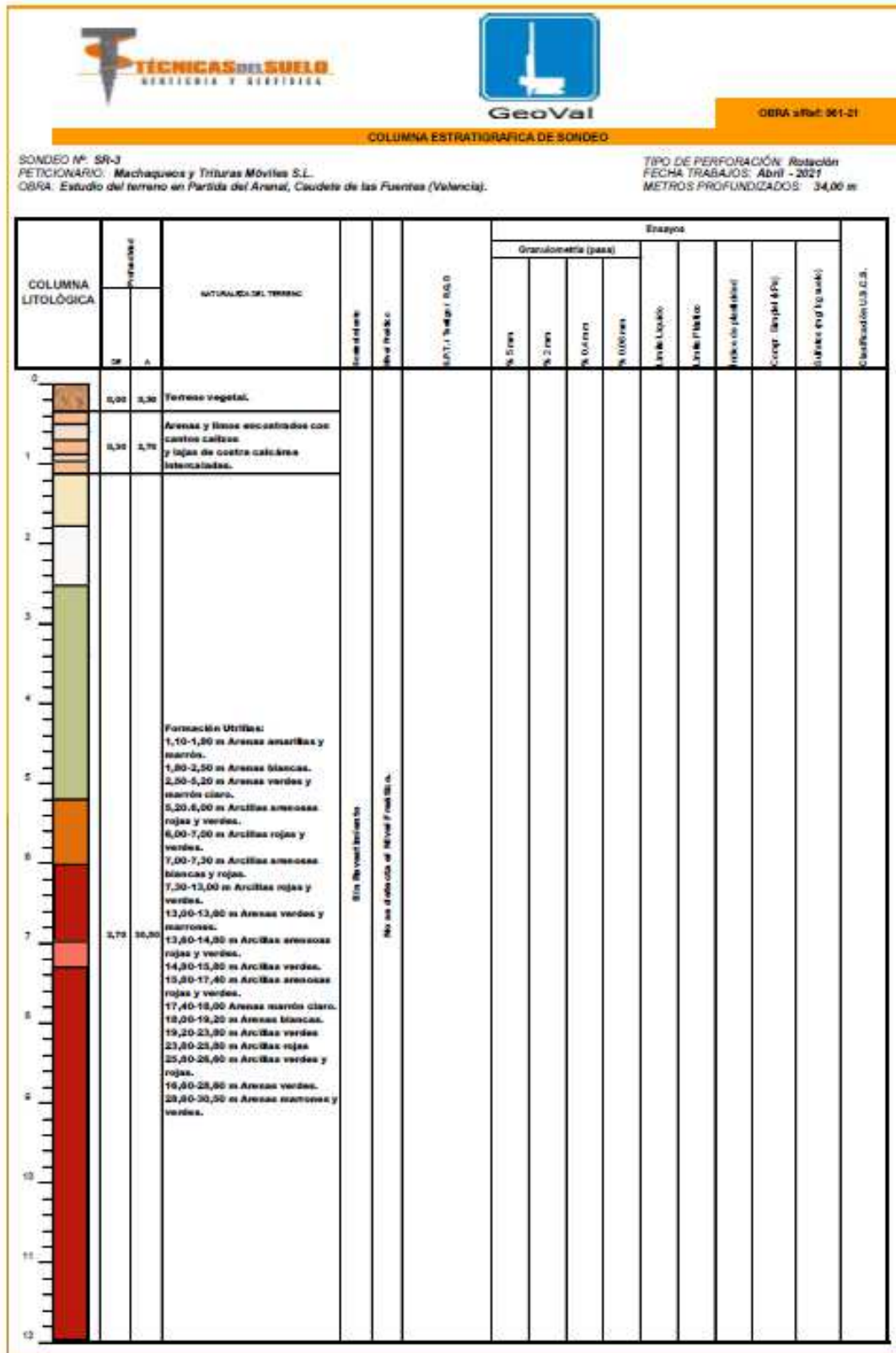


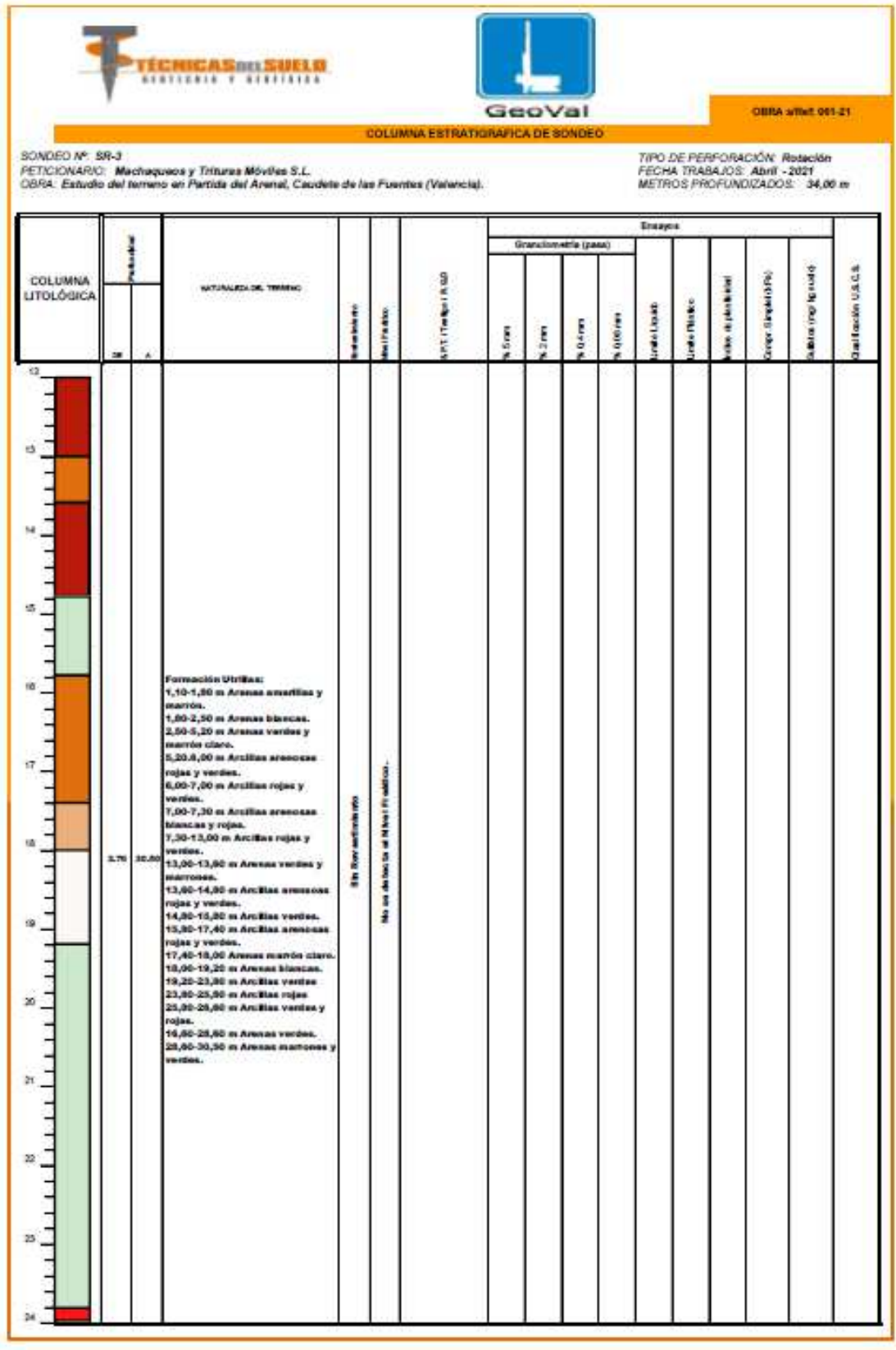
SONDEO 2.





SONDEO 3.







OBRA nº: 961-21

COLUMNA ESTRATIGRÁFICA DE SONDEO

SONDEO Nº: SR-3
 PETICIONARIO: Machaqueo y Titunas Móviles S.L.
 OBRA: Estudio del terreno en Partida del Arenal, Caudete de las Fuentes (Valencia).

TIPO DE PERFORACIÓN: Rotación
 FECHA TRABAJOS: Abril - 2021
 METROS PROFUNDIZADOS: 34,00 m

COLUMNA LITOLÓGICA	Profundidad		NATURALEZA DEL TERMINO	Cimentación	Riesgo Fricción	CAPT. / Infiltr. / R.O.D.	Ensayos								Clasificación U.S.C.S.	
	m	A					Granulometría (pasa)				Límite Líquido	Límite Plástico	Índice de plasticidad	Comp. (σ _{cp} y P _{cp})		Dureza (σ _g y σ _u)
							% 0,075	% 0,25	% 0,6	% 2,0						
	24	34,00	Formación Urbilias: 1,10-1,80 m Arenas amarillas y marrón. 1,80-2,50 m Arenas blancas. 2,50-5,20 m Arenas verdes y marrón claro. 5,20-6,00 m Arcillas arenosas rojas y verdes. 6,00-7,00 m Arcillas rojas y verdes. 7,00-7,30 m Arcillas arenosas blancas y rojas. 7,30-13,00 m Arcillas rojas y verdes. 13,00-13,60 m Arenas verdes y marrones. 13,60-14,80 m Arcillas arenosas rojas y verdes. 14,80-15,80 m Arcillas verdes. 15,80-17,40 m Arcillas arenosas rojas y verdes. 17,40-18,00 Arenas marrón claro. 18,00-19,20 m Arenas blancas. 19,20-23,80 m Arcillas verdes. 23,80-25,80 m Arcillas rojas. 25,80-28,60 m Arcillas verdes y rojas. 28,60-29,60 m Arenas verdes. 29,60-30,50 m Arenas marrones y verdes.													
	28,50	34,00	Alternancia de calizas arenosas y margas verdes.													

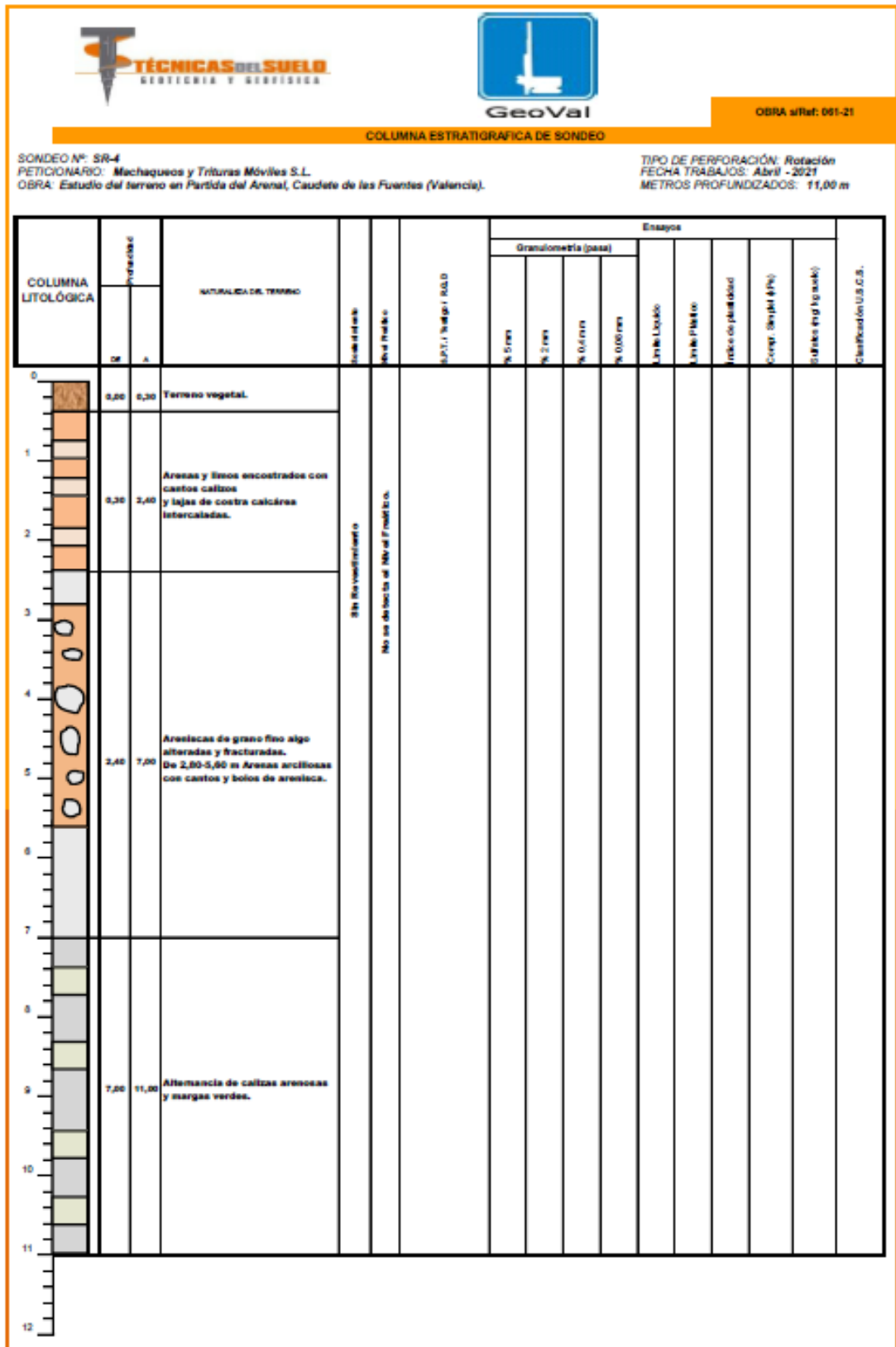








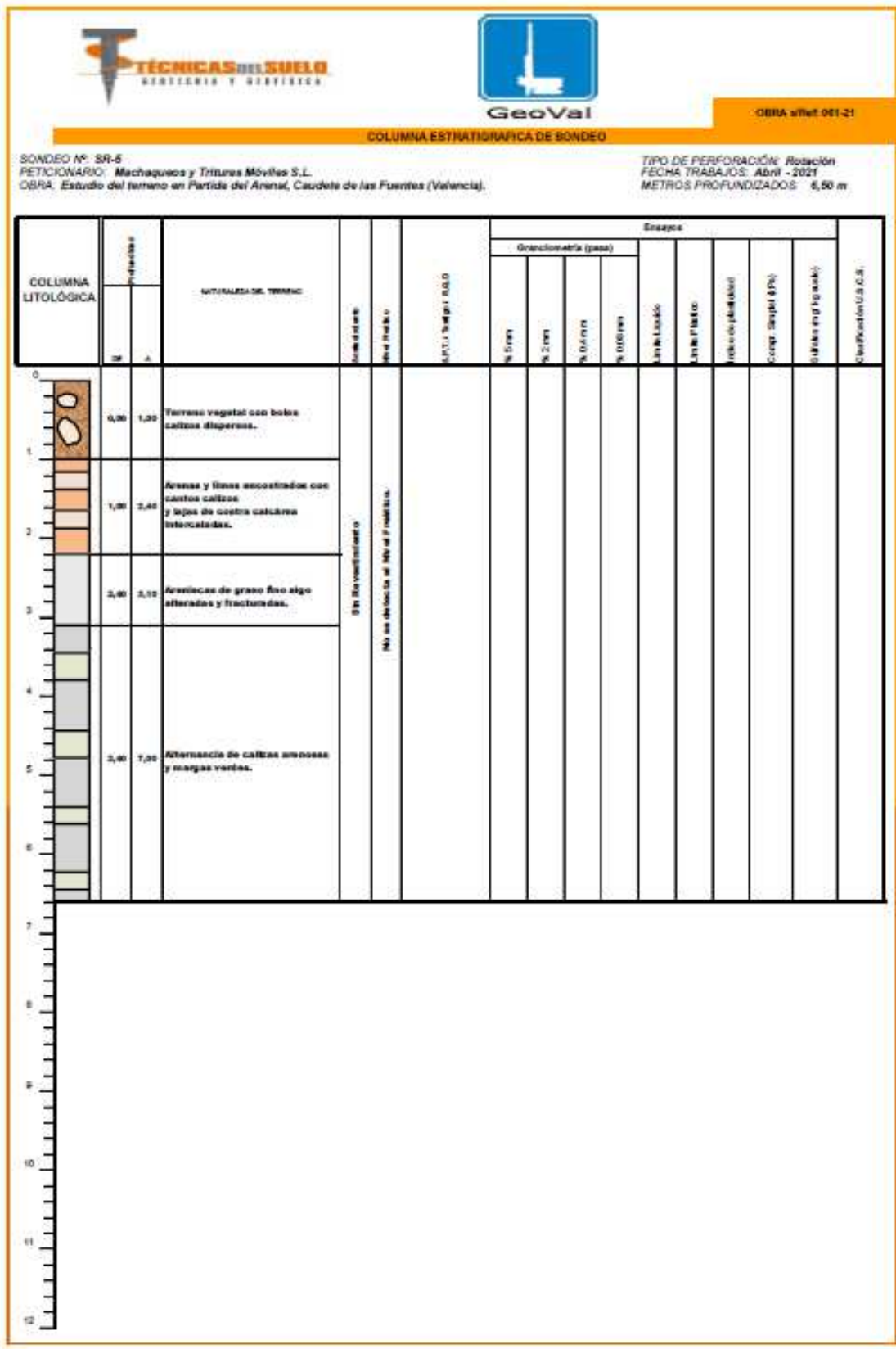
SONDEO 4.







SONDEO 5.





Labores de investigación realizadas control laboratorio.

Se han realizado caracterización física de las muestras recogidas en los sondeos realizados, así como análisis y ensayos en laboratorio.

Las propiedades del material geológico poseen gran importancia, por lo que es conveniente realizar una síntesis litológica agrupando los materiales en función de sus características químicas y físicas, como son el grado de consolidación, contenido en óxidos, plasticidades, materiales carbonatados, etc, que intervienen en dicha diferenciación.

Los trabajos de investigación realizados en este apartado corresponden al comportamiento físico de los minerales y materias primas objeto del permiso de investigación, que en un futuro puedan ser extraídos y garanticemos su comportamiento físico idóneo para procesos industriales destinados, en este caso al sector cerámico de Castellón y afines, realizando unas pruebas físicas de las materias primas.

Los ensayos realizados a todas las muestras de los sondeos, necesarios para determinar si son aptas para los procesos industriales cerámicos, son los que a continuación se especifican.

- Contenido en carbonatos de la muestra (contenido en carbonatos alcalinotérreos).
- Contenido en carbonatos del rechazo a 63 μ . (Partículas gruesas de carbonato, impurezas).
- Índice de plasticidad.(método de Pfefferkom)
- Residuo sobre tamiz de 63 μ , volumétrico y másico. (Relación mineral arcillo/cuarzo). DPT.
- Densidad, viscosidad. (presencia de sales solubles, comportamiento reológico)
- Pérdidas por calcinación. (naturaleza del mineral arcillosa)
- Densidad aparente en seco. (gr/cm³)
- Resistencia mecánica en seco. (M/mm²)
- Compactación muestra (Prensabilidad)
- Contracción lineal a dos temperaturas de cocción.
- Absorción de agua a dos temperaturas de cocción.
- Densidad aparente en cocido (gr/cm³)
- Corazón negro de la muestra.

Los recursos de interés objeto del permiso de investigación son los referentes a la formación geológica del Cretácico Inferior, más concretamente a las arenas y arcillas blancas del albiense, materia primas destinadas para la industria cerámica y afines.

Podemos decir por tanto que además es vital tener una información previa sobre las características del yacimiento y del material que se extrae de él de forma que se garantice la marcha adecuada del proceso industrial a que se destina esa materia prima.

La uniformidad de una materia prima es más importante que su pureza. El diálogo entre el fabricante y el explotador (es necesario) a fin de definir la calidad de la materia prima y su variación. Aparte de la disponibilidad y del precio de la materia prima, al fabricante le interesa saber el valor medio de las características y dentro de que margen variará éste. El explotador de la materia prima puede entregar al fabricante estos datos sólo si conoce el yacimiento y por tanto, tiene que planificar, realizar y analizar las muestras. Y además tiene que estudiar las posibilidades de seleccionar, mezclar, separar y beneficiar a los minerales encontrados, atendiendo al punto de vista del mercado.

El explotador de una materia prima no puede dar informaciones concretas y garantizadas en cuanto a calidad y disponibilidad del material ofrecido encontrará sus clientes solamente entre las fábricas que no se preocupan seriamente de sus pérdidas de producción.

Con lo citado es suficiente para centrar el problema de la necesidad de un buen conocimiento del yacimiento para la marcha correcta, tanto técnica como económica, de las ulteriores fases del proceso productivo. En realidad, no se trata solo de “ hacer sondeos” como creen, por desgracia, muchos explotadores de las materias primas, para averiguar potencia de estratos, que también, sino de comprobar su comportamiento en procesos industriales simulados a nivel de laboratorio.

La prospección, localización e investigación de yacimientos es un tema suficientemente amplio y complejo para que deba ser abordado con los medios que la ciencia y técnica moderna pone a nuestra disposición. El no hacerlo así, además de dar origen, antes o después, a despilfarros, suele llevar a esos fallos de información sobre las características de la materia prima y a inversiones mal programadas en “campañas de sondeos” que aparte de costosas, no acaban de resolver la papeleta del estudio a fondo de un yacimiento, distribución espacial de las mismas y características físicas del material aprovechable, debido a que la materia prima tiene que ser apta para los procesos

productivos a los cuales van destinados. Para eso realizamos estudios de comportamiento físico de las muestras simulando a nivel productivo en el laboratorio.

Por consiguiente, intentaremos dar una idea del estudio y proceso realizado del yacimiento y del papel que en el mismo deben desempeñar las técnicas de caracterización física de las muestras de los materiales recogidos y realizados. Los diversos aspectos que hemos considerado los podemos agrupar a modo de resumen del siguiente modo, admitiendo cuatro etapas en el mismo:

- 1) Etapa de prospección regional de todo el permiso de investigación para posteriormente seleccionar zonas de mayor interés.
- 2) De reconocimiento de zonas de posible interés, para proceder a su posterior identificación. (zona antigua de explotación)
- 3) De estudio somero de áreas de selección previa con recogida de muestras y caracterización física (zona de alrededores de antigua explotación existente)
- 4) De estudio detallado de áreas de selección final con recogida de muestras y comportamiento físico, características, mecánicas, de homogeneidad, etc (sondeos realizados).

Estos métodos tratamos de conocer la evolución de un determinado parámetro físico del terreno, relacionando esa evolución con los cambios litológicos y estructurales del mismo. Con ello se persigue realizar el trabajo de campo con la mayor rapidez, obtener una idea de conjunto más representativa y economizar en los trabajos de campo.

Se ha realizado caracterización física de las muestras recogidas de los testigos recogidos de los sondeos realizados en los alrededores del hueco de la antigua explotación minera existente de más de 15 metros de profundidad, donde se observa toda la estratigrafía de los materiales existente perfectamente, realizando análisis y ensayos en laboratorio de las muestras recogidas.

Resultados:

Durante las fases de investigación y en la medida que se van terminando las labores de investigación (estudio superficial de afloramientos, controles de las arcillas y arenas de los sondeos), se van realizando los cálculos de reservas, recubrimientos, rendimientos, etc, que finalmente se permitirán realizar el estudio del pase a concesión de las cuadrículas de interés.

Los resultados que se indican a continuación corresponden a once muestras seleccionadas en los sondeos a recuperación de testigo realizados, en zonas reconocidas de interés en la cercanía del hueco minero antiguo para comprobar continuidad de las capas de interés existentes para proceder a su posterior identificación.

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS			
FECHA	19/04/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39º 34' 20,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 1 (14-16,80)	Longitud	1º 19' 8,8" w
REALIZADO POR ...	Gemlcesco	Coord. X	355625,03
FECHA INFORME ...	30/04/2021	Coord. Y	4381653,83
		Observación	Arcilla pintada
PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)			
CARACTERISTICAS EN SECO			
CONTROL REALIZADO		VALOR OBTENIDO	
Rechazo sobre tamiz 63µ		8,20%	(< 15 %)
Ind. Plasticidad.....		22,70 und	(20-22 und)
CARACTERISTICAS VIA HUMEDA			
CONTROL REALIZADO		VALOR OBTENIDO	
Densidad.....		1,60 gr/cm³	
Viscosidad.....		40 µg	
Contenido en solidos.....		59%	
Rechazo volumetrico.....		2,00%	(2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....		2,20%	(2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....		2,30%	(< 4 %)
Calimetría rechazo.....		3,10%	
CARACTERISTICAS DE PENSADO			
CONTROL REALIZADO		VALOR OBTENIDO	
Humedad.....		5,50%	
Resistencia mecanica en seco.....		N/mm²	
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).		2,02 gr/cm³	
CARACTERISTICAS DE COCCION			
CONTROL REALIZADO		VALOR OBTENIDO	
Dap. Seco Constante.....		2,00 gr/cm³	
Valor de P. especifica.....		220 Kg/cm²	
% CL (1115ºC).....		5,98%	(4,50 % - 6,5%)
% A.a.....		6,73%	
% CL (1145ºC).....		6,90%	(5,5% - 7%)
% A.a.....		4,21%	
% CL (1160ºC).....		7,65%	
% A.a.....		2,20%	
Perdidas por calcinacion.....		6,80%	
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....		gr/cm³	
Materia orgánica.....		15%	
Coef. Dilatacion tipo ...	Alfa 30-300 ºC	E-7/K	
	Alfa 300-500 ºC	E-7/K	
	Alfa 500-650 ºC	E-7/K	

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	03/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueos y trit.	Latitud	39° 34' 20,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 1 (16,80-20)	Longitud	1° 19' 8,8" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	355625,03
FECHA INFORME	21/05/2021	Coord. Y	4381653,83
		Observación	Arcilla arenosa Blanca

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	14,90% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	20,05 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,60 gr/cm ³
Viscosidad.....	21 s/g
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	3,80% (2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....	3,80% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	1,10% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	1,40%

CARACTERISTICAS DE PRENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,70%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm ²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,00 gr/cm ³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm ³
Valor de P. especifica.....	250 Kg/cm ²
% Cl (1115°C).....	1,90% (4,50% - 6,5%)
% A.a.....	11,40%
% Cl (1145°C).....	3,00% (5,5% - 7%)
% A.a.....	10,60%
% Cl (1160°C).....	3,91%
% A.a.....	8,78%
Perdidas por calcinacion.....	5,02%
Densidad aparente en cocido a 1145°C.....	gr/cm ³
Materia organica.....	0%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 °C	E-7/K
Alfa 300-500 °C	E-7/K
Alfa 500-650 °C	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	03/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trít.	Latitud	39º 34' 17,4" N
MUESTRA	sondeo Nº 2 (3-5)	Longitud	1º 19' 23,5" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	355973,82
FECHA INFORME	21/05/2021	Coord. Y	4381542,46
		Observación	Arenisca cementada

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	69,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	gr/cm³
Viscosidad.....	sg
Contenido en sólidos.....	%
Rechazo volumetrico.....	15,00% (2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....	18,00% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	20,80% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	49,20%

CARACTERISTICAS DE PRENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	gr/cm³
Valor de P. especifica.....	Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	- (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	-
% CL (1145ºC).....	- (5,5% - 7%)
% A.a.....	-
% CL (1160ºC).....	-
% A.a.....	-
Perdidas por calcinacion.....	-
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	0%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	19/04/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39º 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (7-8)	Longitud	1º 19' 27,2" W
REALIZADO POR	Germicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	30/04/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla blanca

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	10,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	22,50 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,57 gr/cm³
Viscosidad.....	36 sg
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	2,20% (2% - 3,5%)
Rechazo maslico (DTP).....	2,40% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	0,40% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	0,77%

CARACTERISTICAS DE PRENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,60%
Resistencia mecánica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,08 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. especifica.....	132 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	6,71% (4,50% - 6,5%)
% A.a.....	6,89%
% CL (1145ºC).....	7,43% (5,5% - 7%)
% A.a.....	4,88%
% CL (1160ºC).....	8,15%
% A.a.....	2,38%
Perdidas por calcinacion.....	6,96%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	30%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	03/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39° 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (5-7)	Longitud	1° 19' 27,2" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	21/05/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla pintada

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	16,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	22,46 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,58 gr/cm³
Viscosidad.....	37 sg
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	3,40% (2% - 3,5%)
Rechazo maslico (DTP).....	3,60% (2% -3 ,5%)
Calimetría de muestra.....	1,20% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	0,51%

CARACTERISTICAS DE PRENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,80%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,08 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. especifica.....	139 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	5,86% (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	7,36%
% CL (1145ºC).....	6,63% (5,5% - 7%)
% A.a.....	5,54%
% CL (1160ºC).....	7,13%
% A.a.....	4,67%
Perdidas por calcinacion.....	6,52%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	20%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	03/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trít.	Latitud	39º 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (B-14)	Longitud	1º 19' 27,2" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	21/05/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla pintada

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	6,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	22,90 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,52 gr/cm³
Viscosidad.....	nd sg
Contenido en sólidos.....	-
Rechazo volumetrico.....	2,20% (2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....	2,20% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	0,52% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	0,70%

CARACTERISTICAS DE PENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	6,00%
Resistencia mecánica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,11 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. específica.....	132 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	6,01% (4,50% - 6,5%)
% A.a.....	5,09%
% CL (1145ºC).....	7,12% (5,5% - 7%)
% A.a.....	3,37%
% CL (1160ºC).....	7,66%
% A.a.....	1,36%
Perdidas por calcinación.....	5,69%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	20%
Coef. Dilatación tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	24/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39º 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (14-18)	Longitud	1º 19' 27,2" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	18/06/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla verde pintada

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	4,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	22,98 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,52 gr/cm³
Viscosidad.....	41 s/g
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	1,80% (2% - 3,5%)
Rechazo maslico (DTP).....	2,00% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	0,28% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	0,17%

CARACTERISTICAS DE PENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,90%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	1,99 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. especifica.....	250 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	5,64% (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	5,08%
% CL (1145ºC).....	6,47% (5,5% - 7%)
% A.a.....	3,10%
% CL (1160ºC).....	6,69%
% A.a.....	1,28%
Perdidas por calcinacion.....	5,72%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	35%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	24/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39° 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (19-23,80)	Longitud	1° 19' 27,2" W
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	18/06/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla verde 2

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ.....	9,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	22,15 umd (20-22 umd)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,52 gr/cm ³
Viscosidad.....	38 sg
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	2,40% (2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....	2,40% (2% - 3,5%)
Calimetría de muestra.....	0,24% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	0,35%

CARACTERISTICAS DE PRENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	6,00%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm ²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp). ..	2,13 gr/cm ³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm ³
Valor de P. especifica.....	120 Kg/cm ²
% CL (1115°C).....	6,42% (4,50% - 6,5%)
% A.a.....	6,04%
% CL (1145°C).....	6,51% (5,5% - 7%)
% A.a.....	4,83%
% CL (1160°C).....	7,37%
% A.a.....	2,61%
Perdidas por calcinacion.....	6,22%
Densidad aparente en cocido a 1145°C.....	gr/cm ³
Materia orgánica.....	20%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 °C	E-7/K
Alfa 300-500 °C	E-7/K
Alfa 500-650 °C	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	24/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39º 34' 28,8" N
MUESTRA	sondeo Nº 3 (23,8-30)	Longitud	1º 19' 27,2" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	356068,66
FECHA INFORME	18/06/2021	Coord. Y	4381892,28
		Observación	Arcilla pintada arenosa 1

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ.....	26,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	19,19 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,52 gr/cm³
Viscosidad.....	25 sG
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	6,40% (2% - 3,5%)
Rechazo maslico (DTP).....	6,80% (2% -3 ,5%)
Calcimtria de muestra.....	0,19% (< 4 %)
Calcimtria rechazo.....	0,20%

CARACTERISTICAS DE Prensado

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,80%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,10 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. especifica.....	154 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	1,06% (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	17,58%
% CL (1145ºC).....	1,64% (5,5% - 7%)
% A.a.....	12,30%
% CL (1160ºC).....	2,25%
% A.a.....	10,83%
Perdidas por calcinacion.....	3,75%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia organica.....	0%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	24/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueros y trit.	Latitud	39º 34' 34,9" N
MUESTRA	sondeo Nº 4 (7-10)	Longitud	1º 19' 10,1" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	355664,17
FECHA INFORME	18/06/2021	Coord. Y	4382087,97
		Observación	Margas verdosas

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ.....	12,00% (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	19,56 und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	1,52 gr/cm³
Viscosidad.....	47 sg
Contenido en solidos.....	59%
Rechazo volumetrico.....	3,80% (2% - 3,5%)
Rechazo maslico (DTP).....	3,60% (2% -3 ,5%)
Calimetría de muestra.....	20,80% (< 4 %)
Calimetría rechazo.....	26,7%

CARACTERISTICAS DE PENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	5,50%
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	2,14 gr/cm³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	2,00 gr/cm³
Valor de P. especifica.....	120 Kg/cm²
% CL (1115ºC).....	2,50% (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	20,60%
% CL (1145ºC).....	3,70% (5,5% - 7%)
% A.a.....	19,70%
% CL (1160ºC).....	-
% A.a.....	-
Perdidas por calcinación.....	19,90%
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm³
Materia orgánica.....	100%
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

FICHA DE CONTROLES MATERIAS PRIMAS

FECHA	24/05/2021	Datum	ETRS-89
EMPRESA	Machaqueos y trit.	Latitud	39° 34' 37,6" N
MUESTRA	sondeo Nº 5	Longitud	1° 19' 22,5" w
REALIZADO POR	Gemicesco	Coord. X	355961,58
FECHA INFORME	18/06/2021	Coord. Y	4382165,69
		Observación	calizas

PARAMETROS DE CALIDAD (CARACTERISTICAS FISICAS)

CARACTERISTICAS EN SECO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Rechazo sobre tamiz 63µ	- (< 15 %)
Ind. Plasticidad.....	und (20-22 und)

CARACTERISTICAS VIA HUMEDA

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Densidad.....	gr/cm ³
Viscosidad.....	%
Contenido en solidos.....	-
Rechazo volumetrico.....	- (2% - 3,5%)
Rechazo masico (DTP).....	- (2% -3 ,5%)
Calclmetria de muestra.....	61,00% (< 4 %)
Calclmetria rechazo.....	-

CARACTERISTICAS DE PENSADO

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Humedad.....	-
Resistencia mecanica en seco.....	N/mm ²
Densidad ap. (a presión constante de 250 P. esp).	gr/cm ³

CARACTERISTICAS DE COCCION

CONTROL REALIZADO	VALOR OBTENIDO
Dap. Seco Constante.....	gr/cm ³
Valor de P. especifica.....	Kg/cm ²
% CL (1115ºC).....	- (4,50 % - 6,5%)
% A.a.....	-
% CL (1145ºC).....	- (5,5% - 7%)
% A.a.....	-
% CL (1160ºC).....	-
% A.a.....	-
Perdidas por calcinacion.....	-
Densidad aparente en cocido a 1145ºC.....	gr/cm ³
Materia organica.....	-
Coef. Dilatacion tipo ... Alfa 30-300 ºC	E-7/K
Alfa 300-500 ºC	E-7/K
Alfa 500-650 ºC	E-7/K

3.2 Estudios hidrogeológicos e hidrológicos de superficie

En los sondeos de investigación realizados en abril de 2021 no se detectó la presencia del Nivel freático hasta las profundidades alcanzadas, profundidad máxima de 34,00 metros.

En cuanto a la hidrología superficial, no existen barrancos destacados en la zona donde se va a llevar a cabo la explotación, y las aguas de escorrentía superficial circulan por los campos de cultivos sin flujos de agua fijos. Así mismo no se detectan cursos de agua tanto estables, como estacionales.

4. Características de la zona del yacimiento a explotar

4.1. Descripción geológica de la zona:

4.1.1. ESTRATIGRAFÍA

La zona de estudio se puede englobar, desde un punto de vista geológico, en el límite suroriental de la Cordillera Ibérica, en las cercanías de la zona de intersección con la Cadena Bética, concretamente con el dominio Prebético Oriental. Los materiales detectados corresponden principalmente con materiales Mesozoicos, Terciarios y Cuaternarios.

El Mesozoico y el Terciario basal están afectados por una tectónica violenta y complicada de predominio ibérico, con grandes pliegues y fallas de directrices NO-SE y vergencia al SO.

En líneas generales, en la zona se distingue un tramo inferior de la facies Weald, el Aptiense marino, los niveles de la Formación “arenas de Utrillas”, el cenomaniense inferior marino, el conjunto dolomítico, el Santoniense y finalmente, el Campaniense y Maestrichtiense, que junto al Paleógeno Inferior representan a la facies Garúmnica, muy al sur de la zona de estudio.

- Mesozoico: se encuentra representado por dos pisos diferenciados. El inferior corresponde con una serie de edad Kimmeridgiense (Jurásico superior) formado por calizas, calizas arcillosas con margas. El superior formado y en contacto divergente con las calizas del Jurasico, donde se localizan materiales del Albiense (Cretácico inferior) estando representados por la Formación Arenas de Utrillas. Se trata de un conjunto mayoritariamente arenoso con una tonalidad marrón, rojizo, verde e incluso blaquecino, con intercalaciones de arcillas rojizas y verdes. Se trata de una formación característica que aflora por toda la Cordillera Ibérica. El Mesozoico se encuentra plegado y fracturando aflorando en la zona de estudio formado un hito entre los depósitos Terciarios. Los materiales del Albiense serían el objeto de la explotación que se plantea en este proyecto.

- Terciario: formado por calizas y areniscas Miocenas de origen lacustre, siendo de grano fino algo fracturadas y ligeramente alterada. Nos los encontramos al sur de la Concesión, hacia Caudete y alrededores.

- Cuaternario: donde se distingue un glacis alterado de edad Pleistocena, y formado por limos, arenas y niveles de costra calcárea. Es la unidad más extensa en la zona de la Concesión y alrededores, cubriendo a los niveles del Albiense.

Las terrazas están constituidas en general por gravas alóctonas, con gran abundancia de elementos silíceos (cuarzo, cuarcita, pizarras) bien rodados, procedentes de la cabecera o removidos del Terciario (Formación Jaraguas) mezclados con cantos calcáreos. La matriz es arenosa y el cemento calcáreo. En la parte alta suelen tener una costra calcárea bien desarrollada.

Los glacis están revestidos de gravas poco rodadas, derivadas de los macizos colindantes mesozoicos y también están coronadas por una corteza calcárea. Aunque son indudablemente cuaternarias, su gran delgadez y difusión hace difícil la separación y delimitación cartográfica del Terciario y Cuaternario.

De acuerdo con la columna litológica deducida a partir de los diferentes trabajos de campo realizados, junto con la información aportada por la geología regional, se puede describir la naturaleza y características geotécnicas de los materiales que constituyen la zona de estudio, de techo a muro, dividiéndolos en los siguientes niveles:

I. Nivel 1: Terreno vegetal.

Como primer Nivel y recubriendo toda la zona de estudio, detectamos la existencia de un nivel de arcillas y arenas de tonalidad oscura con restos de raíces y materia orgánica.

El espesor detectado del conjunto anteriormente definido varía entre los 0,30-1,00 m.

II. Nivel 2 Arenas limosas y costra

Por debajo de los anteriores y hasta una profundidad de 1,10-2,70 metros, localizamos en todos los sondeos el glacis Pleistoceno, formado por arenas limosas de

tonalidad rojiza, con cantos calizos y lajas, de espesor variable, de costra calcárea intercaladas.

III. Nivel 3 Areniscas.

Por debajo de los anteriores detectamos el Terciario en forma de roca de tipo arenisca de grano fino, algo fracturadas y con zonas alteradas en forma de arcillas y arenas.

Este Nivel se detecta en los sondeos SR-2, SR-4 y SR-5. Las cotas de aparición de estos materiales se indican en la siguiente tabla, considerando que el caso del sondeo SR-2 se finalizó los trabajos a los 5,00 metros:

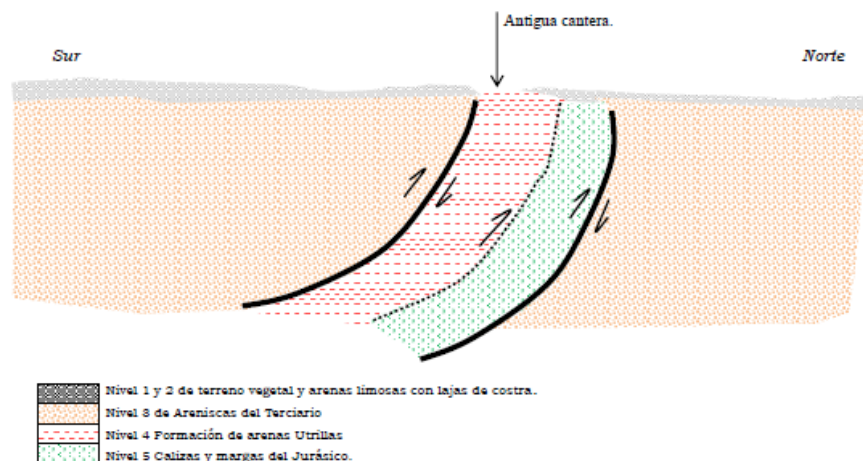
IV. Nivel 4 Formación Utrillas

Directamente bajo el Nivel 2 y en los sondeos SR-1 y SR-3, detectamos la denominada Formación de arenas Utrillas, formada por unas arenas cuarcíticas versicolores (rojas, blancas, amarillas, verdes...) de grano medio y grueso, con intercalaciones de arcillas sobreconsolidadas de tonalidad rojizo y verde.

V. Nivel 5 Alternancia de calizas y margas

Por último en la serie, detectamos el sustrato Jurásico formado por una alternancia de calizas arenosas y margas de tonalidad verdosa oscura.

A continuación se refleja un de corte geológico regional esquemático con la disposición de los materiales, deducida a partir de los sondeos realizados. Indicar que el corte no está a escala ni vertical ni horizontal



4.1.2. ESTRUCTURA Y TECTÓNICA

En la zona dominan los depósitos terciarios subhorizontales o ligeramente plegados cortados por asomos mesozoicos plegados según la dirección ibérica (NO-SE), a cuyas estribaciones más meridionales pertenecen y que constituyen los relieves dominantes.

Las citadas estructuras mesozoicas consisten en una serie de apretados pliegues fallados y cabalgantes con vergencia al SO, producidos por los empujes del NE en relación con la tectónica alpina.

Aunque el Terciario es predominante en la zona, el contacto con las estructuras mesozoicas suele ser por medio de fallas, casi siempre solapadas y fosilizadas por sedimentos del Mioceno más alto o del Cuaternario.

4.1.3. GEOMORFOLOGÍA.

La geomorfología de la zona está condicionada por la existencia de grandes depósitos de glaciares de pendientes muy suaves sobre los que se han desarrollado cultivos de todo tipo. La altitud media en la zona de la explotación es de 900m.

5. Diseño de la explotación y cálculo de las reservas a explotar.

El diseño de explotación se confecciona de acuerdo con el modelo del yacimiento definido, a partir del cual se han obtenido las características litológicas y estructurales.

Además del modelo citado se tienen en cuenta:

- Geometría: morfología de la superficie del terreno, pendiente, límites de propiedad, etc.
- Geotecnia: comportamiento de materiales para estimar su estabilidad en las escombreras.
- Operatividad: superficie necesaria para el desarrollo de los trabajos con los equipos utilizados.
- Medioambiente: ocultación de frentes de avance y escombreras, restauración de terrenos afectados.

De este modo se establecen los parámetros que configuran la geometría del hueco de explotación.

El método utilizado será *por Minería a Cielo Abierto de Contorno con Transferencia de Estériles*, siguiendo el sistema tradicional de banqueo descendente con las pistas de transporte situadas dentro del hueco de explotación.

La dinámica de explotación está determinada por la intención de rellenar con estéril el hueco al mismo tiempo que se avanza en los trabajos mineros.

El perímetro de la zona de explotación se ha diseñado teniendo en cuenta los taludes finales previstos, para que se adapten a la morfología del entorno natural. El método de explotación será mediante varios bancos de altura 15 m con bermas de 8 metros.

Se ha seleccionado un área de explotación en relación a los resultados de las investigaciones realizadas y que se muestra en el plano 3.

La disposición del yacimiento en relación a la orografía del terreno facilita la realización de minería a cielo abierto con un sistema de arranque y carga con retroexcavadora y transporte mediante volquetes. La explotación comenzará en donde actualmente existe un hueco minero, prácticamente en el centro de la explotación planteada y desde aquí se realizará un avance hacia el oeste.

No hay necesidad de crear ninguna escombrera exterior, ya que todo el estéril se depositará dentro del propio hueco existente en cuanto se limpie la superficie dentro del hueco existente actualmente.

El desarrollo de los trabajos de explotación implica la retirada previa de la tierra vegetal que se depositará en el acopio de tierra vegetal a ubicar en la parcela 25 del polígono 1, (plano 8)

Una vez retirada la tierra vegetal se procederá al arranque de estéril, comenzando desde el este de la Fase 1 y hacia el oeste a lo largo de toda la zona señalada como Fase 1.

El frente de explotación tendrá diferentes alturas conforme progrese la explotación condicionados por el fondo de corta planteado. El diseño del frente de explotación será en bancos, con una altura de banco de 15 m, que se encuentra dentro de los límites establecidos en la ITC 07.1.03. El número de bancos dependerá de la topografía del terreno. Una vez alcanzados los 15 m de altura se continuará con la explotación de un nuevo banco. El inicio de un nuevo banco de explotación llevará consigo la creación de bermas con una anchura de 8m; El ángulo de cara del talud será de 75° de media.

Reflejar que a medida que se profundiza y avanza linealmente la explotación hacia cotas inferiores, se mantendrá una pendiente del 1% durante el avance, para que las aguas se recojan siempre en puntos más bajos.

5.1. Reservas y valoración. Datos básicos y ritmo

A continuación se presenta el balance general de movimientos de tierra para la cada una de las zonas en las que se ha dividido la explotación.

La cubicación se ha realizado con MDT (Modelo Digital del Terreno), obteniendo un total de recursos vendibles:

$$2.518.298\text{m}^3 \times 2 \text{ T/m}^3 = 5.036.596 \text{ Tm vendibles.}$$

Fase explotación	Vol. Tierra a mover (m ³)	Vol. arcillas (m ³)	Vol. arcillas (Tm)	Estéril (m ³)	Tierra vegetal (m ³)	Ratio
I	847,892.00	590,965.00	1,181,930.00	254,367.00	2,560.00	0.22
II	1,820,087.00	1,237,773.00	2,475,546.00	546,026.00	36,288.00	0.22
III	1,198,467.00	689,560.00	1,379,120.00	479,387.00	29,520.00	0.35
Total	3,866,446.00	2,518,298.00	5,036,596.00	1,279,780.00	68,368.00	0.25

Tabla 6. Volúmenes generales de la explotación "Caudete" nº 3127

FASE 1 DE EXPLOTACIÓN

Fase explotación	Superficie afectada (Has)	Vol. Total de tierra a mover	Vol. arcillas (m ³)	Vol. arcillas (Tm)	Estéril (m ³)	Tierra vegetal (m ³)	Ratio	Duración (años)
I	5.12	847,892	590,965	1,181,930	254,367	2,560	0.22	5.9

Tabla 7. Volúmenes explotación de la Fase I de la Concesión "Caudete" nº 3127

FASE 2 DE EXPLOTACIÓN

Fase explotación	Superficie afectada (Has)	Vol. Total de tierra a mover	Vol. arcillas (m ³)	Vol. arcillas (Tm)	Estéril (m ³)	Tierra vegetal (m ³)	Ratio	Duración (años)
II	6.048	1,820,087	1,237,773	2,475,546	546,026	36,288	0.22	12.4

Tabla 8. Volúmenes explotación de la Fase II de la Concesión "Caudete" nº 3127

FASE 3 DE EXPLOTACIÓN

Fase explotación	Superficie afectada (Has)	Vol. Total de tierra a mover	Vol. arcillas (m ³)	Vol. arcillas (Tm)	Estéril (m ³)	Tierra vegetal (m ³)	Ratio	Duración (años)
III	4.92	1,198,467	689,560	1,379,120	479,387	29,520	0.35	6.9

Tabla 9. Volúmenes explotación de la Fase III de la Concesión "Caudete" nº 3127

Se ha previsto una producción anual inicial de ventas de arcillas y arenas de 200.000 Tm/año, lo que conlleva un movimiento de tierras global anual de 150.000 m³ (50.000 m³ de estériles).

La producción se extraerá en un periodo de 10 meses, mediante un turno de trabajo de 8 horas. La maquinaria necesaria para mantenimiento de infraestructuras y carga se mantendrá durante todo el año. Considerando las reservas estimadas totales de arcillas, la producción se extraerá en 25 años.

En base a los volúmenes estimados para cada zona, y con una producción de 200.000 tn anuales, el cronograma de explotación sería el siguiente:

AÑO	Fase 1	Fase 2	Fase 3
1	200,000		
2	200,000		
3	200,000		
4	200,000		
5	200,000		
6	200,000		
7		200,000	
8		200,000	
9		200,000	
10		200,000	

11		200,000	
12		200,000	
13		200,000	
14		200,000	
15		200,000	
16		200,000	
17		200,000	
18		200,000	
19			200,000
20			200,000
21			200,000
22			200,000
23			200,000
24			200,000
25			200,000

Tabla 28. Cronograma de explotación de Concesión “Caudete” por años y fases.

Durante el arranque, tanto la arcilla como el estéril sufren un esponjamiento aumentando con esto su volumen. La densidad de la arcilla en banco antes de ser extraída es de 2 t/m³. Tras su extracción, el volumen del material puede aumentar hasta un 20%. Como el estéril que se utilice para la restauración va a ir siendo compactado a la vez que se deposite sobre el hueco por el propio paso de la maquinaria, no tendremos en consideración este esponjamiento para los cálculos de los volúmenes de restauración.

5.2 Acopio exterior

La existencia de un hueco minero antiguo, permite tras realizar una limpieza del mismo, depositar el estéril que se vaya extrayendo de la explotación en el propio hueco, sin necesidad de crear un acopio exterior de estériles.

5.3. Acopio Tierra vegetal

La tierra vegetal procedente del desbroce inicial de la Fase 1 se depositará a lo largo de la parcela 25 del polígono 1 de Caudete de las Fuentes, situada en una zona plana

donde ya ha habido un desbroce de la explotación antigua, y que queda junto a la zona de explotación de la Fase 1.

Para la Fase 2 no será necesario crear ningún acopio de tierra vegetal, ya que la tierra vegetal de esta fase se depositará directamente en la zona en restauración de la Fase 1 (en esta fase hay un déficit de tierra vegetal, al existir una zona de donde ya se ha retirado la cobertera vegetal y el suelo, sin que haya acopios suficientes de tierra vegetal), y a la vez que vaya avanzando la restauración de la Fase 2 (esta fase tiene una duración de 12 años) se irá utilizando en la propia restauración de esta Fase 2.

Para La Fase 3 se operará igual que para la Fase 2, depositando la tierra vegetal en las zonas en restauración de la Fase 2 y conforme se avance en la explotación de la Fase 3, se irá tendiendo sobre las zonas en restauración de esta Fase.

5.4. Acopio de arcillas

Estará dentro del hueco de explotación e irá variando de posición conforme avance la explotación.

5.5 Acopio interior

El hueco que se pretende excavar para extraer el mineral será rellenado de nuevo con los estériles que se obtengan de materiales no aprovechables.

5.6. Diseño final del hueco minero

La restauración de la explotación se realizará mediante el relleno del hueco con los estériles existentes y la revegetación de los mismos, con la creación de dos balsas de agua en los lados oeste y este y una zona llana entre ambas balsas que podrá dedicarse a campo de cultivo o a zona forestal. Las pendientes serán muy suaves desde esta zona llana hacia las balsas, con una zona de mayores pendientes en el lado norte de la balsa oeste.

5.7. Desagüe y bombeo

No se crean canales de drenaje en la explotación. Dada la configuración topográfica de la misma, el agua que caiga dentro de la explotación se acumulará en el hueco minero.

Al no existir barranqueras importantes en la zona, no va a existir una escorrentía superficial significativa que movilice importantes flujos de agua hacia la explotación. Además, los campos del entorno con cultivos, contribuyen a que el agua que caiga sobre ellos se filtre y no provoque fenómenos de escorrentía superficial.

5.8. Instalaciones auxiliares principales

El planteamiento de trabajo previsto no contempla la creación de nuevas instalaciones, ya que las arcillas y arenas se transportarán desde la mina sin ser tratadas a los puntos de consumo.

Para el abastecimiento de agua, si fuese necesaria, se utilizará una cuba. El agua de consumo humano se suministrará a base de agua mineral embotellada.

Con respecto al parque de maquinaria, este se instalará dentro del hueco de explotación de cada una de las fases de explotación, sobre los niveles de suelo arcilloso, y por lo tanto impermeables, que evitarán en caso de vertido accidental que los contaminantes lleguen al nivel freático.

5.9. Medidas para la reducción de las emisiones de polvo

Se tienen en cuenta medidas realistas correctoras respecto al polvo. Únicamente señalar que son las que actualmente se están utilizando puesto que son las más efectivas en las explotaciones mineras y las que señala la normativa vigente.

Las acciones correctoras para minimizar los impactos sobre la atmósfera son:

- Retirada de polvo de los lugares donde se acumule.
- Evitar las áreas de excavación expuestas a la acción del viento.
- Se cumplirán las previsiones que señalan la ITC 2.0.02 (Protección de los trabajadores contra el polvo, en relación a la silicosis, en las industrias extractivas) y la ITC 07.1.03 (Desarrollo de Labores – Maquinaria).
- Los equipos trabajarán en horarios diurnos de mayor actividad.

- Riego de la vegetación a ambos lados de la zona de explotación para evitar que los árboles se sequen, ya que los sólidos en suspensión se depositan sobre las hojas y se obstruyen los estomas, provocando, por lo tanto, la muerte de los ejemplares.
- Los camiones cargados de material, irán con la carga cubierta correctamente cuando accedan a la carretera.
- En relación a las causas del ruido generado por la maquinaria fija y móvil utilizada en la explotación, el nivel sonoro total tiene escasa incidencia sobre el personal que directamente trabaja en el frente.

Con el fin de reducir las molestias y mantener el nivel de ruido de la normativa vigente, se adoptarán las siguientes medidas:

- Realizar un mantenimiento preventivo adecuado, ya que así se eliminan los ruidos procedentes de elementos desajustados o muy desgastados.
- En relación a las causas del ruido generado por la maquinaria fija y móvil utilizada en la explotación, el nivel sonoro total tiene escasa incidencia sobre el personal que directamente trabaja en el frente.
- Apagar los motores de la maquinaria que debe permanecer en largos tiempos de espera o en su caso, distanciar las fuentes de ruido.
- La situación de la maquinaria de excavación por debajo de la superficie del terreno y las pantallas de tierra y vegetación existente contribuyen a la atenuación del ruido.
- Se considera obligatorio la utilización de casco protector de oídos para el personal que trabaje próximo a una fuente sonora cuya intensidad supere los índices máximos admisibles establecidos en la normativa de actuación vigente.

El diseño de las pistas de acceso a bancos se establecerá conforme a lo establecido en la Ley y Reglamento de Minas, Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias (I.T.C 07.1.03 Punto 1.5).

5.10.-Detalles constructivos de los accesos.

Trazado

Los accesos serán en todo momento los ya existentes desde la carretera CV-469, y desde esta carretera se accede por su margen derecho a través de unos caminos que llevan hasta el hueco de explotación existente correspondiente a una antigua explotación. Desde

este camino se irá accediendo a las pistas interiores de explotación, que irán cambiando y adaptándose al avance de la explotación.

Anchura de calzada

La anchura de las pistas internas de circulación será de 6 m con protección lateral y presentarán doble circulación alterna.

Pendiente

Las pistas presentarán pendientes no superiores al 15%.

Cambios de rasante

Se debe considerar la distancia de visibilidad de parada, es decir, la distancia necesaria para que un vehículo pueda detenerse, antes de llegar a chocar con cualquier obstáculo que pueda encontrarse en su camino.

Conservación

Se debe llevar a cabo un mantenimiento sistemático y periódico de la pista y accesos en uso, de modo que se conserven en todo momento en buenas condiciones de seguridad

Se prestará especial atención a la conservación y limpieza de los drenajes existentes para evitar encharcamientos, así como la restauración de la superficie de rodadura, eliminando posibles baches, etc.

Se efectuarán riegos periódicos con el fin de disminuir la reducción de polvo que pueda limitar la visibilidad y aumentar la contaminación.

6. Estudio minero.

6.1 Datos básicos

El método de trabajo será mediante personal de la propia empresa, que trabajarán un total de 220 días al año, con un relevo por día y duración del turno de trabajo de 8

horas. Considerando los días que se pueden perder por lluvias, averías o imprevistos de cualquier tipo, se ha estimado que el total de horas de trabajo por persona se estima en 1760 horas año.

A continuación expresamos los datos anteriores de forma más gráfica:

- Días laborables 220 días/año
- Relevos 1/día
- Horas/relevo 8 horas
- Horas/año 1760 horas

6.2 Método de explotación.

El método de explotación es a cielo abierto con minería de transferencia. Este método consiste fundamentalmente en organizar los trabajos de manera que puedan ir solapando las labores de extracción y las de restauración de la corta, minimizando así el tiempo de recuperación de los terrenos explotados y gran parte de los impactos medioambientales producidos, ya que se limitan las áreas afectadas por la explotación a las mínimas imprescindibles, procediendo a la casi inmediata recuperación de las áreas ya explotadas.

El estéril extraído en cada una de las fases en la que se ha planificado la explotación será depositado, tan pronto como sea posible, dentro del propio hueco minero, avanzando la restauración a la vez que la propia explotación y sin necesidad de crear escombreras exteriores de estériles. Inicialmente para la Fase 1, al existir ya un hueco abierto, va a ser posible, tras una limpieza inicial, compatibilizar las labores de explotación y restauración desde el principio, sin necesidad de crear un acopio exterior de estériles.

Dentro de la Concesión “Caudete” nº 3127 se establecen tres Fases de explotación (plano 7)

Fase 1: 5.12 has.

Fase 2: 6.05 has.

Fase 3: 4.92 has.

De acuerdo con la investigación realizada (sondeos) y con la exploración de los frentes abiertos en el hueco de explotación existente actualmente, el aprovechamiento

estará en torno al 65 %. El 35 % restante se corresponde con estériles, básicamente arenas y arcillas no aprovechables que será empleado en la restauración, depositándose inicialmente en el hueco ya existente.

Sobre el diseño de la explotación ha primado la necesidad de poder restituir los terrenos afectados por las labores mineras para una recuperación medioambiental compatible y un aprovechamiento racional del yacimiento.

El método de explotación es a cielo abierto con minería de transferencia, mediante varios bancos de altura 15 m con bermas de 8 metros.

A continuación se muestra el desarrollo de los trabajos en cada una de las fases de explotación.

SITUACIÓN PREOPERACIONAL.

Primeramente se muestra cual será el estado preoperacional de la explotación, con un hueco de explotación ya existente y que será necesario acondicionar de forma previa al inicio de los trabajos de explotación nuevos.



Figura 4. Simulación 3D y curvado de situación preoperativa de la Concesión "Caudete" nº 3127 donde se puede observar lo que será el hueco de explotación (contorno azul) y el hueco antiguo en la zona central.

Sobre el diseño de la explotación, ha primado la necesidad de poder restituir los terrenos afectados por las labores mineras lo antes posible para una recuperación medioambiental compatible junto a un aprovechamiento racional del yacimiento. Por este motivo, y para agilizar las labores de restauración, la explotación comienza sobre la zona donde ya hubo extracciones, limpiando algunas partes de dicho hueco para que de esta forma, en el primer año de explotación ya se haya creado hueco suficiente para ir depositando los estériles dentro del hueco y eliminar de esta forma la necesidad de crear un acopio exterior de estériles.

FASE 1.

Situada en torno al hueco de explotación existente correspondiente a extracciones realizadas hace años.

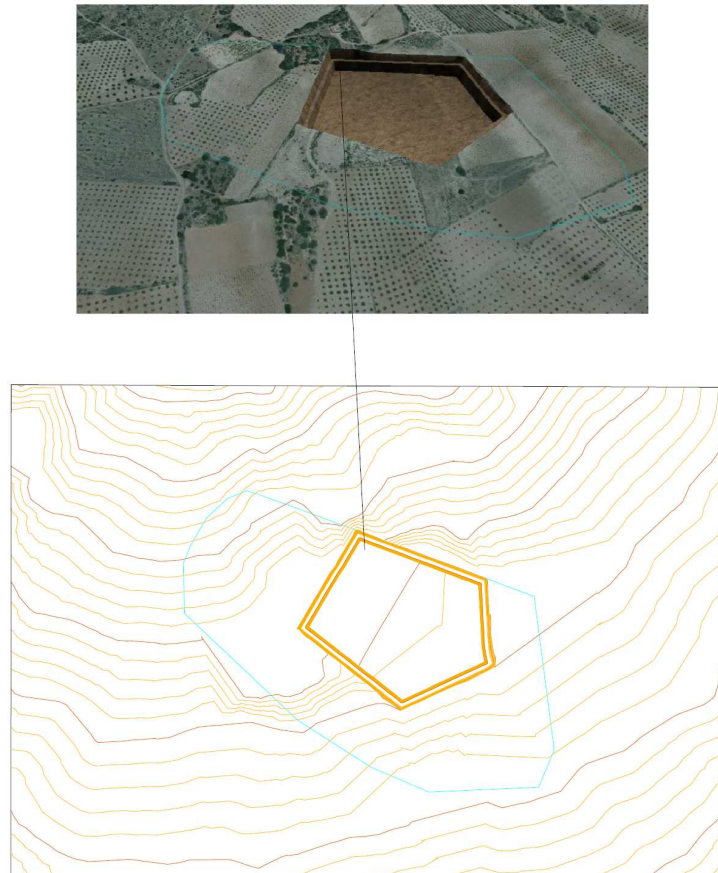


Figura 5. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 1 de explotación, donde se puede observar lo que será el hueco de explotación de la Concesión (contorno azul) así como el hueco de explotación de la Fase 1.

El desarrollo de los trabajos de explotación, que comenzará en la Fase 1 implica la retirada previa de la tierra vegetal de las zonas alrededor del hueco existente y que se depositará en el acopio de tierra vegetal a ubicar en la parcela 25 del polígono 1 de Caudete de las Fuentes y que se depositará en cordones con altura inferior a 1,8 m en los lugares en los que se indica en el plano 8.

Una vez retirada la tierra vegetal se procederá al arranque de estéril, comenzando desde el este y hacia el oeste a lo largo de toda la superficie de la Fase 1.

En el primer año de explotación podrá comenzar el volcado de estéril sobre el hueco operativo creado, de manera que cuando termine la explotación de la Fase 1 el hueco operativo presentará una parte del mismo en proceso de restauración.

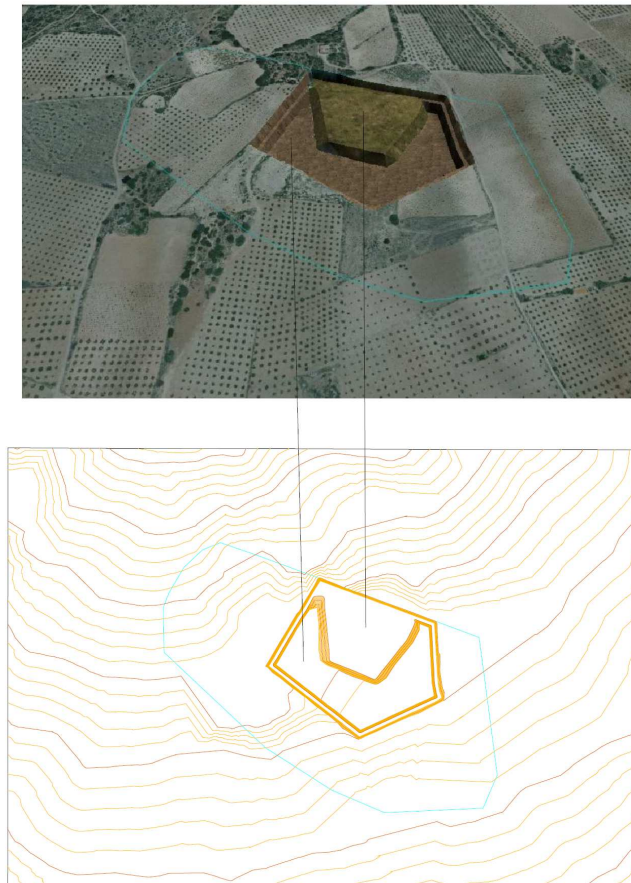


Figura 6. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 1 de restauración, donde se puede observar lo que será el hueco de explotación de la Concesión (contorno azul) así como el hueco restaurado de explotación de la Fase 1 (trama verde en la imagen) y el hueco de explotación pendiente de restauración (trama marrón en la imagen).

FASE 2.

Ocupará principalmente toda la parte oeste de la explotación, así como los taludes de explotación de la Fase 1. La Fase 2 comienza con la tala de los árboles existentes y la retirada de la tierra vegetal, que será acopiada en la zona en restauración de la Fase 1.

La explotación comenzará desde el hueco ya abierto, avanzando los bancos hacia el oeste y hacia el suroeste, con bancos descendentes hacia el hueco de explotación de la Fase 1. El estéril generado se irá depositando en el hueco existente, apoyado inicialmente sobre el lado oeste y conforme se vaya ampliando el hueco de explotación se extenderá a lo largo de dicho hueco para ir conformando la topografía final de restauración prevista.

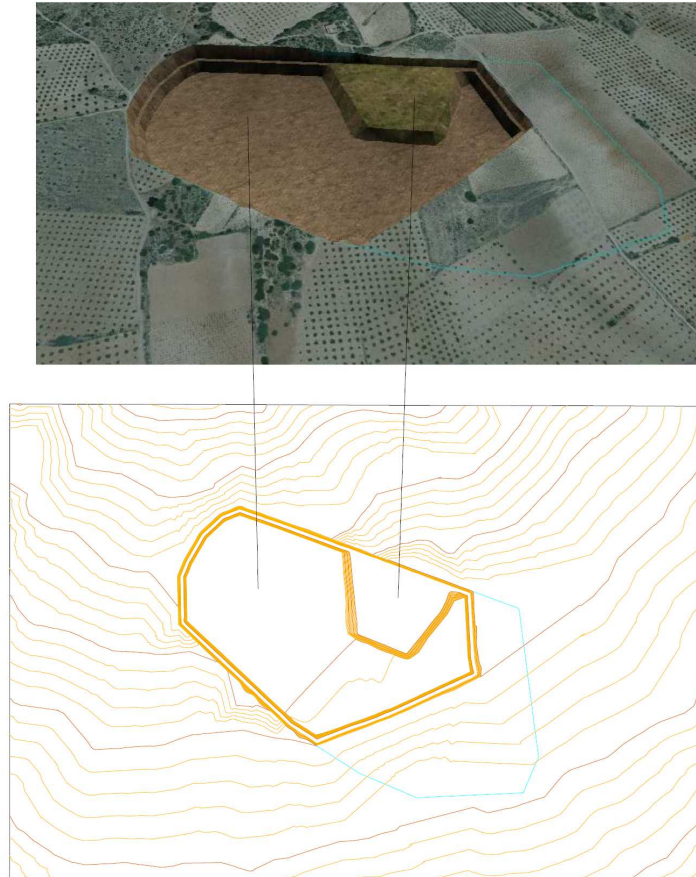


Figura 7. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 2 de explotación, donde se puede observar lo que será el hueco de explotación de la Concesión (contorno azul) así como el hueco teórico de explotación de la Fase 2 (trama marrón en la imagen) y lo restaurado de la Fase 1 (trama verde en la imagen).

En las labores de restauración de la Fase 2, todo lo que había sido gran parte del hueco operativo de esta fase se articularía como una superficie de suaves pendientes en toda la zona central y con pendientes más fuertes hacia el talud noroeste.

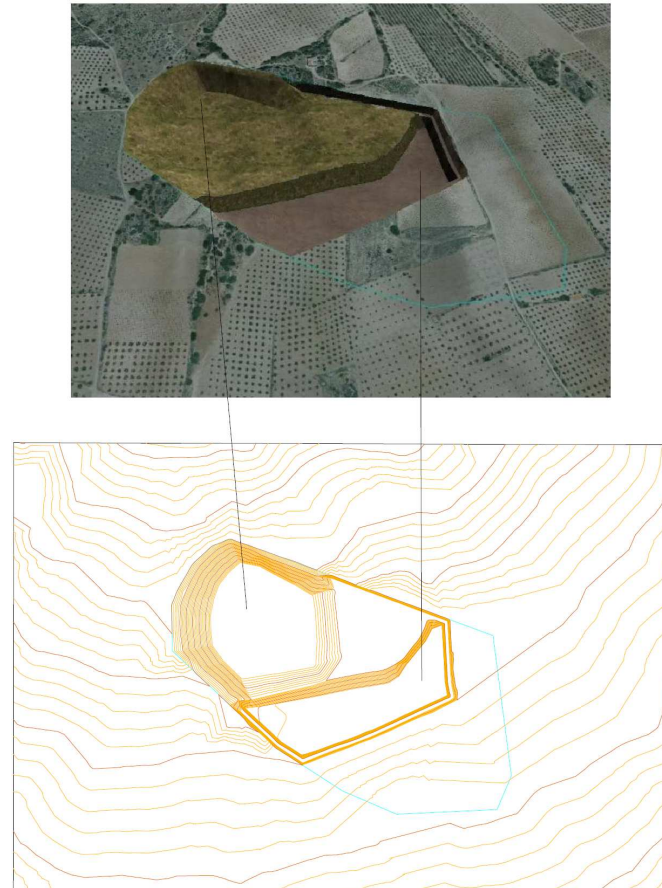


Figura 8. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 2 de restauración, donde se puede observar lo que será el hueco de explotación de la ampliación (contorno azul) lo restaurado hasta la Fase 2 (trama verde en la imagen), así como el frente de explotación y lo pendiente de restaurar tras la Fase 2(trama marrón en la imagen).

FASE 3.

Situada en la parte este y sureste de la Concesión, ocupando actualmente campos dedicados al cultivo.

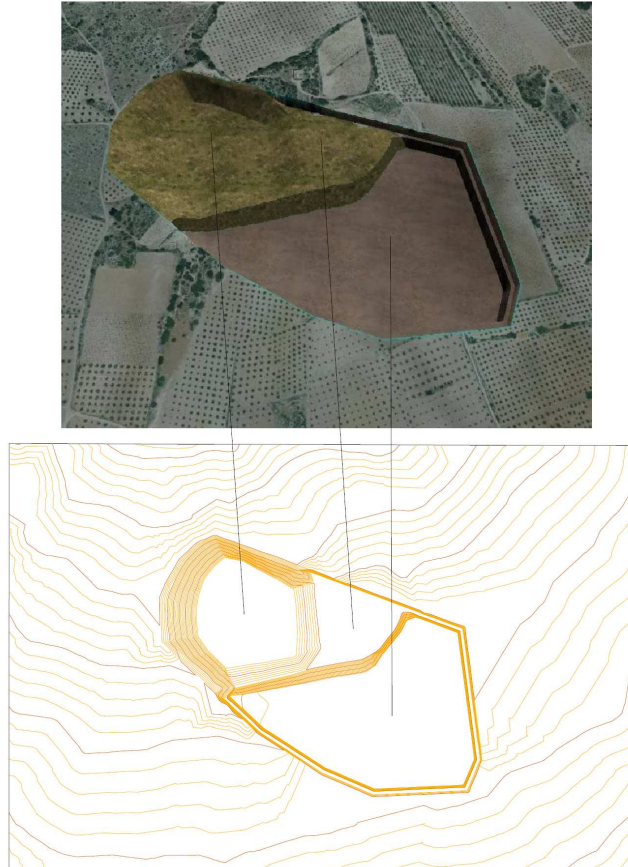


Figura 9. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 3 de explotación, donde se puede observar lo que será el hueco teórico de explotación de la Fase 3 (trama marrón en la imagen) y lo ya restaurado anteriormente (trama verde en la imagen).



Figura 10. Simulación 3D y curvado de situación de la Concesión “Caudete” nº 3127 tras la Fase 3 de restauración, donde toda la superficie de la ampliación ya estará restaurada con las dos balsas de agua creadas y zonas para reforestar alrededor de dichas balsas (trama en verde).

El sistema de explotación a cielo abierto consistirá en las siguientes fases:

- Arranque de tierra vegetal mediante retroexcavadora, que se depositará en el acopio temporal de tierra vegetal, cuya situación se muestra en el plano 8.
- Arranque mediante retroexcavadora del estéril hasta el techo del material explotable, que se depositará inicialmente dentro del propio hueco minero antiguo existente una vez acondicionado.
- Arranque del material explotable mediante retroexcavadora.
- Carga del mineral sobre camión y posterior transporte.
- Relleno de hueco conforme a la morfología establecida en el plan de restauración.

- Restauración del terreno afectado por la actividad.

La retroexcavadora se situará sobre la superficie del terreno y seleccionará la capa de tierra vegetal. Esta tierra vegetal debe ser almacenada hasta que pueda extenderse en la superficie restaurada. El acopio de tierra vegetal se situará donde se indica en el plano 8 sobre la parcela 25 del polígono 1 de Caudete de las Fuentes.

El estéril y el material de rechazo que pudiera existir por no reunir las condiciones necesarias se depositará tan pronto como sea posible dentro del hueco que se vaya creando, homogeneizando su superficie y pasando a cubrirlos mediante la retropala con las tierras vegetales reservadas.

6.2.1 Maquinaria empleada

Se utilizará la siguiente maquinaria:

1 pala cargadora sobre neumáticos de 4 m³ de cazo, para la carga de camiones y servicios generales de mina.

2 camión-dumper de una capacidad de 50 tm de carga útil para el transporte de los materiales.

Dos retroexcavadora sobre orugas, con capacidad de cazo de 2,3 m³, efectúa la carga del material sobre camiones basculantes que lo transporta a stock destinado a venta (arcillas) o relleno de zona ya explotada para su restauración (estéril).

1 Motoniveladora.

1 Cuba de agua.

6.2.2 Personal

El personal necesario será el siguiente:

1 Director facultativo

2 Maquinistas camión

1 Maquinista pala cargadora, motoniveladora y cuba de agua.

2 Maquinistas de retroexcavadora

1 Encargado general

1 Administración y báscula

El Director Facultativo debe velar por cumplimiento del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera, así como controlar los trabajos que se realizan en la explotación, con su control en la ejecución de los trabajos, costes y previsiones futuras de explotación, así como la realización de los planes de labores anuales y su contacto con el organismo minero competente.

Los planes de labores vienen a ser la planificación futura de la explotación. Hay que presentarla anualmente en la Sección de Minas del Servicio Provincial de Industria de Valencia. Evidentemente debe estar firmada por el Director Facultativo (con nombramiento) de la explotación, que debe ser Ingeniero o Ingeniero Técnico de Minas.

6.2.3. Infraestructuras necesarias

En el acceso a la zona de explotación no está prevista la creación de nuevos caminos, ya que la red existente es suficiente para acceder a todos los lugares de actuación.

6.2.4. Fines a que se destina la producción

El material extraído en la Concesión “Caudete” será utilizado por TERRY WORKS S.L para su comercialización en el desarrollo de las producciones industriales que se realizan principalmente desde hace años en los centros productivos de Castellón.

7. Identificación y valoración de impactos

7.1 Metodología

La metodología de valoración de los impactos ambientales identificados se basa en el método evaluativo descrito en el Decreto 1131/1988, de 3 de Septiembre se aprueba el reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio de evaluación de impacto ambiental.

La caracterización y valoración se realiza mediante indicadores de impacto y por aplicación de la técnica de los escenarios comparados, que consiste en valorar los impactos previstos a partir de los impactos reales identificados y valorados en proyectos de similares características ubicados en medios análogos.

7.2 Valoración cualitativa de impactos

7.2.1. Contaminación atmosférica por polvo

Las emisiones de polvo a la atmósfera serán ocasionadas fundamentalmente por las acciones siguientes:

- Movimientos de tierra para acondicionamiento de pistas, retirada-reposición de tierra vegetal.
- Tráfico de camiones y otros vehículos por viales no asfaltado.
- Acopio de materiales pulverulentos.
- Transporte de materiales, fuera del ámbito de la cantera, a los lugares de uso.
- Relleno del hueco de explotación con los estériles sobrantes.

Este impacto afecta directamente al aire e indirectamente podrá afectar al resto de factores del medio.

Es complicado predecir la cantidad de polvo que la cantera emitirá a la atmósfera pero, se prevé que se conviertan en polvo el 0,0015 ‰ del material destinado a acopio.

En cuanto a la concentración de polvo en la atmósfera será muy variable dependiendo de las operaciones concretas que se realicen en la cantera y condiciones atmosféricas.

La morfología alargada de la explotación favorecerá la deposición de polvo en el interior de la misma. Así, en el recinto de la propia cantera las concentraciones de polvo serán elevadas pero se considera que a unos 250 metros en condiciones atmosféricas normales la concentración será ya similar a la normal debido a la deposición del polvo. Los núcleos habitados más cercanos, Caudete de las Fuentes y Fuenterrobles se encuentran situados aproximadamente a 2500 metros en línea recta de un extremo de la Concesión, si bien la explotación no es visible desde ninguno de estos núcleos por la propia configuración topográfica del terreno.

Se trata en general de un impacto negativo, que tendrá lugar principalmente en la fase de funcionamiento de la explotación, aunque también en las fases de restauración y abandono, de carácter reversible a corto plazo, de extensión puntual (en condiciones muy puntuales puede llegar a ser zonal), que tendrá un modo de incidencia directa para el factor atmósfera e indirecta para otros factores del medio y que admite medidas correctoras para su minimización, siendo difícil su total eliminación.

La magnitud del impacto causado por las emisiones de polvo se considera como bajo a moderado debido a la conformación de la explotación. Asimismo, cabe la aplicación de medidas preventivas y correctoras que eviten que estas emisiones no superen los límites establecidos por la vigente legislación en la materia.

7.2.2. Contaminación atmosférica por emisiones de motores de combustión interna

Las emisiones gaseosas a la atmósfera procederán de los motores de combustión interna que se utilicen en la cantera.

Los principales agentes contaminantes serán el CO, NOX, SOX, hidrocarburos y compuestos volátiles y partículas. Existe legislación aplicable, respecto a los límites de emisión de gases y partículas de los motores de combustión interna, que deberán aplicarse estrictamente.

Los motores cumplirán en cualquier caso con la vigente normativa de emisiones y sólo utilizarán combustibles autorizados.

La experiencia en otras explotaciones similares permite prever que la concentración de estos contaminantes, tanto en la plaza de cantera como fuera de ella, será inferior a la fijada por la normativa vigente debido a la repetida dilución en la atmósfera de los mismos.

Los datos disponibles de la red de control de la contaminación atmosférica de la Consejería de Medio Ambiente de la zona, no muestra concentraciones de contaminantes

por encima de los límites admitidos por lo que es de prever que en la actuación prevista no se superen dichos límites.

Se aplicarán las medidas preventivas y correctoras oportunas con el objetivo de no superar en la zona de actuación y sus alrededores los niveles máximos de contaminación atmosférica permitidos por la vigente legislación.

Se trata en general de un impacto negativo que tendrá lugar principalmente en la fase de preparación y funcionamiento de las obras, de carácter reversible a corto y medio plazo, de extensión puntual o zonal, que tendrá un modo de incidencia directa para el factor atmósfera e indirecta para otros factores del medio, cuyos efectos serán minimizados mediante la aplicación de las oportunas medidas preventivas y correctoras.

La magnitud del impacto causado por las emisiones gaseosas se considera como compatible. Así mismo, la aplicación de medidas preventivas y correctoras ocasiona que estas emisiones no superen los límites establecidos por la vigente legislación en la materia.

7.2.3 Contaminación atmosférica por ruidos y vibraciones

Los ruidos que se generen serán debidos al funcionamiento normal diurno de las máquinas, pero existe una pantalla acústica natural constituida por los propios taludes de la explotación.

Los niveles de ruido medio en la cantera serán bajos (<75 dB(A))

Se aplicarán las medidas preventivas y correctoras oportunas para minimizar la afectación de este impacto sobre la calidad del aire e indirectamente a la fauna y a la sanidad de las personas.

Se estima que debido a la amortiguación del ruido en el aire la zona de afección de la explotación se restringirá a un entorno de unos 200 m, teniendo en cuenta que el sonido se amortigua en el aire según la fórmula $\Delta L = 10 \log d$

Los focos potencialmente receptores de los impactos acústicos generados en fase de ejecución y funcionamiento se sitúan a unos 370 metros de distancia hacia el norte, siendo éste el caso más desfavorable.

La geomorfología del terreno y la distancia a los núcleos de población más próximos favorecerá la amortiguación del sonido.

Se trata en general de un impacto negativo, que tendrá lugar principalmente en fase de ejecución (preparación) y funcionamiento, aunque también en la de abandono, de carácter reversible a corto plazo, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia

directa para el factor atmósfera e indirecta para otros factores del medio (molestias a población y fauna), y que admite medidas correctoras para su minimización.

La magnitud del impacto causado por las emisiones sonoras se considera como moderado. Asimismo, la aplicación de medidas preventivas y correctoras ocasiona que estas emisiones no superen los límites establecidos por la vigente legislación en la materia.

7.2.4 Modificación de la dinámica de la escorrentía superficial

La explotación se ha diseñado para afectar lo mínimo posible a la escorrentía superficial.

Ninguna de las tres fases de explotación llega a afectar a barrancos significativos.

Durante la explotación habrá una modificación de la escorrentía superficial sobre la superficie afectada al variar la morfología del terreno, sin embargo, la fase de restauración permitirá reconstituir una topografía similar a la existente inicialmente, si bien a menor cota y drenando las aguas de escorrentía de forma natural hacia las mismas zonas hacia las que se produce el drenaje actualmente.

En cualquier caso, la cuenca drenante es relativamente pequeña y estimamos que el coeficiente de escorrentía será exclusivamente alterado durante el funcionamiento de la explotación. Por la propia configuración topográfica de la explotación y de los bancos de explotación, todo el agua que caiga dentro de la superficie ocupada por la explotación, no tendrá salida a la red de drenaje superficial, sino que o bien se evaporará, o bien se filtrará.

Se trata en general de un impacto negativo, que tendrá lugar en la fase de explotación, de carácter irreversible pero recuperable con la restauración de la explotación minera, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor agua e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

El impacto será de magnitud moderada.

7.2.5 Contaminación física del agua

La contaminación física del agua se producirá por la presencia en la zona de polvo y material granular que puede ser arrastrado por la escorrentía superficial y transportado por cursos superficiales de agua.

Este impacto afecta directamente al agua e indirectamente puede afectar también a la vegetación y a la fauna.

El incremento de los sólidos en suspensión se producirá en momentos de lluvia y es de prever que la aportación de la explotación a sólidos en suspensión será reducida, lo que se explica porque el suelo se retira al inicio de la explotación y se almacena en superficie protegida de ser arrastrada y la disposición de los bancos de los frentes de explotación no favorecen la aportación de sólidos en suspensión a las líneas de drenaje naturales.

Cualquier contaminación del agua superficial que alcance la red de drenaje natural puede trasladar la contaminación a través de este cauce. No obstante, la escorrentía superficial existente en la zona es debida a la circulación de agua en épocas de lluvia, no existiendo barrancos significativos en la zona.

Por otro lado, la precipitación que caiga sobre el hueco de explotación no tendrá salida y permanecerá dentro del propio hueco sin que las aguas de escorrentía puedan arrastrar materiales sueltos que vayan a la red de drenaje natural.

Se trata en general de un impacto negativo, que tendrá lugar principalmente en las fases de ejecución y de funcionamiento, de carácter reversible a medio-largo plazo, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor agua e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

Este impacto será de magnitud compatible en fase de construcción y en fase de funcionamiento, siempre que se apliquen las medidas preventivas y correctoras previstas.

7.2.6 Contaminación química-biológica del agua

Esta contaminación se relacionará sobre todo con la manipulación de sustancias o residuos contaminantes, y por la generación de aguas residuales negras de los operarios de la cantera.

Las aguas residuales producidas en la explotación serán las derivadas de la presencia del personal de obra durante las horas de trabajo. Estas son de escasa consideración, y se va a estudiar la instalación de cabinas donde se recogerán esta agua en depósitos temporales. La producción de aguas residuales, a este respecto, se puede equiparar a 3 hab/equiv.

Así, la producción de aguas residuales se estima en unos 75 l/día y un volumen anual máximo de 18,75 m³.

Por otra parte, es de reseñar que no serán producidas aguas “industriales” del propio proceso de producción, pues no se emplea agua en el mismo.

Otras sustancias contaminantes pueden ser combustibles líquidos, lubricantes, grasas, residuos y envases relacionados con estos productos.

Sólo se almacenarán temporalmente posibles residuos de lubricantes y grasas procedentes de cambios de aceites o reparaciones., hasta su recogida por una empresa cualificada para su recogida y transporte hasta el lugar de reciclaje y almacenaje de estos productos. Este servicio debe estar contratado por la cantera además de darse de alta como Productores de Residuos en el organismo competente.

En cuanto al resto de residuos (R.S.U., etc.) de acuerdo a sus características y su posible incidencia sobre la contaminación del agua es poco significativa debido al escaso de su potencial contaminante.

Se trata de un impacto negativo, que tendrá lugar tanto en fase de ejecución como de funcionamiento o de abandono, de carácter reversible a largo plazo, de extensión zonal, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor agua e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

La magnitud de este impacto se estima compatible.

7.2.7 Modificaciones geomorfológicas

La morfología actual del área será modificada por la extracción de las arcillas y arenas, incrementándose las pendientes actuales y apareciendo formas regulares del tipo banco-talud.

Además, la extracción de materiales supone un déficit final en las cotas del área restaurada existiendo una modificación geomorfológico-paisajística de indudable consideración.

Se trata de un impacto negativo durante su fase de ejecución y funcionamiento, Durante la fase de explotación se clasifican como de carácter irreversible aunque compensable mediante su readaptación geomorfológica, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor geomorfología e indirecta sobre otros factores ambientales y que no admite medidas correctoras para su minimización, aunque sí medidas compensatorias.

Se estima que el impacto tendrá magnitud severa en fase de ejecución y de funcionamiento, que podrá ser objeto de adaptaciones paisajísticas, aunque la geomorfología de la zona cambiará de forma permanente.

7.2.8. Incremento de la erosionabilidad y pérdida de suelo

La retirada del suelo de la zona de labores mineras supondrá un impacto indirecto sobre la calidad del aire, la vegetación, la fauna y la población.

Este impacto se producirá desde el inicio de la explotación, tras las labores de desbroce y retirada de tierra vegetal, pero al estar dividida la explotación en tres zona con varias fases en cada una de las zonas, no se afectará a toda la superficie de forma continua, sino que se comienza con una afección para los seis primeros años de 5.12 has.

La totalidad de la superficie de suelo afectado será conservada o restituida para mantenimiento de cubiertas vegetales, por lo que no se perderá este recurso en su gran mayoría, pudiendo ser erosionado en parte entre el desbroce y la retirada del suelo, o en los acopios de esta tierra aunque con el proceso protector (formación de cordones, siembra de herbáceas) no se espera una pérdida considerable de suelo.

Se prevé retirar 0.40 m metro de suelo (acumulado principalmente en los campos de cultivo abancalados) y almacenarlos en la superficie destinada a tal uso y reutilizar esta tierra vegetal en la restauración definitiva de la zona, con lo cual la retirada del suelo prevista no significa la pérdida total del mismo.

Se trata en general de un impacto negativo, que tendrá lugar tanto en fase de ejecución como de funcionamiento, de carácter recuperable, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el suelo e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

La magnitud del impacto se considera moderada, debido a la escasa capacidad agrológica del suelo en esta Fase 1, escaso espesor de suelo vegetal existente y a las labores de retirada y acopio del mismo.

7.2.9 Contaminación del suelo

Al describir el impacto de la posible contaminación del agua, ya se han descrito los productos contaminantes y residuos, así como sus producciones previstas.

El impacto será directo sobre el suelo e indirecto sobre la vegetación, la fauna, paisaje y salud de las personas.

En condiciones normales no es previsible que se produzcan contaminaciones del suelo, la contaminación de este factor podrá ocurrir en caso de accidente durante el transporte de productos o residuos o por derrames accidentales durante su almacenamiento o manipulación.

La gestión de los residuos será realizada por gestores autorizados por lo que los posibles accidentes durante el transporte de productos o residuos peligrosos ya se tienen en cuenta durante la tramitación de la preceptiva autorización de gestión.

En cuanto a derrames en el almacenamiento y manipulación de estos productos o residuos, ya se han indicado en el epígrafe descriptivo del impacto por contaminación de las aguas, la existencia de medidas adecuadas para prevenir y minimizar el impacto de contaminación del suelo.

Por otra parte, la cantidad de productos y residuos contaminantes manipulados en la explotación hace prever que la superficie o volumen de suelo afectado en caso de derrame accidental, sea ínfimo, que no superará el m³, volumen fácilmente descontaminable en caso de ocurrencia de un accidente.

Se trata de un impacto negativo, que podrá tener lugar tanto en fase de ejecución, como de funcionamiento o de abandono, de carácter reversible a largo plazo y recuperable a corto, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor suelo e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

Este impacto será de magnitud compatible, existiendo medidas correctoras para su minimización.

7.2.10. Modificaciones fitosociológicas e impactos sobre la vegetación

La eliminación de la vegetación será progresiva. Mientras que en la Fase 1 apenas se eliminará vegetación (la que ha crecido dentro del hueco minero existente), en la Fase 2 y Fase 3 se afecta tanto a zonas forestales como a zonas de cultivo arbolado. Se pretende reforestar parte de la superficie afectada a la mayor brevedad posible.

La vegetación se verá afectada de manera directa debido a su eliminación de la superficie objeto de explotación, que se corresponde principalmente con zona de matorral con poca cobertura vegetal en las zonas de ladera y zonas agrícolas con arbolado.

Este impacto tiene efectos directos sobre la vegetación e indirectos sobre la fauna y el paisaje.

Durante la restauración del área se reintroducirá en la zona la vegetación eliminada al inicio de la explotación por lo que la explotación estará desprovista de vegetación sólo durante la explotación. La retirada de suelo y desbroce de la vegetación se realizará conforme avance la explotación. Del mismo modo, la restauración se planificará en fases sucesivas, de acuerdo con el modo de avance y conforme se vayan abandonando frentes de explotación, con el fin de minimizar los períodos en el que las superficies estén desprovistas de cobertura vegetal.

Entre los impactos indirectos producidos sobre la vegetación, son de reseñar los siguientes:

- Efectos sobre la vegetación por deposición de polvo.
- Efectos sobre la vegetación por contaminación del agua.
- Efectos sobre la vegetación por contaminación del suelo.

La deposición del polvo sobre la vegetación afecta a la función fotosintética de la misma y afecta sobre todo a la vegetación más próxima al foco emisor de polvo. Normalmente las lluvias limpian la capa de polvo y los efectos del polvo sobre la vegetación no son destacables no obstante en periodos de sequía, los efectos pueden ser significativos al poder retrasar el desarrollo de las plantas afectadas o incluso su muerte. Así pues es imprescindible que se minimicen las emisiones de polvo y en caso de necesidad que se realice una limpieza con agua de la vegetación afectada.

En general se considera un impacto negativo en la zona directamente afectada, que tendrá lugar en fase de preparación y funcionamiento, de carácter reversible y recuperable a medio-largo plazo, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor flora e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización, incluso para su valorización.

El impacto que supone la eliminación de la vegetación es de magnitud moderada, debido a la media calidad de la vegetación presente en la zona, que se reducirá a compatible tras la ejecución del plan de restauración previsto.

7.2.11. Modificaciones zoosociológicas e impactos sobre la fauna

La fauna de matorral presente en la actualidad en la zona, salvo los reptiles en determinados momentos del invierno, tienen una elevada movilidad por lo que ante la presencia de personas, maquinaria y eliminación de la vegetación se desplazarán hacia áreas próximas en las cuales continúen encontrando refugio y alimento.

La fauna desplazada presionará sobre los recursos existentes en los alrededores de la cantera por lo que entrará en competencia con los individuos allí existentes, para establecerse un posterior equilibrio.

No es previsible que se introduzcan sustancias nutrientes o modifiquen significativamente las relaciones entre nutrientes para provocar un cambio en las especies vivas hoy existentes en los alrededores de la concesión.

Este impacto incide directamente sobre la fauna e indirectamente sobre la vegetación.

Los impactos indirectos sobre la fauna por afección a otros factores del medio, se producen por molestias ocasionadas por las emisiones de polvo, ruidos, posible contaminación del agua y del suelo, así como efectos sobre la eliminación de ciertos espacios que proporcionan recursos tróficos y refugio por eliminación de la vegetación.

A priori, en la zona no se detecta la presencia de especies con amenaza o peligro de extinción por lo que en caso de ocurrir estos impactos afectarían a especies con escaso interés.

En general se considerará un impacto negativo, que tendrá lugar tanto en fase de ejecución como de funcionamiento, de carácter reversible, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor fauna e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

Así pues, se considera que el impacto es moderado.

7.2.12. Incremento del riesgo de incendio forestal

La zona no presenta una importante cobertura de matorral, pero combinado con la presencia humana y de maquinaria se podría incrementar el riesgo de incendio forestal.

Por lo tanto, se requerirá de la adopción de medidas preventivas para evitar que se produzcan, ya que una vez ocasionado el incendio los efectos sobre la vegetación y la fauna son de importancia proporcional a la extensión del incendio.

En general se considerará un impacto negativo, que tendrá lugar tanto en fase de ejecución como de funcionamiento o de abandono, de carácter reversible a largo plazo, de extensión puntual que podrá llegar a ser zonal, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor flora e indirecta sobre otros factores ambientales y que admite medidas correctoras para su minimización.

No obstante, y aunque se valora el impacto de signo negativo y magnitud baja, mediante la adopción de medidas correctoras y una adecuada conducta por parte de los operarios de la explotación, el riesgo puede ser admisible por lo que se reduciría a la consideración de compatible.

7.2.13. Modificaciones paisajísticas

Ya se ha descrito que durante el funcionamiento de la explotación se producirá una modificación del color, textura y líneas de la zona, lo cual ocasionara un deterioro en el paisaje.

La cuenca visual de la explotación por su posición topográfica es muy baja, no siendo visible desde ninguna población ni desde vías de circulación principales.

A pesar del gran impacto paisajístico que puede suponer una explotación minera, la reducida actividad en esta explotación en concreto y su tamaño moderado, conlleva una disminución de la consideración de la magnitud del impacto.

Así pues, se considerará un impacto negativo, que tendrá lugar tanto en fase de ejecución como de funcionamiento, de carácter irreversible mientras perdure la actividad aunque recuperable tras la misma, de extensión zonal, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor paisaje e indirecta sobre el bienestar de las personas y que admite medidas correctoras para su minimización.

Se estima que el impacto tendrá magnitud moderada en fase de ejecución y en fase de funcionamiento, que podrá ser objeto de integración paisajística mediante las oportunas medidas correctoras en fase de abandono, previstas en el plan de restauración.

7.2.14. Disminución de la sanidad y seguridad del área de ubicación y sus alrededores.

En este impacto cabe distinguir entre el impacto que se ocasionará sobre la población en general (núcleos urbanos) y sobre todo, en los operarios de la propia explotación.

La salud y seguridad de las personas podrá verse afectada por la emisión de polvo, tráfico de camiones y contaminaciones accidentales del agua o el suelo. Además, si se adoptan las medidas correctoras sobre el polvo, contaminación y tráfico es previsible que se minimicen los impactos sobre la población. La distancia al núcleo de población más cercano y el hecho de que los camiones que transporten el mineral no vayan a transitar nunca por dentro del conjunto urbano de Caudete de las Fuentes minimiza notablemente el riesgo contra la población.

En cuanto a los operarios de la explotación, deberán ser adoptadas todas las medidas de prevención que la vigente normativa establece para este tipo de trabajos.

De este modo, se considerará un impacto negativo, que tendrá lugar principalmente en fase de ejecución como de funcionamiento, de carácter reversible, de extensión puntual, que tendrá un modo de incidencia directa sobre el factor sanidad-seguridad y que admite medidas correctoras, pero sobre todo preventivas para su minimización.

Así pues se considera de magnitud compatible, que podrá ser objeto de medidas correctoras, siendo estas exigibles según la legislación específica de riesgos laborales.

7.2.15. Desarrollo económico: incremento de la oferta de empleo y de la producción de bienes

En la fase de funcionamiento se creará empleo directo e indirecto, lo cual no significa que este empleo tenga reflejo directo en los municipios cercanos. La explotación tendrá un efecto positivo sobre la economía del municipio por el canon que la empresa abonará a los propietario de los terrenos, por el arrendamiento de parcelas.

Además, los operarios que trabajen en la explotación harán uso de los servicios de restauración que ofrezcan los municipios cercanos, ya sea Fuenterrobles o Caudete de las Fuentes.

Hay que tener en cuenta que la explotación estará abierta a lo largo de todo el año, por lo que habrá un importante impacto sobre servicios de la zona (gasolineras que sirvan el combustible para las máquinas, restaurantes donde puedan comer trabajadores o transportistas).

Así pues la producción de la explotación podría fomentar, aunque de forma limitada, la economía de la zona.

Este impacto afecta directamente al medio socioeconómico, es de signo positivo y magnitud moderada.

8. Medidas preventivas y correctoras

8.1. Medidas preventivas y correctoras

8.1.1. Polvo

Los viales de acceso y plaza de cantera serán regados regularmente para evitar el levantamiento de polvo. Se realizará como mínimo un riego a media mañana en invierno y dos riegos, a media mañana y media tarde, en verano. Los riegos se efectuarán con dotaciones de 1 l/m².

Los acopios de materiales pulverulentos se efectuarán, a resguardo del viento y en áreas de escasa visibilidad. Los acopios de materiales para su posterior utilización en la restauración se protegerán de erosión eólica e hídrica mediante plantación de gramíneas y leguminosas. El transporte de materiales pulverulentos se realizará en vehículos especiales de caja cerrada o bien se cubrirán las cajas con toldos.

Después de lluvia se limpiarán las intersecciones de los caminos de tierra con los caminos asfaltados para retirar el barro que puede ensuciar estos últimos.

8.1.2. Emisiones gaseosas a la atmósfera

Los motores de combustión interna se revisarán para que cumplan los límites de emisión de contaminantes previstos en la vigente normativa (Real Decreto Legislativo 6/2015 de 30 de octubre por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a motor y seguridad vial).

Se revisarán periódicamente las emisiones de gases, vapores, humos, y partículas a la atmósfera, para que esta cumpla los valores de inmisión establecidos 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 disposiciones básicas para su aplicación.

Los combustibles empleados en motores fijos y móviles se ajustarán a las características previstas en la legislación que limitan los porcentajes de contaminantes (en especial azufre, plomo, benceno y aditivos) o normativas aplicables en cada momento más restrictivas que las anteriores respecto al contenido de contaminantes.

No se permitirá ninguna emisión de gases ni la manipulación de materias que produzcan malos olores en cantidades tales que puedan ser fácilmente detectables, sin instrumentos, en la línea de propiedad de la parcela desde la que se emiten dichos olores.

8.1.3. Ruidos y vibraciones

Se aplicará la legislación vigente sobre prevención de la contaminación atmosférica y los desarrollos y modificaciones de la misma y en especial de las leyes de contaminación acústica y ruido autonómica y nacional.

Para absorber las vibraciones que puedan producir las máquinas instaladas en la actividad industrial que nos ocupa, se atenderá a las siguientes medidas:

- Se deberá establecer un programa de mantenimiento que asegure el correcto funcionamiento de la maquinaria.
- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos por los accesos a 30 km/h.

Los motores de combustión interna se dotarán de los correspondientes silenciadores en los tubos de escape homologados por las empresas constructoras de los mismos.

8.1.4. Modificaciones en la dinámica de la escorrentía superficial

La restauración del hueco de explotación permitirá corregir las modificaciones de la escorrentía superficial que se producirán durante la fase de explotación sin que sea necesario arbitrar otras medidas.

8.1.5. Contaminación del agua

Las aguas van a ser uno de los factores que más se pueden llegar a ver perjudicados por la explotación, ya que la llegada de materiales en suspensión a la misma puede generar una serie de impactos en cadena.

Las aguas de lluvia que circulen por la zona de explotación, dada la composición química de las rocas, no presentarán contaminación química. No obstante se toman una serie de medidas en la zona de estudio como:

- Las aguas que caigan sobre el hueco de explotación o bien se infiltrarán o bien se evaporarán, pero no tendrán salida al exterior y no se dirigirán nunca hacia la red de drenaje natural.
- Las aguas que precipiten sobre la zona de explotación y que puedan ser utilizadas, serán empleadas para riego de pistas.
- Se retirarán, obligatoriamente por gestor autorizado de vertidos peligrosos, los aceites usados y cualquier otro, así clasificado, procedente de la explotación.
- Todos los cambios de aceite o reparaciones de maquinaria se realizarán en un lugar adaptado a tal fin, evitando la posible contaminación de las aguas.
- Se procederá a la restauración de la superficie afectada, donde se sembrarán y plantarán las especies reflejadas en el Plan de Restauración. En el momento se establezca la cubierta vegetal, se minimizará la erosión y las aguas que circulen no arrastrarán sólidos en suspensión.

8.1.6. Contaminación del suelo

Diariamente se procederá a la limpieza de los viales de acceso para retirar los vertidos involuntarios y/o controlados.

En cuanto a los cambios de aceite y mantenimiento de la maquinaria, se observará lo dispuesto en el punto anterior.

En general, debe establecerse el control adecuado de la gestión de los residuos peligrosos producidos en el área de acuerdo con la vigente legislación. Los residuos peligrosos serán gestionados por empresas autorizadas.

El almacenamiento de productos o residuos peligrosos, tanto durante la preparación como la explotación de la cantera, requerirá que se habiliten áreas especiales, completamente cerradas y cubiertas con solera impermeabilizada.

8.1.7. Residuos sólidos

No se permitirá en ningún caso, el vertido de residuos sólidos o líquidos al terreno.

Los residuos que se generen durante la preparación y explotación de la cantera se clasificarán en inertes, residuos urbanos y residuos peligrosos.

Los residuos urbanos serán puestos a disposición del Ayuntamiento de Caudete de las Fuentes, por lo que deberán cumplirse las ordenanzas de recogida impuestas por este organismo. Los aceites serán retirados y gestionados por un gestor autorizado, se cuidará el vertido accidental de este tipo de sustancias.

Los residuos peligrosos serán gestionados por empresas autorizadas

8.1.8. Erosión y pérdida de suelo fértil

El suelo se retirará en la zona de explotación en un espesor de 40 centímetros. Esta tierra vegetal retirada se acopiará en montones en forma de artesa de menos de un metro ochenta de altura, a los que se realizarán prácticas agrícolas (arado, abonado, siembra) en caso de estar acopiados por largos periodos de tiempo. El acopio se realizará en lugar adecuado y habilitado para ello dentro del perímetro de la Concesión, y en concreto para la Fase1 en la parcela 25 del polígono 1 de Caudete de las Fuentes.

La retirada y apilamiento de la tierra vegetal debe llevarse a efecto, con cuidado, para evitar su deterioro por compactación y así poder conservar la estructura del suelo, la existencia de microorganismos, etc. Para ello debe evitarse el paso reiterado de maquinaria sobre ella. En su almacenamiento, estos materiales deben ser protegidos del viento, la erosión hídrica y de contaminantes que reduzcan o alteren la capacidad vegetativa.

El suelo acopiado, se utilizará posteriormente en la revegetación que se realice.

Antes de la revegetación, el suelo se acondicionará mediante las enmiendas oportunas, pero, principalmente, mediante la adición de materia orgánica y abonos inorgánicos.

Se revegetarán, tan pronto como se pueda tras la explotación (y según el plan de restauración previsto), todas aquellas superficies desnudas susceptibles de erosionarse.

8.1.9. Afecciones sobre la flora

Los motores de combustión interna se dotarán de sistemas para evitar la emisión de chispas por los tubos de escape.

En la restauración de las áreas explotadas y durante su abandono, se utilizarán exclusivamente especies vegetales autóctonas o cultivos introducidos desde antiguo en la zona, según plan de restauración. El modo de explotación de la cantera se hará por bancos en sentido descendente, para así facilitar las labores de restauración en varias fases.

Se realizará un mantenimiento de las revegetaciones consistente en riegos, abonados y tratamientos fitosanitarios, al menos durante dos años después de la restauración.

9. Inversiones, valoración y calendario

La empresa Terry Works S.L realizará los movimientos de tierra con maquinaria de su propiedad, por lo que no es necesaria la realización de inversiones para la adquisición de nueva maquinaria de obra, cuyos costes de amortización se aplicarán en los capítulos vinculados a los movimientos de tierra.

9.1.- Costes ocupación terrenos.

La mayor parte de los terrenos sobre los que se desarrollará la explotación serán arrendados a los ayuntamientos de Caudete de las Fuentes y Fuenterrobles así como a diferentes particulares. Se ha establecido un coste de entre 50.000 y 60.000€ anuales por la ocupación de los terrenos que será pagado anualmente al propietario de los terrenos, de lo que resulta un coste de **0.30€ por tonelada**

9.2. Costes de investigación.

Se han desarrollado tanto labores de investigación como redacción de proyectos, cuyo coste será repercutido al primer año de explotación, mientras que en el resto de años, si se realizaran nuevas investigaciones se irán concretando en los distintos planes de labores que se vayan realizando. Se ha estimado un coste total de los trabajos de investigación y proyectos de 45.000€, lo que equivale a un coste de **0,225€ tonelada**

9.3. Costes de acondicionamiento de los accesos.

La pista ya está abierta y simplemente habría que mantenerla en buenas condiciones. Para el mantenimiento de la pista se da una partida alzada de 3500€ año, mientras que para la creación de las pistas de acceso a las zonas de explotación y su mantenimiento anual se da una partida alzada de 7500€ de los que resulta un coste de **0,055€ por tonelada**

9.4. Movimiento de estéril.

La maquinaria utilizada para la extracción tanto de los estériles como del mineral será maquinaria propiedad de la empresa promotora que realiza la explotación.

Arranque de estéril y transporte al acopio interno del propio hueco, tiene un coste de 1,42€/m³. El movimiento de estéril previsto en la explotación es de 1.279.780 m³, por lo que el coste es de **1.90€ por tonelada.**

9.5. Arranque de mineral.

El arranque y carga de mineral se estima en **1,15€/tm**

9.6. Costes de dirección y administración.

Dirección y asistencia técnica= 0,02 €/tm

Administración = 0,03 €/tm

Mediciones topográficas =0,0075€/tm

Planes de labores = 0,008€/tm

Control de polvo = 0,025€/tm

Servicios de prevención, señalización, seguridad = 0,015€/tm

El coste total es de **0,1055€ por tonelada.**

9.7. Costes de restauración.

Se ha estimado el coste de restauración para 1 Has

Los costes de restauración estarán integrados por los diversos conceptos en partidas alzadas

Remodelación y extendido de tierra vegetal	2851 €
Preparación de la tierra para siembra	971 €
Fertilizantes	651 €
Siembra	2302 €
Plantación de especies arbustivas. etc	2375 €
Mantenimiento	1165 €
Seguridad y señalización	1355 €
TOTAL	11.670 €

Asciende el presupuesto de restauración por 1 hectáreas a la figurada cantidad de 11.670€, lo que supone un coste de **0,0994€ por tonelada.**

EL MOVIMIENTO TOTAL DE TIERRAS ES DE 3.866.446 m³.

LAS RESERVAS TOTALES SON DE 5.036.596 Tm.

EL ESTÉRIL A EXTRAER SOBRE PERFIL ES DE 1.279.780 m³.

EL RATIO MEDIO ES DE 0,25 m³/T.

EL COSTE POR TONELADA SIN TRANSPORTE ES DE 3,83€/T.

EL COSTE DE TRANSPORTE POR TONELADA ES DE 11€/T.

EL COSTE TOTAL POR TONELADA ES DE 14,83€/T

EL PRECIO MEDIO DE VENTA ES DE 17,5€/T.

EL COSTE DE EXPLOTACIÓN SERÁ DE 19.290.162€

EL BENEFICIO TOTAL PARA LAS RESERVAS SERÁ DE 13.447.711€.

Lo que supone un beneficio anual de 537.908€ para una explotación con duración de 25 años.

10. Presupuesto.

El presupuesto de los trabajos de explotación del primer año en la Concesión Caudete en caso de extracción de 200.000 tn de arcillas será:

Concepto	Importe €
Movimientos tierra y extracción	687.500
Administración	21.100
Restauración	19.880
Canon arrendamiento	60.000

TOTAL	788.480€
--------------	-----------------

ASCIENDE EL PRESENTE PRESUPUESTO A LA CANTIDAD DE 788.480€ (SETECIENTOS OCHENTA Y OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS)

En Castellón a 7 de marzo de 2022.

Fdo. Antonio Fernández Puche.

Ing. Téc. de Minas. Col. nº 980

ANEXO PLANOS

1. PLANO DE SITUACIÓN SOBRE TOPOGRÁFICO.
2. PLANO DE SITUACIÓN SOBRE GEOLÓGICO.
3. PLANO DE SITUACIÓN SOBRE ORTOFOTO.
4. PLANO TOPOGRÁFICO GENERAL DE LA CONCESIÓN.
5. PLANO DE INVESTIGACIONES REALIZADAS.
6. PLANO ZONA DE EXPLOTACIÓN.
7. PLANO DE FASES DE EXPLOTACIÓN.
8. PLANO DE ACOPIOS DE ESTÉRILES Y TIERRA VEGETAL.
9. PLANO DE TOPOGRAFÍA INICIAL.
 - 9.1. PLANO DE SITUACIÓN PERFILES INICIALES.
 - 9.2. PLANO DE PERFILES INICIALES.
 - 9.3. PLANO DE PERFILES INICIALES.
10. PLANO DE EXPLOTACIÓN DE LA FASE 1.
 - 10.1. PLANO DE SITUACIÓN PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 1.
 - 10.2. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 1.
 - 10.3. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 1.
11. PLANO DE EXPLOTACIÓN DE LA FASE 2.
 - 11.1. PLANO DE SITUACIÓN PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 2.
 - 11.2. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 2.
 - 11.3. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 2.
12. PLANO DE EXPLOTACIÓN DE LA FASE 3.
 - 12.1. PLANO DE SITUACIÓN PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 3.
 - 12.2. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 3.
 - 12.3. PLANO DE PERFILES EXPLOTACIÓN DE LA FASE 3.
13. PLANO DE RESTAURACIÓN DE LA FASE 1.
14. PLANO DE RESTAURACIÓN DE LA FASE 2.

15. PLANO DE RESTAURACIÓN DE LA FASE 3.