



COLEGIO OFICIAL  
Ingenieros Técnicos de Minas  
ALMERÍA



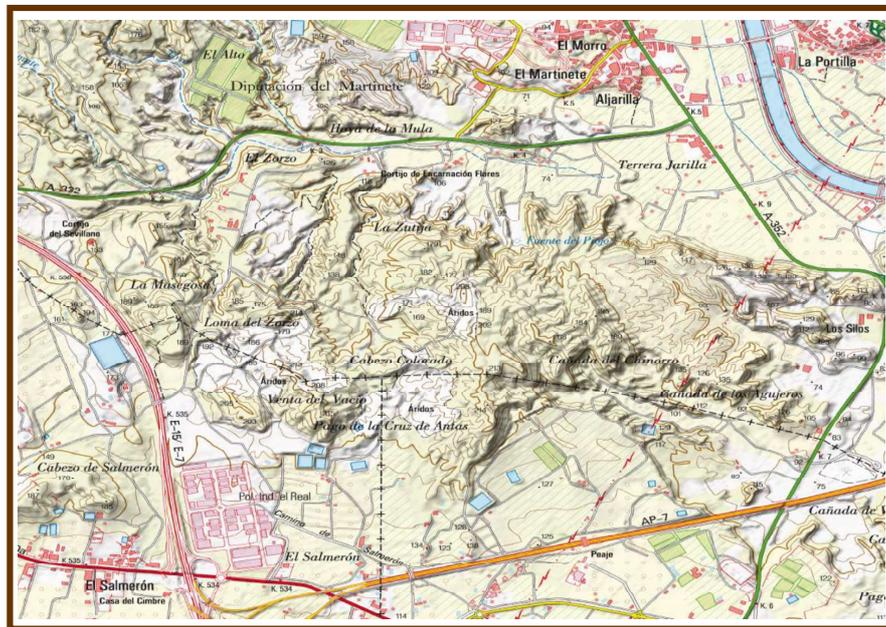
DELEGACIÓN TERRITORIAL DE EMPLEO, FORMACIÓN,  
TRABAJO AUTÓNOMO Y ECONOMÍA, CONOCIMIENTO,  
EMPRESAS Y UNIVERSIDAD EN ALMERÍA  
SERVICIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS  
- DEPARTAMENTO DE MINAS -

## PLAN DE RESTAURACIÓN

### AMPLIACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN MINERA "ZUTIJA - Nº 732" RECURSOS DE LA SECCIÓN (A)

T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERIA)

Según el R.D. 975/2009 de 12 de Julio y el  
R.D. 777/2012, de 4 de mayo



### PROMOTOR

**ALGUELMA CONTRATAS, S.L.**

C.I.F. : B-04157269

C/ LAS LISAS, Nº 6, (APTO. 46). 04610- CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA)

Almería, Noviembre - 2023



**FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA**

Ingeniero Técnico de Minas - Colegiado nº 1.388  
Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales

Nº Reg. Entrada: 2023999015362013. Fecha/Hora: 23/12/2023 12:10:41

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 1/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

## **MEMORIA**

### **INDICE**

#### **MEMORIA**

##### **I.- DESCRIPCIÓN DETALLADA**

- 1.1.- ANTECEDENTES.
- 1.2.- OBJETIVO
- 1.3.- LEGISLACIÓN APLICABLE
- 1.4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.
  - 1.4.1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROMOTOR
  - 1.4.2.- IDENTIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN AUTORIZADA "ZUTIJA – Nº 732"
  - 1.4.3.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE A AMPLIAR
  - 1.4.4.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTAL
  - 1.4.5.- IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA
  - 1.4.6.- ACCESO A LA ZONA
  - 1.4.7.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS
  - 1.4.8.- JUSTIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO
  - 1.4.9.- ENCUADRE CLIMÁTICO
  - 1.4.10.- INDICES Y CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS
  - 1.4.11.- ENCUADRE GEOLÓGICO
  - 1.4.12.- FORMACIONES SUPERFICIALES ALUVIALES
  - 1.4.13.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA
  - 1.4.14.- GRANULOMETRÍA, MORFOLOGÍA, MINERALOGÍA
  - 1.4.15.- EDAFOLOGÍA
  - 1.4.16.- VEGETACIÓN
  - 1.4.17.- REPRESENTACIÓN FOTOGRÁFICA

##### **II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLOTACIÓN**

- 2.1.- METODO DE EXPLOTACIÓN
- 2.2.- RESERVAS DEL RECURSO
- 2.3.- RATIO DE PRODUCCIÓN ANUAL – VIDA
- 2.4.- DESARROLLO DE LAS LABORES – I.T.C. 07.1.03
  - 2.4.1.- DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN
  - 2.4.2.- BANCOS
  - 2.4.3.- ALTURA DE BANCOS
  - 2.4.4.- TALUD DE BANCO
  - 2.4.5.- TALUD FINAL DE LA EXPLOTACIÓN
  - 2.4.6.- BERMA
  - 2.4.7.- PISTAS
  - 2.4.8.- ÁNGULO DE REPOSO
- 2.5.- CRITERIOS DE DISEÑO.
  - 2.5.1.- DEFINICIÓN Y VALORACIÓN
  - 2.5.2.- PARÁMETROS Y DESARROLLO.
  - 2.5.3.- ACCESOS, PISTAS, RAMPAS
  - 2.5.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA
  - 2.5.5.- DENSIDAD DE CIRCULACIÓN
  - 2.5.6.- ANCHO
  - 2.5.7.- PENDIENTES
  - 2.5.8.- CURVAS
  - 2.5.9.- CONSERVACIÓN
- 2.6.- LABORES DE EXTRACCIÓN
  - 2.6.1.- FORMACIÓN DE BANCOS

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 2/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

2.6.2.- ALTURA Y TALUD DEL BANCO

2.6.3.- BERMAS

2.6.4.- LABORES DE CONJUNTO

2.6.5.- ESTUDIO GEOTÉCNICO

2.7.- OTRAS LABORES, CONSIDERACIONES.

2.7.1.- OPERACIONES DE DESMONTE

2.7.2.- SANEAMIENTO

2.7.3.- DESAGÜES

2.7.4.- TRABAJOS DE MAQUINARIA MÓVIL

2.7.5.- CARGA Y TRANSPORTE

2.7.6.- MANIOBRAS DE VEHÍCULOS Y EQUIPO MÓVIL

2.7.7.- CARGA

2.7.8.- VERTIDOS

2.7.9.- REGULACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN

2.7.10.- APARCAMIENTO

2.7.11.- TRANSPORTE DE PERSONAL

2.7.12.- MAQUINARIA

2.7.13.- PERSONAL

2.7.14.- OPERADORES DE MAQUINARIA

2.7.15.- CONDUCTORES DE VEHÍCULOS

2.7.16.- USO DE VEHÍCULOS Y MÁQUINAS

2.7.17.- EXIGENCIAS TÉCNICAS

2.7.18.- REPARACIONES, REVISIONES Y MANTENIMIENTO

2.7.19.- REMOLQUE Y TRANSPORTE DE EQUIPOS

2.7.20.- CIRCULACIÓN DE PERSONAS

2.7.21.- INSTALACIONES DE LA EXPLOTACIÓN

2.8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO

2.8.1.- VIBRACIONES Y RUIDO

2.8.2.- EMISIONES DE POLVO

2.8.3.- VERTIDOS LÍQUIDOS

2.8.4.- VERTIDOS SÓLIDOS

2.8.5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

2.8.6.- DISPOSICIÓN FINAL DE LA EXPLOTACIÓN

2.9.- PROGRAMA DE MEDIOS

2.9.1.- LABORES EXTRACTIVAS

2.9.2.- OTRAS LABORES

2.9.3.- PERSONAL

2.9.4.- PLAN DE OBRA

2.9.5.- RENDIMIENTO MAQUINARIA

2.9.6.- CARGA

2.9.7.- MAQUINARIA - ARRANQUE

2.9.8.- CARGA SOBRE CAMIÓN

2.10.- OTRAS LABORES, COSTES UNITARIOS

2.11.- OTROS SERVICIOS, COSTES UNITARIOS

2.12.- RESUMEN

2.13.- ANÁLISIS ECONÓMICO

2.14.- GARANTÍA Y VIABILIDAD ECONÓMICA

2.15.- CONCLUSIONES

2.16.- PRESUPUESTO

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 3/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### III.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO.

- 3.1.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN.
  - 3.1.1.- REMODELADO DEL TERRENO, ACONDICIONAMIENTO
  - 3.1.2.- TIERRA VEGETAL
  - 3.1.3.- PROCESOS DE REVEGETACIÓN
- 3.2.- LABORES DE PREPARACIÓN DEL TERRENO
  - 3.2.1.- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A REVEGETAR
  - 3.2.2.- TRATAMIENTO DE PLATAFORMAS
  - 3.2.3.- TRATAMIENTO DE BERMAS
  - 3.2.4.- TRATAMIENTO DE TALUD DE BANCOS
- 3.3.- SELECCIÓN DE ESPECIES
  - 3.3.1.- ELECCIÓN DE ESPECIES
- 3.4.- SIEMBRA, PLANTACIONES
  - 3.4.1.- TRATAMIENTO ZONAS LLANAS
  - 3.4.2.- TRATAMIENTO TALUDES
  - 3.4.3.- TRATAMIENTO BERMAS
- 3.5.- DESCRIPCIÓN DE LAS SIEMBRAS Y PLANTACIONES
- 3.6.- DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE AFECTADA EN CADA UNA DE LAS FASES DE LA EJECUCIÓN.
  - 3.6.1.- FASE INICIAL
  - 3.6.2.- FASE INTERMEDIA
  - 3.6.3.- FASE FINAL

### IV.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN.

- 4.1.- CALENDARIO
- 4.2.- ÉPOCA DE PLANTACIÓN
- 4.3.- TRATAMIENTOS ADICIONALES
- 4.4.- RIEGOS
- 4.5.- FERTILIZACIÓN
- 4.6.- VIGILANCIA Y REPOSICIÓN DE MARRAS
- 4.7.- PRIMER AÑO (1)
- 4.8.- AÑOS (2-5)
- 4.9.- AÑOS (6-13)
- 4.10.- AÑOS (13-16)
- 4.11.- ÚLTIMO AÑO
- 4.12.- CRONOGRAMA DE LABORES DE RESTAURACIÓN

### V.- SUPERFICIES AFECTADAS, DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS, COSTES ESTIMADOS

- 5.- SUPERFICIES, DESCRIPCIÓN
  - 5.1.- FASE 1
  - 5.2.- FASE 2
  - 5.3.- FASE 3
- 5.1.- COSTES ESTIMADOS
  - 5.1.1.- CAPITULO I – FASE INICIAL
  - 5.1.2.- CAPITULO II – FASE INTERMEDIA
  - 5.1.3.- CAPITULO III – FASE FINAL
- 6.- PRESUPUESTO GENERAL DE RESTAURACIÓN

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 4/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PLANOS**

**ANEXOS**

- ANTEPROYECTO DE ABANDONO
- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS
- CERTIFICADOS Y PROPUESTAS
  - CERTIFICADO DE CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
  - CERTIFICADO DE CONSTITUCIÓN DE GARANTÍA
  - PROPUESTA DE GARANTÍA

Nº Reg. Entrada: 2023999015362013. Fecha/Hora: 23/12/2023 12:10:41

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 5/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**MEMORIA**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 6/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## **I – DESCRIPCIÓN DETALLADA**

### **1.1.- ANTECEDENTES.**

La entidad promotora es titular de los derechos mineros del recurso de la sección A) de la Ley de Minas, de la explotación denominada "Zutija – nº 732", sita en el paraje "El Zorzo", del término municipal de Cuevas del Almanzora (Almería), con una superficie autorizada de 8,34 Ha.

Pretende ampliar la superficie de explotación del recurso en 5,55 Ha. Para tal fin y tras el estudio sobre el terreno y la alternativa de ubicación, el promotor encarga la ejecución de la documentación necesaria para solicitar la autorización y legalización de la actuación que se pretende.

- Proyecto de explotación
- Estudio de Impacto Ambiental
- Plan de Restauración de la ampliación propuesta

### **1.2.- OBJETIVO.**

El objetivo del presente proyecto es definir las actuaciones de restauración paisajística e integración ambiental de la zona afectada, así como los trabajos a realizar para que esta quede integrada en su entorno. Se redacta a petición del promotor al Técnico de Minas D. Fadrique Fernández Molina, autor del proyecto de explotación y la colaboración del Biólogo experto en Ciencias Ambientales autor del Estudio de Impacto Ambiental, el cual se somete a la Autoridad competente para su autorización si procede.

### **1.3.- LEGISLACIÓN APLICABLE.**

Tras el estudio y conocimiento del terreno y del medio, definido el sistema de explotación, el presente proyecto se redacta atendiendo al R.D. 975/2009 de 12 de Julio y R.D. 777/2012, de 4 de mayo, así como con la normativa vigente que recae sobre la actuación que se pretende.

Leyes y Reales Decretos que la regula:

- Ley de Minas
- Ley Forestal Andaluza
- Ley de Montes
- Ley Ambiental.

Modificaciones de las Normas y Reglamentos que las modifican.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 7/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### **1.4.- DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.**

##### **1.4.1.- IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR.**

- ✓ Entidad: Algelma Contratas, S.L.
- ✓ C.I.F.: B-04157269
- ✓ Domicilio: C/ Las Lisas, 6 (Apto. 46.)
- ✓ T.M.: 04610 - Cuevas del Almanzora (Almería)
- ✓ Administrador: Antonio Haro Castro

##### **1.4.2.- IDENTIFICACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN AUTORIZADA.**

- ✓ Denominación: Zutija – nº 732
- ✓ Paraje: El Zorzo
- ✓ T.M.: Cuevas del Almanzora (Almería)
- ✓ Superficie: 8,34 Ha
- ✓ Finalidad: Extracción de áridos.

##### **1.4.3.- IDENTIFICACIÓN DE LA SUPERFICIE DE AMPLIACIÓN.**

- ✓ Denominación: Zutija – nº 732
- ✓ Paraje: El Zorzo
- ✓ T.M.: Cuevas del Almanzora (Almería)
- ✓ Superficie: 5,55 Ha
- ✓ Finalidad: Extracción de áridos.

##### **1.4.4.- IDENTIFICACIÓN SUPERFICIE TOTAL DE EXPLOTACIÓN.**

- ✓ Denominación: Zutija – nº 732
- ✓ Paraje: El Zorzo
- ✓ T.M.: Cuevas del Almanzora (Almería)
- ✓ Superficie: 13,89 Ha
- ✓ Finalidad: Extracción de áridos.

##### **1.4.5.- IDENTIFICACIÓN GEOGRÁFICA.**

Se encuentra situada en el término municipal de Cuevas del Almanzora (Almería), en el paraje conocido como "El Zorzo" (se adjuntan planos).

Geográficamente queda ubicada mediante el sistema de coordenadas U.T.M. (ETRS89):

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 8/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

COORDENADAS U.T.M. (Según el Sist. Ref. ETRS89) DE LA CANTERA AUTORIZADA "ZUTIJA", Nº 732:

<u>PUNTO</u>	<u>COORD. "X"</u>	<u>COORD. "Y"</u>
1	598.638,90	4.125.571,25
2	598.636,71	4.125.602,72
3	598.624,23	4.125.615,44
4	598.619,47	4.125.627,63
5	598.591,98	4.125.648,58
6	598.588,61	4.125.673,18
7	598.565,43	4.125.675,14
8	598.548,61	4.125.685,64
9	598.523,04	4.125.713,73
10	598.504,99	4.125.746,36
11	598.491,06	4.125.754,44
12	598.456,11	4.125.750,27
13	598.410,95	4.125.788,37
14	598.367,97	4.125.799,56
15	598.314,02	4.125.797,36
16	598.247,75	4.125.811,44
17	598.189,40	4.125.847,91
18	598.215,75	4.125.864,67
19	598.252,98	4.125.849,59
20	598.320,14	4.125.889,08
21	598.353,73	4.125.939,49
22	598.455,29	4.125.906,91
23	598.572,25	4.125.890,41
24	598.652,48	4.125.900,82
25	598.725,06	4.125.909,24
26	598.716,98	4.125.702,82

SUPERFICIE AUTORIZADA DE LA CANTERA ZUTIJA, 732 = 83.489,90 m<sup>2</sup> ≈ 8,34 Ha.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 9/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

COORDENADAS U.T.M. (Según el Sist. Ref. ETRS89) DE LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA", Nº 732:

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
1	598.208,90	4.125.860,22
2	598.207,39	4.125.859,17
3	598.199,50	4.125.869,05
4	598.189,47	4.125.889,77
5	598.177,02	4.125.942,66
6	598.194,16	4.125.992,05
7	598.207,89	4.126.010,68
8	598.130,50	4.126.119,89
9	598.134,60	4.126.196,20
10	598.162,41	4.126.217,84
11	598.156,43	4.126.261,34
12	598.175,26	4.126.277,90
13	598.206,33	4.126.265,24
14	598.229,70	4.126.279,72
15	598.245,39	4.126.260,49
16	598.282,93	4.126.242,69
17	598.302,75	4.126.317,05
18	598.262,82	4.126.335,29
19	598.312,16	4.126.387,02
20	598.353,72	4.126.371,87
21	598.362,87	4.126.382,40
22	598.408,78	4.126.381,28
23	598.458,84	4.126.290,94
24	598.399,56	4.126.275,32
25	598.385,49	4.126.258,10
26	598.286,19	4.126.208,16
27	598.231,94	4.126.168,16
28	598.229,77	4.126.127,46
29	598.320,84	4.126.081,65
30	598.262,89	4.125.973,43
31	598.195,41	4.125.956,85
32	598.206,12	4.125.881,59
33	598.232,39	4.125.854,23

SUPERFICIE DE LA AMPLIACIÓN CANTERA ZUTIJA, 732 = 55.525,60 m<sup>2</sup> ≈ 5,55 Ha.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 10/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### **1.4.6.- ACCESO A LA ZONA.**

Se accede a la misma desde el pueblo de Vera, dirección Cuevas del Almanzora, Ctra. A-352, antes de llegar al municipio, a 500 metros, nos desviamos por la izquierda por la Comarcal de Cuevas-Antas, por ésta y a 1 km, a la izquierda, tomamos la pista que nos conduce a la finca. Mencionar que dicha pista ya existe y da acceso a otras explotaciones mineras (se adjuntan planos).

#### **1.4.7.- TITULARIDAD DE LOS TERRENOS:**

La superficie que se pretende ampliar está ubicada catastralmente en el Polígono 13, Parcelas 3260 y 3175, del término municipal de Cuevas del Almanzora; el promotor cuenta con la autorización correspondiente por parte de los titulares de los terrenos, para la ejecución de la actuación que se pretende.

#### **1.4.8.- JUSTIFICACIÓN DEL APROVECHAMIENTO.**

El promotor de la actuación, entre otros, se dedica al sector de los áridos y su comercialización; para tal fin cuenta con la explotación minera denominada "Zutija – nº 732" para la extracción de los mismos; en la superficie autorizada por circunstancias varias, principalmente por el comportamiento geológico del terreno, el material útil como áridos, se ha extraído en su mayor parte.

Atendiendo la futura demanda del mercado, al titular de la misma le es necesario dicha ampliación, para lo cual se han tenido en cuenta los criterios técnicos mineros, la existencia del recurso, su idoneidad, así como una serie de criterios sociales, ambientales, que hacen viable y recomendable la zona propuesta.

#### **1.4.9.- ENCUADRE CLIMÁTICO.**

La zona de estudio se encuentra localizada desde la perspectiva térmica, en el ámbito de las Montañas Bajas, Llanuras de Pie de Monte, Depresiones y el Litoral; e influenciada por la Región del Litoral, Provincia Térmica del mediterráneo; Sector Granadino-Sur Almeriense (Almería); pluviométrica mente se localiza en la Región de los Mediterráneos-Autóctonos, Provincia Pluviométrica del Golfo de Almería y Provincia Pluviométrica de los Pasillos de Levante y Costa Oriental Andaluza. (J .M. Castillo Requena), con precipitaciones anuales que oscilan entre los 200 y 400 mm.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 11/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

El estudio climático de la zona se ha elaborado a partir de los datos termopluviométricos de las estaciones situadas en la zona de influencia, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

#### Estaciones consideradas

ESTACION	ALTURA (m)	TIPO	LOCALIZACIÓN
Vera	100	Termopluviométrica	1° 52' W / 38° 15'
Huerca Overa	230	Termopluviométrica	1° 56' W / 37° 23'

#### Temperaturas medias mensuales y anuales de las estaciones termométricas (°C)

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Vera	10.6	11.4	13.9	15.8	19.4	22.0	25.8	26.0	24.0	19.8	14.6	11.0	17.9
Huerca Overa	8.8	10.3	12.9	15.1	19.2	22.4	25.7	25.7	22.5	17.8	12.4	9.4	16.9

#### Precipitaciones medias mensuales y anuales de las estaciones pluviométricas (mm)

ESTACION	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	ANUAL
Vera	23	17	19	46	28	12	1	3	24	48	29	18	268
Huerca Overa	18	14	22	42	27	17	1	3	18	41	30	30	263

Centrándonos en los datos obtenidos de las distintas estaciones, se puede observar que los valores máximos de la temperatura se corresponden con los meses de junio a septiembre, descendiendo a partir de octubre, hasta alcanzar mínimos durante los meses de diciembre, enero y febrero, para volver a recuperarse en marzo. La amplitud de la oscilación térmica durante el año es muy pequeña debido a la acción termorregulador del Mar Mediterráneo, que queda manifiesta por:

- En ninguna estación se recogen valores de temperaturas mínimas inferiores a 0°C en los meses de invierno. (Tª mínima en Vera 6,2° C en enero y en Huerca-Overa 2,5° C también en el mismo mes)
- En ninguna estación se superan los 35°C (Tª máxima) durante los meses de Julio, agosto y septiembre. (Tª máxima en Vera se corresponde con el mes de Julio con 30,8° C, mientras que en Huerca Overa es de 32,8° C para el mismo mes)

Por lo tanto, nos encontramos en un clima mediterráneo con influencia marítima.

En lo referente a precipitaciones, su distribución varía de unas zonas a otras, motivadas fundamentalmente por las características orográficas en las que se encuentren (Sombras de lluvias...), así como por la longitud, latitud y altitud a la que se localiza la estación.

En general y de forma semejante a la temperatura, el valor y la distribución en el año de las precipitaciones, corresponden a las características de la región mediterránea: los meses de verano son secos y las

precipitaciones se concentran en otoño y comienzos de la primavera; igualmente, se puede apreciar que las precipitaciones anuales son muy escasas, no alcanzándose valores superiores a los 300 mm. de media anual (Huércal Overa 263 mm. y Vera 268 mm.).

La distribución anual de las lluvias, que coinciden en todas las estaciones, se caracteriza por presentar dos periodos "relativamente lluviosos", coincidentes con la primavera y el otoño; siendo los meses en los que se registran las máximas precipitaciones Octubre y Diciembre; durante los meses de invierno se produce un sensible descenso y de nuevo aumenta a principios de primavera, hasta alcanzar un nuevo máximo en el mes de abril. A partir de aquí se inicia de nuevo una disminución en las precipitaciones que se realiza de forma progresiva hasta los meses de verano en los que las precipitaciones son casi nulas, no registrándose ninguna precipitación o siendo estas mínimas 1 mm (Julio) como ocurre en la estación de Vera y de Huércal-Overa.

#### **1.4.10.- INDICES y CLASIFICACIONES CLIMÁTICAS**

La clasificación del clima tiene como fin establecer tipos climáticos (conjuntos homogéneos de condiciones climáticas) , con los cuales definir regiones climáticas. Se realiza con distintos niveles y rangos, desde muy generales a específicos, y desde un nivel macroclimático a uno microclimático. La clasificación del clima puede realizarse en función de sus caracteres básicos: temperatura, viento, humedad, precipitación, etc., considerados aisladamente o combinados.

Para el cálculo de los índices climáticos se han considerado los datos de la estación agroclimática de Huércal-Overa, por su proximidad al ámbito de estudio. Considerando los criterios y clasificaciones de algunos autores:

#### **Índice de Lang.**

El índice termopluviométrico de Lang se calcula mediante la expresión:

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

Siendo:

P= Precipitación media anual (mm).

T= Temperatura media anual (°C).

La temperatura media anual es de 16.9 °C y la pluviometría de 263 mm. Por tanto, el valor del índice de Lang es  
IL = 15.56

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 13/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRMGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



IL	Zonas climáticas I Clases de clima
$0 \leq IL < 20$	Desierto I Desértico
$20 \leq IL < 40$	Zona árida I Árido
$40 \leq IL < 60$	Zona húmeda de estepa Y sabana I Semiárido
$60 \leq IL < 100$	Zona húmeda de bosques ralos I Semihúmedo
$100 \leq IL < 160$	Zona húmeda de bosques densos I Húmedo
$IL \geq 20$	Zona hiperhúmeda de parados y tundras I Superhúmedo

**Zonas climáticas de Lang**

Según ésta clasificación, nos encontramos ante un clima desértico.

**Índice de De Martonne.**

De los datos termopluiométricos estudiados, obtenemos el índice de aridez de acuerdo con la expresión de De Martonne:

$$I_M = \frac{P}{T + 10}$$

Siendo:

P: Precipitación media anual en mm (263 mm).

T: Temperatura media anual en o C (16.9 °C)

Este índice cuantifica el concepto de aridez mediante el cual se intenta tipificar situaciones en las que el balance hídrico entre atmósfera y suelo supone limitaciones para el desarrollo de los seres vivos. El límite entre la región Mediterránea y la Sahara-Arabiga es 3.

Con los datos anteriores, el valor del índice de Martonne es  $1M = 9.7$

1M	Zonas climáticas
$0 \leq 1M < 5$	Desértico
$5 \leq 1M < 10$	Semidesértico
$10 \leq 1M < 20$	Estepas y países secos mediterráneos
$20 \leq 1M < 30$	Región del olivo y de los cereales
$30 \leq 1M < 40$	Regiones subhúmedas de prados y bosques
$1M \geq 40$	Zona húmedas a muy húmedas

**Zonas climáticas de De Martone**

Según esta clasificación, se tiene un clima Semidesértico.

**Índice de Dantín Cereceda y Revenga.**

El índice termopluviométrico de Dantín Cereceda y Revenga se calcula mediante la expresión:

$$I_{DR} = \frac{100 TP}{P}$$

Siendo:

P: Precipitación media anual en mm (263 mm).

T: Temperatura media anual en o C (16.9 °C)

Con los datos anteriores, el valor del índice de Dantín Cereceda y Revenga es IDR = 6.42

Según el valor del Índice de Dantín Cereceda y Revenga tenemos la siguiente clasificación:

IDR	Zonas climáticas
IDR > 4	Zonas áridas
4 > IDR > 2	Zonas semiáridas
IDR ≤ 2	Zonas húmedas y subhúmedas

***Zonas climáticas de Dantín y Revenga***

Seguindo esta clasificación, nos encontramos ante un clima árido.

**1.4.11.- ENCUADRE GEOLÓGICO.**

La actuación que se pretende se encuadra en la zona meridional de la Península Ibérica, en la parte oriental de las Cordilleras Béticas, concretamente en el término municipal de Cuevas del Almanzora, provincia de Almería. Geológicamente, el área de estudio corresponde en su mayoría a una cuenca sedimentaria post-orogénica Neógeno-Cuaternaria. Esto se debe a que posteriormente al declive de la fase orogénica se instaura en el área una cuenca marina que en el Mioceno Superior se extiende por toda la zona de estudio, manteniéndose dichas condiciones hasta finales del Plioceno.

Cuando durante el Cuaternario la cuenca empieza a elevarse, se produce toda una secuencia deposicional que permanece hasta nuestros días.

La historia geológica de la zona, y refiriéndonos a la que en nuestro caso afecta (posterior a la Orogenia Alpina –de régimen compresivo- que afecta a los materiales Alpujárrides que estructuran los relieves cercanos de Sierra Almagrera) se caracteriza por una fase distensiva durante el Mioceno Superior, provocando importante movimiento de bloques en la vertical y, consecuentemente, una potente sedimentación en algunos de los sectores

estuarios. La cinemática estructural existente es la que facilitó la salida de materiales volcánicos que se acumularían según una dirección NE-SO. Los materiales depositados en esta cuenca, se encuentran fuertemente acondicionados por los cambios eustáticos que sufre el mar durante todo el Neógeno y el Cuaternario.

Al finalizar el Tortoniense y como consecuencia del levantamiento en este período, en las áreas que emergen, tiene lugar la sedimentación del material terrígeno procedente de los relieves mencionados anteriormente, dando lugar a una serie de depósitos que incluyen desde plataforma marina somera a deltas, e incluso turbiditas de talud y sedimentos de cuenca.

Al iniciarse el Messiniense tiene lugar un ascenso del nivel del mar (transgresión messiniense), el cual al detenerse, las áreas topográficamente más elevadas son ahora colilnicadas por una masa arrecifal marina relativamente importante.

En los márgenes de estos complejos se acumularían los típicos depósitos de talud y cuenca. Más tarde se produce un descenso del nivel del mar, realizándose a su comienzo de forma gradual, originándose una programación de arrecifes hacia el centro de cuenca, pasando más tarde a una baja brusca del nivel eustático y quedando dichos arrecifes emergidos. Las distintas oscilaciones que se producen durante el Plioceno, tienen como resultado una alternancia de secuencias progradantes y regresivas, provocando unos cambios litológicos muy marcados a lo largo de toda la serie de esta edad.

El ambiente continental es el predominante a lo largo de todo el Cuaternario. Al pie de los relieves y a la salida de los cauces, se desarrollan potentes abanicos aluviales y glaciares; y en las zonas de pendiente más acusada colusiones y pie de monte, recubriendo en gran parte los materiales depositados con anterioridad. A techo de los anteriores, frecuentemente, existe un nivel encostrado, de carácter conglomerático y de cementación carbonatada, la cual se forma después de los períodos fluviales anteriores, fruto de la existencia de un clima cálido y algo húmedo, quedando esta costra como resultado de la exudación de los materiales en dichas condiciones ambientales.

Mencionar por último la existencia de rellenos y depósitos actuales, bien para adecuación de área a cultivo (invernaderos, acúmulos temporales por removilización del terreno) o bien para construcción de vicios de acceso en toda la zona.

El esquema geomorfológico de la zona está fuertemente influenciado por la topografía existente y a grandes rasgos se pueden diferenciar tres grandes dominios fundamentales. Esquemáticamente los podemos diferenciar en:

- ✓ Área intermedia a modo de una fosa intermedia entre los relieves de sierra Almagrera y la sierra de Almagro y Bedar.
- ✓ Depresión de la desembocadura del río Almanzora.
- ✓ La sierra Almagrera.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 16/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Una característica de gran importancia es la aparición de costras de exudación, que en algunas ocasiones pueden tener un origen edáfico (paleosuelos) y con espesor variable dada la naturaleza de dicha litología. Es común que se presenten a techo de abanicos o glacis dando formas planas en la actualidad, o al menos primitivamente. Por tanto, en la primera unidad geomorfológica y en la tercera su extensión y potencia serán importantes debido a que abanicos y glacis son predominantes.

Las formaciones superficiales se caracterizan por ser suelos poco potentes, que presentan una consolidación baja, y son fácilmente erosionables. Su procedencia es la erosión y alteración "in situ" del sustrato, y se depositan sobre el sustrato del que deriva. En el caso de las formaciones superficiales aluviales, la evolución sedimentaria es mayor, siendo el resto de las características similares.

#### **1.4.12.- FORMACIONES SUPERFICIALES ALUVIALES.**

Son formaciones que han sufrido leves procesos de transporte, y cuyo origen es la alteración y disgregación del sustrato terciario. Los procesos externos provocan la pérdida de compacidad y consistencia del material sano, facilitando la erosión activa en las laderas desnudas de vegetación. El resultado final es el acarreamiento de las superficies con pendiente, por pequeña área que esta sea, y dando lugar a depósitos al pie de las pendientes. Los componentes de esta formación son los mismos que el sustrato del que derivan, observándose acumulación de sulfatos de neoformación. Los sedimentos se caracterizan por limos, arenas, gravas y conglomerados.

#### **1.4.13.- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA.**

En cuanto a la hidrología superficial, debido a la escasa pluviometría y morfología prácticamente plana del bajo Almanzora, la escorrentía superficial no presenta mayor relevancia, por lo que no se ve necesario un estudio más detallado de sus posibles efectos potenciales.

El centro hidrológico está constituido por el río Almanzora, el cual se encuentra regulado por el embalse de Cuevas del Almanzora, por lo cual y dada la situación histórica del mismo desde su puesta en funcionamiento, sólo dos veces, se abrió los desagües de fondo (por limpieza), la circulación de aguas de escorrentía por el lecho del cauce en su parte aguas debajo de la presa, se debe a la aportación de ramblas menores que desaguan en él: de ellas, la rambla de Nogalte es la más importante de todas.

El cauce del río Almanzora, desde la presa hasta su desembocadura, se halla encauzado mediante diques en tierra revestidos por placas de hormigón armado con juntas de contracción y dilatación verticales y horizontales con una altura aproximada de unos 8 metros de altura en proyección.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 17/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWKEKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Las avenidas y circulaciones de agua, en el tramo afectado, son excepcionales en el tiempo, si bien, las inundaciones de 1.972 avisan de la capacidad del río Almanzora.

El drenaje es en general aceptable, por la permeabilidad intergranular en los amplios valles, resolviéndose tanto por escorrentía superficial en zonas de pendiente abrupta como por infiltración en relieves llanos.

Los acuíferos presentes en la zona son de carácter detrítico y de edad neógena cuaternaria, si bien localmente pueden hallarse pequeños compartimentos dolomíticos triásicos por debajo de aquellos, y existir entre ellos alguna relación hidrogeológica. El sistema hidrogeológico de mayor importancia, tanto en extensión como por su importancia en la economía de la zona, es el Bajo Almanzora.

Existen otras unidades o sistemas hidrogeológicos próximos o en conexión hidráulica con él cuya extensión e importancia son menores y entre los que cabe citar los de rambla Nogalte y Las Rozas. Los sistemas de acuíferos de la zona del Bajo Almanzora (próximos a su desembocadura) están en contacto con el mar a lo largo de la línea costera de unos 3-5 kms de longitud. Todos ellos tienen recursos muy limitados debido a su escasa extensión y a lo reducido de la recarga como consecuencia de la escasez de lluvias del sector.

#### **1.4.14.- GRANULOMETRÍA – MORFOLOGÍA – MINERALOGÍA.**

A los materiales del Terciario Superior se han adosado una serie de depósitos procedentes de la zona más occidental y que han sido transportados por la corriente costera de dirección W-E. El depósito de materiales ha originado la formación que nos atañe.

##### **GRANULOMETRÍA.**

De la granulometría de estos materiales comprendidos entre 0.05 y 2 mm se obtiene una curva acumulada, donde apreciamos la existencia de una amplia inflexión que prácticamente llega a constituir una escala, la cual se desarrolla desde un tamaño próximo a 1 mm, hasta los 0,2 mm. Su origen es debido a una mezcla de materiales de distinta procedencia, ya que se han unido a los Pliocenos calcáreos y detríticos arrastrados por la corriente anteriormente citada.

##### **MORFOLOGÍA.**

Los materiales presentan un grado de redondeamiento y desgaste de tipo medio, puesto que el entrante de la zona interrumpe la corriente anteriormente citada, siendo este grado mayor que en las zonas más próximas situadas al Oeste. Debido, asimismo, a una mayor intensidad de la dinámica marina, teniendo en cuenta, además, la influencia que tiene este material que es heredado del Mioceno y Plioceno detrítico marino.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 18/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## COMPOSICIÓN MINERALÓGICA.

Esencialmente, está constituido por granos de cuarzo que se presentan aproximadamente en un 86% del total, el resto (14%) son feldspatos potásicos, cálcicos y algo de micas. Según el Histograma de porcentajes medios.

### 1.4.15.- EDAFOLOGIA.

El suelo es uno de los componentes fundamentales sobre los que se basa la vida, y se puede definir como una mezcla de partículas minerales, materia orgánica, aire y agua que ocupa la parte más externa de la corteza terrestre. El suelo desempeña múltiples funciones, tanto ambientales, sociales como económicas.

Las plantas precisan de él para obtener nutrientes, agua y el soporte físico. Así mismo el suelo almacena, filtra, regula y transforma las sustancias que son introducidas en el sistema ambiental (agua, gases etc.). El suelo es así mismo un componente esencial del paisaje, así su presencia o ausencia conlleva a la generación de vegetación y vida asociada a la misma, generación de procesos erosivos, obtención de recursos de soporte para la construcción etc...

Las unidades taxonómicas y cartográficas características del área de estudio han sido extraídas del Proyecto LUCDEME, basadas en la clasificación de la FAO, concretamente de la hoja Vera 1014.

Las unidades detectadas dentro en el proyecto de la ampliación de la cantera "Zutija - nº 732" son las siguientes:

- UNIDAD 27. Rc +/Xh/Xk: Asociación de Regosoles calcáricos y Xerosoles háplicos con Inclusiones de Xerosoles calcáricos.

A continuación, desarrollamos las características de éste tipo de suelo:

#### UNIDAD 27

Rc+/Xh/Xk: Asociación de Regosoles calcáricos y Xerosoles háplicos con Inclusiones de Xerosoles calcáricos.

Ocupa toda la superficie de la ampliación de la cantera "Zutija", y áreas adyacentes Cerro Piojo, Cabezo Colorado, Cañada de Vera... . El material de partida de los suelos procede en su mayor parte de margas andalucenses y pliocenas. En algunas zonas los suelos reciben aportes de litologías diversas: conglomerados, areniscas principalmente además de rocas volcánicas (veritas).

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 19/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

La fisiografía de la unidad es de zonas llanas o levemente inclinadas con pendientes variables; pendientes clases 1 y 2 con inclusiones de áreas colmadas clase 3 y de forma puntual, en los alrededores de los afloramientos de rocas más competentes, clases 4 y 5. Una gran proporción de la superficie se encuentra aterrizada para el cultivo en las áreas más bajas y de menor pendiente, en la zona aparecen distintas explotaciones de áridos.

La vegetación existente en las áreas alomadas de pendientes variables está formada por principalmente por un herbazal vivaz alto (> 50 cm) siendo las especies dominantes *Stipa tenacissima* o *Macrochloa tenacissima* (esparto) (Espartal con matorral termófilo), acompañado por otras especies endémicas propias del matorral térmico como son *Helianthemum almeriense*, *Thymus hyemalis*, *Launaea lanífera*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula dentata*, etc., con presencia puntual de cornicales, *Periploca laevigata*, acebuches (*Olea europaea* var. *sylvestris*), y cambrones (*Lycium intricatum*).

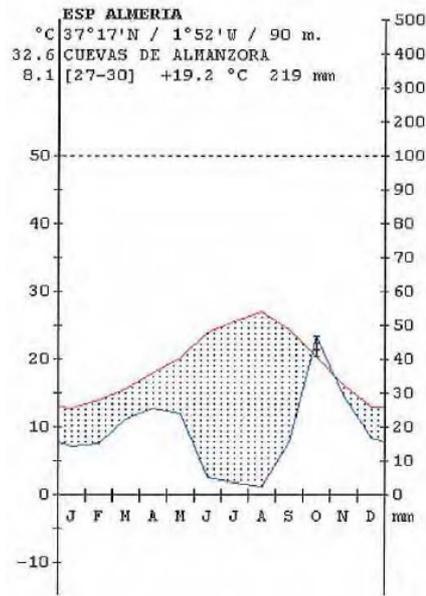
En estos suelos destaca su elevada conductividad (5,3 mm has/cm) a más de 32 cm, que corresponde a la fase salina establecida por la FAO. Como suelo asociado en las zonas de mayor pendiente y en las cercanías de los afloramientos rocosos se desarrolla un suelo similar al anterior pero con desarrollo de un horizonte Bw clasificado como Cámbico y por tanto, el suelo es un Xerosol háplico. Los colores del B son más rojizos y el suelo contiene más grava que en los Regosoles descritos. En los suelos que rodean los afloramientos de rocas volcánicas, el color se hace pardo oliváceo 2,5 Y. En la base del horizonte Bw aparecen micelios de carbonatos que en las zonas más cercanas a los afloramientos de rocas no volcánicas adquiere carácter de horizonte cálcico y el suelo se trataría de un Xerosol calcárico que se ha considerado una inclusión en esta unidad.

#### **1.4.16.-VEGETACION.**

Según la clasificación bioclimática de la tierra propuesta por Rivas-Martínez (1996), el área de estudio pertenece al macrobioclima mediterráneo, bioclima desértico-oceánico. Su termotipo es termomediterráneo inferior y su ombrotipo semiárido superior.

A continuación, se muestra el diagrama ombrotérmico de la estación termo pluviométrica más cercana al área de estudio. Se puede observar la coincidencia del periodo de menos precipitaciones durante el verano con el máximo de temperaturas. Esta sequía estival es una de las características del Macrobioclima Mediterráneo. Las bajas precipitaciones, inferiores a 200 mm, no permiten el crecimiento de especies arbóreas de forma natural, de ahí que la vegetación zonal en su clímax esté representada por formaciones arbustivas y de matorral.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 20/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			



Teniendo en cuenta las últimas propuestas biogeográficas (Rivas-Martínez & Loidi , 1999), el área estudiada se encuadra dentro del Reino Holártico en la Región Mediterránea Provincia Murciano Almeriense, Sector Almeriense Sub-sector Almeriense Oriental. La zona de estudio se localiza dentro de la **Serie termomediterránea inferior almeriense semiárida y árida del cornical (*Peripoca laevigata* subsp. *angustifolia*): *Mayteno europaei-Peripoceto angustifoliae* S.**

Se extiende fundamentalmente por la franja costera de la zona oriental de la provincia de Almería. Bioclimáticamente corresponde al termostipo termomediterráneo inferior, bajo ombrotipo semiárido-árido.

Esta comunidad tiene una clara influencia costera, desapareciendo cuando se pierde esta influencia. La comunidad cabeza de serie es el cornical o carnbronral (*Mayteno europaei-Peripocetum angustifoliae*) , de gran originalidad florística por presentar una importante cantidad de táxones con origen tropical o subtropical relictuales de épocas pasadas con condiciones climáticas más cálidas (*Maytenus senegalensis*, *Periploca laevigata*, etc.

Entre las comunidades de esta serie destacamos retamales (*Asparago horridi-Genistetum retamoidis*, *Rhamno lycioidis-Genistetum murcicae*), aulagares (*Phlomidia almeriensis-Ulicetum canescentis*), espartales (*Lapiedro martinezii-Stipetum tenacissimae*), albardinares (*Dactylo hispanicae-Lygeetum spartii*), tomillares subdesérticos (*Saturejo canescentis-Thymetum llyemalis*, *Teucrio lanigeri-Sideritetum ibanyzei*) , tomillares de taludes margosos (*Limonio insignis-Anabasetum lhispanicae*) , tomillares aclarados (*Siderito osteoxyllae-Teucrietum charidem/*). pastizales-eriales (*Teucrio pseudocla Jamaepitys BraclJypodietum retusi* subas. *avenuletosum murcicae*, *Aristido coerulescentis-HyparrJenietum hirtae*) , tomillares subnitrófilos (*Artemisio barrelieri-Salsoletum genistoidis*), malezas halonitrófilas (*Atriplici glaucae-Salsoletum genistoidis*), pastizales

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 21/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



terofíticos (*Eryngio ilicifolii-Plantaginetum ovatae*) y pastizales efimeros esciófilos (*Campanulo erini-Bellidetum microcephalae*).

La ampliación presenta las siguientes unidades vegetales:

Unidad 1. Vegetación en áreas alteradas.

En las proximidades de la zona que se ha desprovisto de vegetación y se ha removido la tierra, aparecen elementos sueltos propios de estas zonas alteradas como por ejemplo *Nicotiana glauca*. Llama la atención la presencia de algunos tarays de porte mediano.

Unidad 2. Espartal con matorral termófilo.

Esta unidad de vegetación domina la práctica totalidad de la zona de estudio. La cobertura de la unidad varía desde un 40 % a un 70 % aproximadamente, dependiendo de la pendiente, orientación y rocosidad del sustrato.

El estado de conservación de la comunidad es bueno. La especie dominante es el esparto, *Stipa tenacissima*, acompañado por otras especies endémicas propias del matorral térmico como son *Helianth. Jemum almeriense*, *Thymus llyemalis*, *Launaea lanífera*, *Rosmarinus officinalis*, *Lavandula dentata*, etc. destaca la presencia del endemismo *Teucrium ballJazaris*. En esta unidad de forma muy dispersa, aparecen algunos cornicales, *Periploca laevigata*, acebuches (*Olea europaea var. sylvestris*) y cambrones (*Lycium intricatum*). En algunas zonas de pequeña vaguada y por tanto con compensación edáfica, el matorral domina sobre el espartal, apareciendo algunos elementos aislados de mayor porte como *RJJamnus lycioides*, *Olea europaea var. sylvestris*.

Unidad 3. Zonas carentes de vegetación.

Se corresponde con zonas sin vegetación por alteraciones antrópicas derivadas de movimientos de tierra. Las especies vegetales a utilizar potencialmente en la restauración son:

Tipo	Especie	Zona aplicación	Forma
Arbolado	<i>Tetraclinis articulata</i> (ciprés de Cartagena, araar)	Plantación puntual en suelos profundos	Plantación
Arbustos	<i>Periploca laevigata subsp. angustifolia</i> (cornicabra)	Plantación puntual en suelos profundo	Plantación
	<i>Chamaerops humilis</i> (palmito)	Plantación puntual en suelos profundo	Plantación
	<i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco)	Plantación puntual en suelos profundo	Plantación
	<i>Olea europaea var. sylvestris</i> (acebuche)	Plantación puntual en suelos profundo	Plantación
	<i>Rhamnus lycioides</i> (espino negro)	Plantación puntual en suelos profundo	Plantación
Matorral Alto	<i>Atriplex halimus</i> (salado)	Restauración zonas degradadas	Plantación
	<i>Ephedra fragilis</i> (coyunturera)	Restauración zonas degradadas	Plantación / Siembra
	<i>Genista spartoides</i> (hiniesta)	Restauración zonas degradadas	Plantación / Siembra
	<i>Lycium intricatum</i> (cambronera)	Restauración zonas degradadas	Plantación / Siembra
Matorral Bajo	<i>Anthyllis cytisoides</i> (albaída)	x Restauración zonas degradadas	Siembra
	<i>Capparis spinosa</i> (alcaparra)	x Restauración zonas degradadas-Control Erosión	Plantación / Siembra
	<i>Helianthemum almeriense</i> (jarilla)	Restauración zonas degradadas	Siembra
	<i>Rosmarinus officinalis</i> (romero)	Restauración zonas degradadas	Plantación / Siembra
	<i>Thymus hyemalis</i> (tomillo)	Restauración zonas degradadas	Siembra
Hierbas Anuale y Vivaces	<i>Lygeum spartum</i> (albardín)	Restauración zonas degradadas	Siembra
	<i>Stipa tenacissima</i> (esparto, atocha)	x Restauración zonas degradadas	Plantación



Las especies seleccionadas para la restauración de las zonas afectadas deberá de realizarse de modo que se consiga una densidad de pies de plantas similares a la zona de explotación (densidad media 55%).

Tratamiento para zonas llanas:

La revegetación de las zonas llanas, se llevará a cabo mediante la plantación a tresbolillo de especies a 10 x 2 savias con una densidad de plantación de 20.000 ud/Ha.

Tratamiento para taludes:

Considerando una inclinación de 68º con el pie del banco se procederá a un extendido de tierra vegetal, con la siembra a boleado de semillas.

Tratamiento para bermas:

Se llevará a cabo mediante la plantación a tresbolillo de especies a 1 o 2 savias con una densidad de plantación de 2 ud/m<sup>2</sup>, es decir unas 20.000 ud/ Ha, con un marco de plantación de 0,5 m<sup>2</sup>.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 23/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWKEKQG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**1.4.17.- REPRESENTACIÓN FOTOGRÁFICA.**



	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 24/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Nº Reg. Entrada: 2023999015362013. Fecha/Hora: 23/12/2023 12:10:41



	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 25/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



## **II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE EXPLOTACIÓN.**

### **2.1.- MÉTODO DE EXPLOTACIÓN.**

Se pretende la extracción de un recurso geológico minero, mediante el sistema de explotación a cielo abierto, en ladera, mediante la creación de bancos con bermas de seguridad, en forma descendente, con uno o varios niveles.

El recurso que se pretende corresponde con la sección A) de la Ley de Minas y su Reglamento (áridos). Se considera un yacimiento de áridos naturales, graveras en ladera, excavación descendente y abandono del talud final de los bancos altos.

#### **USO Y DESTINOS:**

Se pretende la extracción del recurso existente (áridos) en la zona propuesta para su uso y destinos en:

- ✓ Obras e infraestructuras
- ✓ Construcción
- ✓ Escolleras
- ✓ Agricultura
- ✓ Préstamos y relleno

Su radio de comercialización no será superior a 60 km del término municipal de Cuevas del Almanzora; el material extraído será cargado sobre camión para su uso en destino.

### **2.2.- RESERVAS DEL RECURSO.**

Atendiendo las características geológicas del terreno, el comportamiento del recurso en las zonas colindantes ya explotadas, así como a la planimetría topográfica en la superficie propuesta, utilizando el método de cubicación mediante secciones transversales (se adjuntan planos), se considera, y queda demostrado, que el volumen de material, recurso a extraer, es de 847.365 m<sup>3</sup>.

Para tal fin se han utilizado parámetros geométricos dentro de los límites naturales del yacimiento, mediante la creación de una planimetría topográfica del techo del nivel explotable y el sustrato del yacimiento, con estos datos se establece el material explotable o cálculo de las reservas, las cuales se clasifican como reservas inferidas al ser estimada su cuantificación fundamentalmente en el conocimiento geológico del yacimiento.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 26/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 2.3.- RATIO DE PRODUCCIÓN ANUAL Y VIDA.

#### RATIO:

Se considera un yacimiento de áridos naturales como materiales de préstamo, materiales que van a ser utilizados sin modificar sus características naturales o bien pequeñas modificaciones con tratamientos mecánicos en función de las características de la obra.

La composición del conjunto, sus propiedades y el uso que se pretende para los mismos hace que sea aprovechable el todo-uno extraído, es decir el 100% útil para su venta; no se producirá estéril por lo que no se contemplan escombreras.

#### PRODUCCIÓN:

El ritmo de producción dependerá en cada momento de la demanda del recurso, en las proximidades de la zona.

El promotor como conocedor del sector de los áridos y los usos de dicho recurso en la zona, considera que la producción anual demandada es de unos 50.000 m<sup>3</sup>/año.

#### VIDA:

Dado el tipo del recurso a explotar, áridos de un yacimiento natural, su uso y demanda, la vida útil para la misma será de diecisiete (17) años, considerando la continuidad de la misma de forma intermitente, debido al uso en función a la demanda puntual.

#### CUADRO-RESUMEN

✓ Método de explotación:	A cielo abierto
✓ Reservas:	847.365 m <sup>3</sup>
✓ Ratio:	100 % útil
✓ Producción anual:	50.000 m <sup>3</sup>
✓ Vida de la explotación:	17 años.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 27/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## **2.4.- DESARROLLO DE LAS LABORES - I.T.C. 07.1.03**

### **2.4.1.- DISEÑO DE LA EXPLOTACIÓN.**

Definido el método de explotación, a cielo abierto, el cual trata de una excavación realizada sobre la superficie del terreno, con el fin de extraer material beneficiable, esta operación de extracción del recurso necesita de un diseño el cual quede definido por la aplicación de unos parámetros que permitan alcanzar los objetivos propuestos con unas condiciones adecuadas de seguridad.

Los parámetros geométricos principales que configuran el diseño de una excavación de estas características son:

### **2.4.2.- BANCOS.**

Es el módulo o escalón comprendido entre dos niveles; los bancos vienen definidos por:

- Las características del macizo geológico.
- Dimensiones de los equipos.

### **2.4.3.- ALTURA DE BANCOS.**

Distancia vertical entre dos niveles, desde el pie de banco a la parte más alta, cabeza.

### **2.4.4.- TALUD DEL BANCO.**

Ángulo determinado entre la horizontal y las líneas de las caras del banco.

### **2.4.5.- TALUD DE TRABAJO.**

Ángulo determinado por los pies de bancos, entre los que se encuentran trabajos o plataformas de los mismos, es una pendiente provisional de la explotación.

### **2.4.6.- TALUD FINAL DE LA EXPLOTACIÓN.**

Ángulo de talud estable delimitado por la horizontal y las líneas que unen el pie de banco inferior y la cabeza del superior.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 28/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**2.4.7.- BERMA.**

Plataforma horizontal existente en los límites de la excavación sobre los taludes finales, que ayudan a mejorar la estabilidad del talud y las condiciones de seguridad frente a deslizamientos o caída de material.

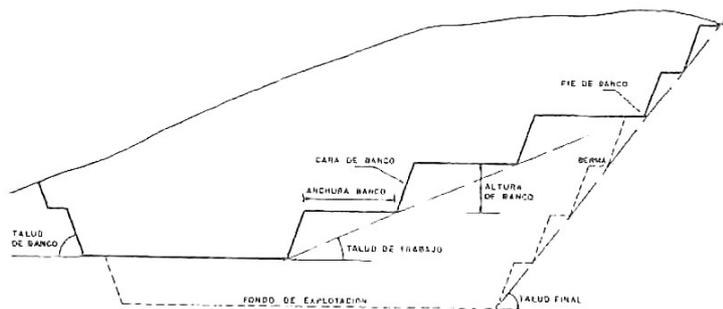
**2.4.8.- PISTAS.**

Estructuras varias dentro de la explotación por donde se efectúan movimientos de los equipos de servicio entre diferentes puntos de la misma. Se caracterizan por su anchura y pendiente.

**2.4.9.- ÁNGULO DE REPOSO.**

Es el talud máximo para el cual el material es estable sin deslizarse.

El punto de partida para el diseño de cualquier explotación a cielo abierto es la modelación geológica del yacimiento que se haya realizado previamente a través de los trabajos realizados para el conocimiento del mismo; se diseñarán las diferentes fases de explotación, así como la maquinaria adecuada para tal fin.



*Figura 1. Terminología utilizada en una explotación a cielo abierto.*

**2.5.- CRITERIOS DE DISEÑO.**

Los criterios para la implantación de los parámetros referidos en el diseño, para la extracción del recurso en este centro de trabajo, su valoración, justificación, quedan demostrados con los implantados y justificación de los que se vienen realizando en este centro de trabajo, los cuales están justificando una explotación racional, segura y viable. La extrapolación de los parámetros ya valorados y demostrados justifican su implantación en el diseño que se proyecta.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 29/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

### **2.5.1.- DEFINICIÓN Y VALORACIÓN DE LOS MISMOS.**

Teniendo en cuenta lo expuesto, el diseño proyectado queda reflejado en planimetría con curvas de nivel cada dos metros, en fases de explotación inicial, intermedia y final, con perfiles y cubicación del recurso.

Se proyectan sobre una topografía actual realizada de la zona autorizada y la ampliación que se pretende. Se ha realizado un estudio Geotécnico del terreno cuyos valores justifican y apoyan los parámetros diseñados en cuanto a la estabilidad de taludes.

### **2.5.2.- PARÁMETROS QUE CONFIGURAN EL DISEÑO, DESARROLLO DE LOS MISMOS.**

En este apartado se pretende la descripción y ejecución de cada uno de los parámetros que definen el diseño de la misma y el desarrollo del laboreo, el cual corresponde y quedan reflejados en planos de forma escueta y detallada.

### **2.5.3.- ACCESOS – PISTAS Y RAMPAS.**

El acceso a la zona queda definido en punto anterior y se refleja en planimetría; este ya se encuentra ejecutado el cual da servicios a diferentes explotaciones colindantes existentes. Las pistas y rampas con caminos por los cuales las unidades de acarreo realizan el transporte de material dentro de la explotación; las rampas se utilizan para el acceso de la maquinaria a los trabajos de arranque u operaciones auxiliares. En la pista su diseño debe ser tal que las unidades de transporte que se utilice se muevan sin perder el ritmo de operación en condiciones seguras, los criterios se refieren a:

- Firme
- Pendiente
- Anchura
- Curvas, radios, peraltes, sobre-ancho
- Visibilidad
- Bombeo, convexidad
- Conservación.

La ejecución se realizará de acuerdo con lo establecido en la ITC 07.1.03 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (R.G.N.B.S.M.)

### **2.5.4.- CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA.**

Siendo necesaria la utilización de maquinaria móvil y vehículos de transporte para la extracción del recurso en esta superficie de ampliación para la cantera denominada "Zutija – nº 732", es lógico la realización de pistas que permitan llegar a los frentes de trabajo teniendo en cuenta las características entre otros de la maquinaria.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 30/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

La maquinaria será en su totalidad del titular de la explotación:

- Retro excavadoras
- Pala cargadora
- Camiones bañera
- Vehículos transporte de personal.

#### **2.5.5.- DENSIDAD DE CIRCULACIÓN.**

Teniendo en cuenta la producción anual que estima de 50.000 m<sup>3</sup>/año, considerando un período de trabajos de 220 días/año, jornadas de ocho (8) horas siendo la capacidad de carga por vehículo de 15 m<sup>3</sup> y anchura del vehículo mayor de tres (3) m. La circulación será de unos tres (3) camiones/hora, por lo que se construirán pistas de las siguientes características para un tráfico normal.

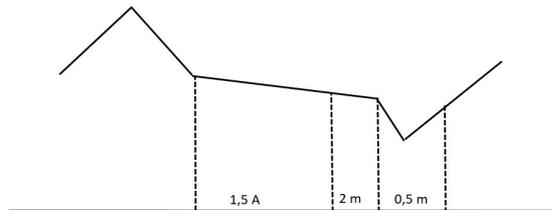
#### **2.5.6.- ANCHO.**

La anchura mínima recomendada para una pista de un solo carril será de vez y media la del vehículo mayor que se prevé que circule por ella.

PARAMETROS.

- Anchura del vehículo mayor (A): 3 m
- Pista con barrera no franqueable
- Sin arcén de seguridad
- Cuneta de desagüe
- Un solo carril
- Tráfico normal.

PERFIL TRANSVERSAL DE LA PISTA



Utilizando la siguiente expresión:

- Anchura de la pista =  $(1,5 \times A) + (2 + 0,5)$
- $(A) = 3 \text{ m}$

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 31/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

La anchura de la pista será:

- 1,5 x 3 = 4,5 m
- 2 + 0,5 = 2,5 m
- 4,5 + 2,5 = 7 m

**2.5.7.- PENDIENTES.**

La pendiente longitudinal de las pistas y accesos no sobrepasará el 10% o 15% con pendiente transversal para la evacuación de las aguas pluviales a la cuneta de evacuación.

**2.5.8.- CURVAS.**

En la futura explotación hay que establecer un radio de curvas que no pongan en peligro la seguridad del personal y vehículos que la transitan. Para tal fin se ha considerado un radio de curva de 25 metros. Hay que tener en cuenta que los camiones, debido a las ruedas traseras no siguen exactamente la trayectoria de las ruedas delanteras, debido a la rigidez del chasis, ocupan una curva de mayor anchura que en las rectas.

Existe la tendencia natural de los conductores a no mantener el eje del carril, por ello es necesario disponer de un sobre-ancho, en función al radio de la curva y la longitud del camión. Esta se calcula mediante la siguiente expresión:

$$S = \frac{L^2}{2R}$$

- S= Sobre-ancho (en cm)
- R= Radio de la curva (m): 25 m
- L= Longitud del camión (m): 12 m (desde el anterior al eje trasero)

$$S = \frac{12^2}{2(25)} = \frac{144}{50} = 2,88 \text{ m}$$

Se le dará un sobre-ancho de 3 m.

Para contra-restar centrífuga que aparece en las curvas, en la siguiente tabla se muestran las relaciones aconsejables entre el radio de la curva circular, el peralte que debe tener y la velocidad adecuada para tomarla:

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 32/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Radio	12	25	50	75	100
Peral máximo %	7	6	6	5	4,5
Velocidad km/h	10	15	20	22	25

Un factor importante, tanto en las curvas como en los cambios de rasante, es las distancias de visibilidad de parada, estas se tendrán en cuenta considerándolas para que un vehículo pueda detenerse sin chocar con cualquier obstáculo que aparezca. Después de cada curva habrá una "zona de transición", un tramo de pista en el cual varía de forma progresiva el peralte dado a la curva, hasta enlazar con el tramo horizontal de la misma.

El perfil transversal de la pista debe tener una pendiente entre 2% y 4%, dependiendo de la resistencia de rodadura y la facilidad de drenaje, el agua de lluvia será conducida hasta la cuneta.

### **2.5.9.- CONSERVACIÓN.**

El explotador realizará un mantenimiento periódico de las pistas y las conservará en todo momento en buenas condiciones de seguridad. Estas quedarán reflejadas en las Disposiciones Internas de Seguridad. Igualmente se actuará con las plataformas de trabajo.

Especial atención en la conservación:

- Limpieza drenaje
- Restauración de las rodaduras (baches, blandones, etc.)
- Altura de piedras, caídas.

En tiempos secos se efectuarán riegos periódicos. Se revisarán y conservarán y repondrán las señales de tráfico establecidas y señalización.

### **2.6.- LABORES DE EXTRACCIÓN.**

Definido el primer parámetro del diseño, accesos, ejecutado, el mismo, se ubicará la maquinaria considerada, retroexcavadora, en la zona más alta de la explotación, donde comienza el inicio de la misma y su fase inicial.

Tras el desbroce y retirada de la tierra vegetal en la zona considerada se generará una plataforma de dimensiones suficientes y variables, para asegurar la movilidad y maniobrabilidad de la maquinaria que actúa sobre la misma, colocando topes o barreras infranqueables en los lugares de riesgo.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 33/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 2.6.1.- FORMACIÓN DE BANCOS.

El recurso extraído será cargado sobre camión, el cual es transportado al lugar de consumo. Se genera un frente de avance el cual queda dimensionado por la plataforma de trabajo y con una altura de 5 metros y con longitud del límite del perímetro autorizado.

### 2.6.2.- ALTURA Y TALUD DEL BANCO.

La altura de los bancos será de 5 metros. El talud de los frentes de avance, talud de trabajo, será de 68° con el pie del banco, considerado ángulo de reposo dadas las características que presente el recurso en cuanto a su desprendimiento. Con la creación de bermas, el talud final de la explotación será de 45°.

### 2.6.3.- BERMAS.

Extraído el material en cuanto a la longitud del banco se procederá a la creación del siguiente banco de manera descendente, dejando una berma de 5 metros de ancho; se procede a la extracción del recurso en este nuevo banco con la altura y longitud.

El abandono del banco extraído quedará perfilado con la altura mencionada y la inclinación de talud considerada ángulo de reposo, dejando una berma de la anchura propuesta con el pie del siguiente banco. En este y todos los abandonados quedarán con la pendiente considerada y con las canaletas de evacuación para las aguas pluviales fuera del perímetro de explotación.

### 2.6.4.- LABORES DEL CONJUNTO.

Estas labores de extracción serán repetitivas de forma descendente, en las fases proyectadas, dando lugar en su conjunto al diseño como final de explotación, de la superficie afectada.

Las actuaciones mencionadas en relación a los bancos abandonados facilitan la restauración integrada en el conjunto de la explotación.

#### DISEÑO DEL CONJUNTO.

Bancos descendentes.

- 5 metros = Altura
- 68° = Inclinación talud

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 34/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Bermas de seguridad.

- 5 metros = Ancho

Talud final.

- 45-50°.

Todo lo mencionado en el conjunto queda reflejado en planimetría de forma minuciosamente detallada y aclarada que ratifica lo expuesto.

#### **2.6.5.- ESTUDIO GEOTÉCNICO.**

Se adjunta Estudio Geotécnico que justifica los valores adoptados en el laboreo de este recurso, en el cual se pone de manifiesto la estabilidad del diseño proyectado; valores que quedan justificados mediante la aplicación de los mismos en el laboreo que se viene realizando en la superficie autorizada.

#### **2.7.- OTRAS LABORES NO EXTRACTIVAS – CONSIDERACIONES.**

##### **2.7.1.- OPERACIONES DE DESMONTE.**

Dada la formación del recurso y sus características, esta operación consiste en el desbroce del terreno que se pretende y la retirada de tierra vegetal, la cual será acumulada para su posterior uso en la restauración; no se generarán escombreras, queda reflejado en plano.

##### **2.7.2.- SANEÓ.**

Después de alguna parada y antes de comenzar los trabajos, los frentes serán inspeccionados, asegurándose de que no existan rocas o masas de los mismos inestables, realizando en caso necesario el saneo, señalización y demás medidas que con medios adecuados evite el peligro. Este debe realizarse en el momento que se detecte y por lo general después de lluvias fuertes o paradas intermitentes. Se contemplará este concepto en las Disposiciones Internas de Seguridad para esta explotación.

##### **2.7.3.- DESAGÜES.**

En el diseño de la explotación se ha tenido en cuenta las aguas de escorrentía, para las cuales se construirán cunetas en los bancos, plazas, plataformas del trabajo y pistas para la evacuación de las aguas procedentes de las lluvias a las partes más bajas y fuera de la explotación minera.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 35/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### **2.7.4.- TRABAJOS DE MAQUINARIA MÓVIL.**

La maquinaria móvil que participará en esta explotación tendrá que cumplir con los requisitos básicos de seguridad que establece este Apartado en cuanto a los trabajos a cielo abierto. Teniendo en cuenta dos características, tipo de maquinaria y su situación, en los bancos, frentes de avance, talud, plataformas, accesos y pistas, con el fin de evitar el riesgo de vuelco o caídas.

Se regularán dichas actuaciones en las Disposiciones Internas de Seguridad para esta explotación.

#### **2.7.5.- CARGA Y TRANSPORTE.**

En esta explotación las operaciones de carga y transporte, como todas las operaciones, tienen que cumplir con los requisitos básicos necesarios de seguridad, para trabajos a cielo abierto (I.T.C.). Se regulan en las Disposiciones Internas de Seguridad.

#### **2.7.6.- MANIOBRAS DE VEHÍCULOS Y EQUIPO MÓVIL.**

Antes de iniciar cualquier maniobra con su vehículo o equipo móvil el conductor u operador deberá seguir lo establecido de avisos y señales. Si por cualquier causa el desplazamiento de un vehículo puede implicar riesgo, se tomarán todas las medidas necesarias para su seguridad. Cualquier peligro que se detecte se pondrá en conocimiento de los trabajadores en la zona. Se prohíbe la presencia de personal en zonas de acción de la maquinaria móvil. Se regulan en las Disposiciones Internas de Seguridad.

#### **2.7.7.- CARGA.**

En este apartado la maquinaria que interviene se encontrará lo más separada posible del frente y la cabina en posición más alejada de él.

La carga sobre camión se realizará por la parte de detrás y sin que la cuchara pase por encima de la cabina. Durante la carga el conductor no abandonará la cabina sin conocimiento. Sin protección en la cabina, no puede permanecer el conductor en la misma durante la carga. En la carga no se sobrepasará la autorizada y se evitará el riesgo de caída de material. Cuando se cargue el material tendrán que tomarse medidas para evitar derrumbes que puedan originar accidentes. Se regulan en las Disposiciones Internas de Seguridad.

#### **2.7.8.- VERTIDOS.**

Cuando en el vertido exista peligro de caída o vuelco, será obligatorio el uso de un tope o barrera no franqueable. No se realizará acopio de materiales cerca de los frentes, pistas, accesos, etc. Se establecerán unas DIS.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 36/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **2.7.9.- REGULACIÓN DEL TRÁFICO Y SEÑALIZACIÓN.**

En esta explotación antes del inicio de los trabajos se establecerán las condiciones específicas de circulación de vehículos y máquinas. Las señales que se establezcan serán visibles, fácil de interpretar y se conservarán. Se establecerán unas DIS, siendo en este caso las establecidas en la actual explotación minera de Zutija, nº 732.

### **2.7.10.- APARCAMIENTO.**

Las Disposiciones Internas de Seguridad de regulación del tráfico regularán las condiciones de aparcamiento o detención. Cuando se interrumpa o se termine un trabajo la maquinaria se detendrá en un lugar que no interrumpa el tráfico, los trabajos en terreno firme, lo más llano posible, y con el freno de mano con la cuchara y cajas bajadas. Los vehículos a ruedas calzadas, las inmovilizadas por avería señalizadas. Se regulan en las Disposiciones Internas de Seguridad.

### **2.7.11.- TRANSPORTE DE PERSONAL.**

Como en anteriores apartados unas Disposiciones Internas de Seguridad regularán estas operaciones. Los vehículos que se dediquen a este fin deberán cumplir las condiciones técnicas exigidas por el código de circulación. Deberán ser de colores vivos. Se podrán utilizar otro tipo de vehículos cuando estos dispongan de asientos y cumplan las condiciones técnicas exigidas. Se regulan en las Disposiciones Internas de Seguridad.

### **2.7.12.- MAQUINARIA.**

Para dar cumplimiento dentro de este sistema de explotación con el diseño propuesto con el fin de conseguir una explotación racional y cumplir con los objetivos marcados, la maquinaria que participará en este centro de trabajo y el personal serán:

- Retro-excavadora
- Pala cargadora
- Camión

### **2.7.13.- PERSONAL.**

- Operador – Retro
- Operador – Pala
- Operador – Camión
- Encargado
- Director Facultativo (tiempo parcial)
- TOTAL: 2 Operarios – 1 Técnico

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 37/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Se realizarán turnos de trabajo de 8 horas durante el día, considerando una media de 2 trabajadores propios/año, y se trabajará de forma intermitente.

#### **2.7.14.- OPERADORES DE MAQUINARIA.**

El manejo de la maquinaria móvil será realizado por mayores de 18 años.

- Período de prácticas
- Conocimiento de sus prestaciones.
- Autorizados por la autoridad minera para cada tipo de máquina.

#### **2.7.15.- CONDUCTORES DE VEHÍCULOS.**

Los conductores de vehículos, transporte de personal con permiso de conducir acorde con el tipo de vehículo, expedido por tráfico. Los conductores de camiones y palas para el transporte del material, con permiso de la Autoridad minera.

#### **2.7.16.- USO DE VEHÍCULOS Y MÁQUINAS.**

El conductor de vehículo o máquina deberá revisarla antes de cada inicio del turno de trabajo. Si se observara algún defecto deberá comunicarlo y si se considera no trabajar. Se dispondrá de un manual de cada máquina. Se establecerán unas DIS.

#### **2.7.17.- EXIGENCIAS TÉCNICAS.**

Cada vehículo o maquinaria móvil deben de cumplir las mismas o Disposiciones Técnicas vigentes.

#### **2.7.18.- REPARACIONES, REVISIONES Y MANTENIMIENTO.**

Unas Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) como en los apartados anteriores, definirá el programa de las reglas para las reparaciones, mantenimiento y revisión de los vehículos y maquinaria. Todos los vehículos y maquinaria de una explotación serán revisados de acuerdo con el alcance y periodicidad que se fija en las DIS y se realizarán los controles periódicos que sean necesarios.

- Registro para cada una.
- Reparaciones, inmovilizando la maquinaria y partes que generen peligro.
- Hinchado de neumáticos atendiendo las DIS.
- Repostado con motor parado.
- No derramar combustible
- Soldadura y cortes soplete, mediante unas normas de seguridad.
- Reparaciones, revisiones y mantenimiento en talleres con medios suficientes.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 38/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### **2.7.19.- REMOLQUE Y TRANSPORTE DE EQUIPOS.**

Se definirá en unas Disposiciones Internas de Seguridad (DIS). El remolque de vehículos y máquinas se efectuará con barras de sujeción. No podrán ser remolcados con cables y se prohíbe al personal situarse en las proximidades. Las operaciones de subida de una máquina a una góndola se realizarán en una zona nivelada. La carga deberá fijarse para evitar desplazamientos durante el transporte.

#### **2.7.20.- CIRCULACIÓN DE PERSONAS.**

Se definirán en una Disposición Técnica de Seguridad (DIS). Se prohíbe el acceso al centro de trabajo a toda persona ajena al mismo sin autorización y estará señalizado. En las operaciones normales de las zonas de trabajo el personal se mantendrá a unos 5 metros de los camiones cargados.

#### **2.7.21.- INSTALACIONES EN LA EXPLOTACIÓN.**

No se contemplan instalaciones en esta explotación. El material será extraído por medios mecánicos, cargado sobre camión para su uso en destino.

### **2.8.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO.**

#### **2.8.1.- VIBRACIONES Y RUIDOS.**

La actividad no realiza voladuras ni dispone de maquinaria con fundaciones en el terreno que pudieran producir vibraciones. Por otro lado, los terrenos donde se sitúa la ampliación de la cantera se encuentran en un área alejada de zonas habitadas, aislada de industrias, comercios, viviendas y vías de comunicación, de forma que las vibraciones, si se produjeran, no afectarían a elementos ajenos a la explotación.

Los focos de ruidos más significativos de las instalaciones vienen derivados de los motores de combustión de maquinaria móvil. En las revisiones periódicas de estos equipos se pondrá especial atención a fin de que el nivel máximo de ruido sea inferior al determinado en el Decreto 326/2003, Reglamento contra la contaminación acústica de la Junta de Andalucía.

#### **2.8.2.- EMISIONES DE POLVO.**

Se contemplarán dispositivos de lucha contra el polvo como contemplan las I.T.C. 07.1.04. Se definirán una DIS, tanto para:

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 39/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- ✓ Los lugares de rodamiento de la maquinaria.
- ✓ Acopios.
- ✓ Tomás de muestras del polvo a la atmósfera.
- ✓ Toma de muestras periódicas de polvo respirable por los trabajadores.

Los focos de emisión de polvo más significativos: pistas y plazas de cantera. Se realizará el riego periódico de las pistas y plataformas por donde circulen la excavadora y camiones de transporte. Las extracciones de rocas están catalogadas en el Anexo 1 del Reglamento de la Calidad del Aire de la Comunidad Autónoma (D.74/1996), estableciendo la necesidad y la periodicidad de informes de emisión de contaminantes o inmisión, realizado por entidad colaboradora de la Administración. La empresa explotadora se compromete al encargo de los mismos y a la adopción de las medidas que de ellos derivarán.

Se realizarán riegos periódicos en accesos y plataformas de trabajo. Los trabajadores se dotarán de sus EPIS proporcionados por el empresario y serán de obligado cumplimiento el uso de los mismos.

Se contratarán servicios externos, entidades colaboradoras con la Administración y servicios de prevención para la realización y tomas de muestras necesarias, así como para la elaboración del Documento de Seguridad y Salud para este centro de trabajo, así como las Disposiciones Internas de Seguridad (DIS) por la Dirección Facultativa de la misma. En este caso, será de aplicación lo establecido y autorizado en el D.S.S y D.I.S., de la actual explotación minera de Zutija, nº 732; al tratarse de una ampliación de la superficie ya autorizada.

### **2.8.3.- VERTIDOS LÍQUIDOS.**

La actividad que nos ocupa no realiza ningún tipo de tratamiento del material extraído, ni clasificación del mismo, por lo que no se producen lodos de lavado ni ningún otro vertido líquido.

En cuanto al tratamiento de fecales procedentes de los locales de higiene y bienestar, se situarán en las proximidades de la caseta-vestuario, disponiendo de instalación depuradora compacta de oxidación total con desarenado-desengranado previo, con capacidad máxima de tratamiento de 5.000 lt/día, punta máxima de 500 lt/h y población máxima de 25 habitantes equivalentes prefabricada en PRFV/ espesor mínimo 8 mm.

### **2.8.4.- VERTIDOS SÓLIDOS.**

La Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos no es de aplicación a los residuos resultantes de la extracción de recursos minerales, regulado en la Ley 22/1973, de 21 de Julio de Minas.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 40/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

En la actividad proyectada se ha considerado:

- ✓ Los residuos, asimilables a residuos sólidos urbanos, generados por el personal durante su estancia en la explotación que se pondrán a disposición del municipio, en el lugar y forma que éste determine.
- ✓ Los aceites usados generados en las labores de mantenimiento de la maquinaria, incluyendo los recipientes y envases vacíos que hubieran contenido dichos residuos, tienen la consideración de residuos peligrosos, por lo que, conforme a lo establecido en la Orden de 28 de Febrero de 1989, por la que se regula la Gestión de Aceites Usados, se pondrán a disposición de gestor autorizado. Para ello, el titular en la cantera estará inscrito como pequeño productor de residuos peligrosos en la Delegación Territorial de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, y dará cumplimiento a las medidas administrativas que le son de aplicación.

#### **2.8.5.- MEDIDAS CONTRA INCENDIOS.**

En relación con el R.D. 2267/2004, que aprueba el Reglamento de Seguridad contra incendios en establecimientos industriales, dado que las materias primas a consumir, como el producto elaborado son incombustibles, incluyendo sus almacenamientos, la carga de fuego ponderada obtenida aplicando lo previsto en él en esta norma da un nivel de riesgo bajo único a la configuración que presenta el establecimiento no hace necesario condiciones especiales de protección. Se instalarán extintores móviles de espuma seca de 12 kg de capacidad eficacia 34-A, 144-B, distribuidos de la siguiente manera: 1 por cada máquina móvil.

#### **2.8.6.- DISPOSICIÓN FINAL DE LA EXPLOTACIÓN.**

Descrito el proyecto, las medidas para la protección del medio conjuntamente con las medidas previstas para la restauración del espacio natural afectado por la explotación y las establecidas para minimizar los posibles efectos que la actuación pueda producir en el medio, el terreno afectado queda remodelado y tras su restauración adaptado al entorno, estas quedan representadas en planimetría adjunta en el estado final de la explotación.

#### **2.9.- PROGRAMA DE MEDIOS.**

Definida la superficie de actuación, definido el recurso, diseñada la explotación, criterios, parámetros que la configuran, definido el volumen medio anual de producción y del resto de operaciones consideradas derivadas de la extracción del recurso, para dar cumplimiento a los mismos y con el fin de conseguir los objetivos generales dentro de una explotación racional, los medios que participarán en el desarrollo para la ejecución de los mismos, se consideran:

#### **2.9.1.- LABORES EXTRACTIVAS.**

- Retroexcavadora CAT 322, 223 cv o similar (1 ud de forma intermitente)
- Pala cargadora gomaz CAT 950, 196 dv o similar (1 ud de forma intermitente)

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 41/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRMGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### 2.9.2.- OTRAS LABORES.

- Camión bañera – transferencia de material
- Mantenimiento de pistas (pala de gomas)
- Riegos periódicos (camión cuba)
- Restauración del terreno (maquinaria agrícola – operarios cualificados)

### 2.9.3.- PERSONAL.

- Maquinaria móvil
- Personal cualificado, uso y manejo (2 operarios)
- Dirección Facultativa (1 Director Facultativo)
- Servicios externos

Mencionar que se trata de una ampliación de la extracción del recurso en este centro de trabajo, por lo que los medios mencionados son los que se vienen desarrollando en la actualidad. No se implantarán instalaciones de beneficio minero.

### 2.9.4.- PLAN DE OBRA.

#### Labores extractivas.

Las unidades de obra corresponden con:

- Arranque, extracción del recurso.
- Carga sobre camión, uso en destino.

#### Labores no extractivas.

- Construcción de accesos
- Retirada de tierra vegetal
- Perfilado de terrenos, pluviales.
- Mantenimiento de pistas, riegos.

Definidos los medios, la justificación, en cuanto a su rendimiento, capacidad, necesidades y tiempos, cuantificados los mismos en cuanto al plan de obra, nos determinarán el coste para la producción anual de 115.000 tn que se consideran.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 42/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**2.9.5.- RENDIMIENTO MAQUINARIA.**

**ARRANQUE.**

Esta operación se realiza con retroexcavadora CAT 322, de 223 cv de potencia y 1,5 m2 de capacidad de cuchara. El rendimiento de la unidad es:

Capacidad de cazo (m3)	1,5
Capacidad de cazo (tn)	3,45
Factor de llenado	0,75
Tiempo medio de ciclo carga/descarga y traslado (minutos)	1
Proporción hora/tn	155,25
Eficacia operativa	0,95
Factor clima	0,95
Disponibilidad mecánica	0,95
Producción horaria (tn)	133,10

El número de horas/año sería:

- 115.000 tn/año – 133,10 tn/h
- 864,01 horas/año

Con los datos labores establecidas sería necesario una (1) unidad.

**2.9.6.- CARGA.**

Esta operación se refiere a la unidad de obra del recurso cargado sobre camión en el frente de avance, el equipo de trabajo es una pala cargadora sobre neumáticos CAT 950 de 196 cv de potencia o similar, con una capacidad de cucharón de 4,5 m3. El rendimiento de la unidad de carga es :

Capacidad de cazo (m3)	4,5
Capacidad de cazo (tn)	10,35
Factor de llenado	0,90
Corrección por traslado	0,09
Tiempo medio de ciclo carga/descarga y traslado (minutos)	1
Proporción hora/tn	559,80
Eficacia operativa	0,95
Factor clima	0,95

Disponibilidad mecánica	0,95
Producción horaria (tn)	479,95

El número de horas/año sería:

- 115.000 tn/año – 479,95 tn/h
- 239,60 horas/año

Con los datos labores establecidas sería necesario una (1) unidad.

### 2.9.7.- MAQUINARIA – ARRANQUE.

#### ARRANQUE.

Identificación del equipo retro	CAT 322
Potencia cv	223
Precio (€)	125.000,00
Vida útil (horas)	14.000
Valor residual % precio adquisición	20
Valor neumáticos (€)	0,00
Neumáticos vida útil (€)	0,00
Consumo (lt/cv/h)	0,10
Precio litro combustible (€)	0,70
Reparaciones (% valor adquisición)	60,00
Mantenimiento (% combustible)	15,00
Seguro e impuestos (% precio adquisición)	2,00
Coste personal operativos (€)	120,00
Rendimiento equipo completo (tn/h)	133,10
Horas trabajo año	864,01
Horas trabajo relevo	8
<b>COSTE HORARIO (€)</b>	
Capital	7,14
Neumáticos	0,00
Combustible	15,61
Reparaciones	5,36
Mantenimiento	2,34
Seguros e impuestos	0,18
Operador	15,00



TOTAL COSTE HORARIO (€)	45,63
TOTAL COSTE UNITARIO (€/TN)	0,34
TN EN ESTA OPERACIÓN	115.000
TN DE PRODUCCIÓN ANUAL TODO-UNO	115.000
COSTE UNITARIO POR TN TODO-UNO (€)	0,34

**2.9.8.- CARGA SOBRE CAMIÓN.**

Identificación del equipo retro	CAT 950
Potencia cv	196
Precio (€)	140.000,00
Vida útil (horas)	15.000
Valor residual % precio adquisición	20
Valor neumáticos (€)	3.200,00
Neumáticos vida útil (€)	3.500,00
Consumo (lt/cv/h)	0,10
Precio litro combustible (€)	0,70
Reparaciones (% valor adquisición)	60,00
Mantenimiento (% combustible)	15,00
Seguro e impuestos (% precio adquisición)	2,00
Coste personal operativos (€)	120,00
Rendimiento equipo completo (tn/h)	479,95
Horas trabajo año	239,60
Horas trabajo relevo	8
<b>COSTE HORARIO (€)</b>	
Capital	7,25
Neumáticos	0,91
Combustible	16,17
Reparaciones	5,47
Mantenimiento	2,43
Seguros e impuestos	0,19
Operador	15,00
TOTAL COSTE HORARIO (€)	47,42
TOTAL COSTE UNITARIO (€/TN)	0,09
TN EN ESTA OPERACIÓN	115.000

## **2.10.- OTRAS LABORES-COSTES UNITARIOS.**

### Construcción de accesos

(Retroexcavadora, pala).

Se considera para esta unidad 100 h del uso de la maquinaria a razón de 46,00 €/h.

- Coste unitario: 4.600,00 €/115.000 tn = 0,04 €/tn.

### Retirada tierra vegetal, acopios.

(Camión bañera)

Se considera para esta unidad 100 h del uso de la maquinaria a razón de 46,00 €/h.

- Coste unitario: 4.600,00 €/115.000 tn = 0,04 €/tn.

### Perfilado del terreno, evacuación de pluviales.

(Retroexcavadora, pala)

Se considera para esta unidad 100 h del uso de la maquinaria a razón de 46,00 €/h.

- Coste unitario: 4.600,00 €/115.000 tn = 0,04 €/tn.

### Mantenimiento pistas-riegos.

(Pala de gomas, camión cisterna)

Se considera para esta unidad 100 h del uso de la maquinaria a razón de 46,00 €/h. y riegos en épocas estivales: 10 cisternas, 10.000 lt/cisterna, a razón de 100,00 €/ud.

4.600 €/h + 1.000,00 €/riego = 5.600,00 €

- Coste unitario: 5.600,00 €/115.000 tn = 0,048 €/tn.

## **2.11.- OTROS SERVICIOS, COSTES UNITARIOS:**

### Restauración del terreno afectado.

Se considera para esta unidad el coste de restauración total de la misma: 65.101,00 € para la extracción de un rendimiento total considerado de 847.365 m<sup>3</sup> = 1.948.939 tn

65.100,00 €/1.948.939 tn = 0,036 tn.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 46/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- Coste unitario: 0,03 €/tn.

Canon, Dirección Facultativa, Servicios externos.

- Canon: 0,50 €/tn = 0,50 €/tn
  - Dirección Facultativa: 6.900,00 €/año/115.000 tn = 0,06 €/tn
  - Servicios externos: 3.450,00 €/año/115.000 tn = 0,03 €/tn
- TOTAL..... = 0,59 €/tn

- Coste unitario: 0,59 €/tn.

Costes generales:

- Coste unitario: 0,03 €/tn.

**2.12.- RESUMEN.**

Costes operativos tales del todo-uno (€/tn).

CONCEPTO	UNIDADES	€/tn
<b>LABORES EXTRACTIVAS</b>		
Arranque	115.000 tn/año	0,34
Carga	115.000 tn/año	0,09
<b>LABORES NO EXTRACTIVAS</b>		
Construcción accesos	100 h - 46,00 €/h / 115.000 tn	0,04 €/tn
Retirada tierra vegetal	100 h - 46,00 €/h / 115.000 tn	0,04 €/tn
Perfilado, pluviales	100 h - 46,00 €/h / 115.000 tn	0,04 €/tn
Mantenimiento pistas, riegos	5.600,00 €/115.000 tn	0,04 €/tn
<b>OTROS SERVICIOS</b>		
Restauración	115.000 tn/año	0,03 €/tn
Canon Dirección Facultativa, Servicios externos	115.000 tn/año	0,59 €/tn
<b>COSTE GENERAL</b>		<b>1,21 €/tn</b>
0,06 del Coste General	115.000 tn/año	0,076 €/tn
<b>COSTE TOTAL TONELADA</b>		<b>1,28 €/tn</b>

### 2.13.- ANÁLISIS ECONÓMICO.

El coste calculado es de 1,28 €/tn y la producción media anual es de 115.000 tn.

El todo-uno procedente de la explotación es cargado en los dos frentes o plaza de cantera sobre camión, el cual es comercializado como áridos, zahorras o suelo seleccionado.

El precio medio de venta del mismo es de 2,00 €/tn; considerando la venta de todo el producto extraído tendremos:

- Valor de la producción = 230.000,00 €
- Coste anual: = 147.000,00 €
- Beneficio bruto anual = 82.800,00 €

Estos valores se consideran que se verán incrementados con el tratamiento de parte del recurso mediante una panta de beneficio que el promotor pretende para la misma si se genera una demanda de los mismos.

### 2.14.- GARANTÍA Y VIABILIDAD ECONÓMICA.

La viabilidad técnica y económica queda demostrada por las siguientes consideraciones:

- La existencia manifiesta del recurso con reservas suficientes en cantidad y calidad para seguir con la continuidad en esta explotación.
- La experiencia en la explotación del recurso, el cual se viene desarrollando en años anteriores.
- El moderado coste de explotación, como consecuencia de las características del yacimiento.

La viabilidad financiera queda demostrada, la garantía de restauración, el promotor manifiesta que corresponderá con la misma, tras la autorización de la solicitud en cuestión, al igual que ha respondido con lo autorizado. El titular manifiesta que es solvente para la ejecución de los trabajos que se proyectan, al igual cuenta con capacidad técnica para desarrollarlos.

### 2.15.- CONCLUSIONES.

El Técnico que suscribe considera que en la memoria del proyecto quedan definidos la totalidad de las obras a ejecutar dentro del sistema de explotación propuesto, el cual ha sido diseñado mediante los parámetros definidos, y un programa de medios para la ejecución de los trabajos, los cuales, cuantificados y evaluados han dado lugar al coste de su ejecución.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 48/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Que el contenido de la misma queda reflejado en el conjunto de planos que definen su desarrollo.

Que dicho proyecto, documentación adjunta, se somete a la Autoridad minera competente, para que tras su revisión, si se considera, se proceda a su autorización.

Que la actuación que se pretende ha sido definida en su conjunto ajustándose al Título II, Capítulo VII (RGNBSM) y a las I.T.C. que lo regulan.

El Técnico redactor queda a disposición del Técnico competente de la revisión del mismo, para cualquier aclaración e interpretación que se considere.

Almería, 16 de noviembre del 2023

**FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE**

**76145064E**

Fdo.: D. Fadrique Fernández Molina

Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L

Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E  
DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E, gn=FADRIQUE, c=ES  
Motivo: Soy el autor de este documento  
Ubicación:  
Fecha: 2023.12.12 18:21+01:00

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 49/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**2.16.- PRESUPUESTO GENERAL DE EXPLOTACIÓN.**

CONCEPTO	UNIDADES	PRECIO (€)	TOTAL (€)
<b>LABORES EXTRACTIVAS</b>			
Arranque	115.000 tn/año	0,34 €/tn	39.100,00
Carga	115.000 tn/año	0,09 €/tn	10.350,00
<b>LABORES NO EXTRACTIVAS</b>			
Construcción accesos	100 h	46,00 €/tn	4.600,00
Retirada tierra vegetal	100 h	46,00 €/tn	4.600,00
Perfilado, pluviales	100 h	46,00 €/tn	4.600,00
Mantenimiento pistas, riegos	115.000 tn	0,04 €/tn	4.600,00
<b>OTROS SERVICIOS</b>			
Restauración	115.000 tn	0,03 €/tn	3.450,00
Canon Dirección Facultativa, Servicios externos	115.000 tn	0,59 €/tn	67.850,00
<b>COSTE GENERAL</b>	<b>115.000 tn</b>	<b>0,07 €/tn</b>	<b>8.050,00</b>
<b>TOTAL COSTE .....</b>			<b>147.200,00</b>

Almería, 16 de noviembre del 2023

**FERNANDEZ  
Z MOLINA  
FADRIQUE  
- 76145064E**

Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E, gn=FADRIQUE c=ES Motivo: Soy el autor de este documento Ubicación: Fecha: 2023-12-12 18:22+01:00

Fdo.: D. Fadrigue Fernández Molina  
Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L  
Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 50/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **III.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO.**

#### **3.1.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO AFECTADO POR LA EXPLOTACIÓN.**

##### **3.1.1.- REMODELADO DEL TERRENO, ACONDICIONAMIENTO.**

Para la restauración de la superficie afectada se ha tenido en cuenta el uso de las parcelas afectadas, quedando el terreno restaurado respetando el uso inicial de los mismos. El uso de las parcelas catastrales afectadas es forestal por lo que la restauración se enfocará en estos usos.

Para el diseño de plataformas y la remodelación, el perfilado de los taludes se realizará como una actuación más del proyecto de explotación. El terreno será remodelado-acondicionado y restaurado en función a los avances de explotación y ejecutados y cuantificados en tres fases, inicial, intermedia y fase final, las cuales quedan reflejadas en planos.

##### **3.1.2.- TIERRA VEGETAL.**

Justificación tierra vegetal, se adjunta planimetría zonas de acopios y las superficies en cada fase, así como el volumen de la misma extraída en cada una de las fases, considerando una extracción de 0,20 cm/m<sup>2</sup> y la superficie que ocupa su acopio para su posterior restauración.

###### 1ª FASE

- Superficie total afectada: 18.087 m<sup>2</sup>
- Volumen extraído tierra vegetal. 18.087 x 0,20: 6.317 m<sup>3</sup>
- Superficie acopio: 1.400 m<sup>2</sup>

###### 2ª FASE

- Superficie total afectada: 13.950 m<sup>2</sup>
- Volumen extraído tierra vegetal. 13.950 x 0,20: 2.790 m<sup>3</sup>
- Superficie acopio: 2.527 m<sup>2</sup>

###### 3ª FASE

- Superficie total afectada: 23.465 m<sup>2</sup>
- Volumen extraído tierra vegetal. 13.950 x 0,20: 4.693 m<sup>3</sup>
- Superficie acopio: 5.055 m<sup>2</sup>

###### TOTAL SUPERFICIE AFECTADA:

- 18.087 + 13.950 + 23.463 = 55.500 m<sup>2</sup>

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 51/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWKEKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



TOTAL TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE LA EXPLOTACION:

- $55.500 \times 0,20 = 11.100 \text{ m}^3$

TOTAL VOLUMEN DE TIERRA VEGETAL PROCEDENTE DE CADA UNA DE LAS FASES

FASE 1	3.617 m3
FASE 2	2.790 m3
FASE 3	4.693 m3
<b>TOTAL VOLUMEN DISPONIBLE</b>	<b>11.100 m3</b>

a) Atendiendo a la necesidad de un extendido de 0,30 cm/m2.

De acuerdo con las superficies a restaurar en cada fase no considerando las superficies afectadas por los accesos.

Considerando un aporte en cada una de las zonas a restaurar de:

- 0,30 cm/m2, bancos-bermas, plaza final de cantera (zonas llanas)
- 0,10 cm2, talud-inclinados

En cada fase de restauración, de acuerdo con las superficies afectadas por zonas, será necesario el siguiente volumen:

1ª FASE, ZONAS A RESTAURAR

- Bancos-Bermas-Llanas
- Superficie: 3.505 m2
- Volumen:  $3.505 \times 0,30 = 1.051 \text{ m}^3$
- Talud inclinados
- Superficie: 1.168 m2
- Volumen:  $1.168 \times 0,10 = 117 \text{ m}^3$
- Total volumen necesario:  $1.060 + 117 = 1.168 \text{ m}^3$

2ª FASE, ZONAS A RESTAURAR

- Bancos-Bermas-Llanas
- Superficie: 7.350 m<sup>2</sup>
- Volumen: 7.350 x 0,30= 2.205 m<sup>3</sup>
  
- Talud inclinados
- Superficie: 2.450 m<sup>2</sup>
- Volumen: 2.450 x 0,10= 245 m<sup>3</sup>
  
- Total volumen necesario: 2.205 + 245 = 2.450 m<sup>3</sup>

3ª FASE, ZONAS A RESTAURAR

- Bancos-Bermas-Llanas
- Superficie: 32.437 m<sup>2</sup>
- Volumen: 32.437 x 0,30= 9.731 m<sup>3</sup>
  
- Talud inclinados
- Superficie: 325 m<sup>2</sup>
- Volumen: 325 x 0,10= 32 m<sup>3</sup>
  
- Total volumen necesario: 9.731 + 32 = 9.763 m<sup>3</sup>

TOTAL VOLUMEN DE TIERRA VEGETAL NECESARIA PARA RESTAURACIÓN DE LAS ZONAS EN CADA UNA DE LAS FASES

FASE 1	1.168 m <sup>3</sup>
FASE 2	2.450 m <sup>3</sup>
FASE 3	9.763 m <sup>3</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>13.381 m<sup>3</sup></b>

En apartados anteriores se pone de manifiesto que la tierra vegetal que se obtiene de la propia explotación es:

- 55.500 m<sup>2</sup> x 0,20 cm/m<sup>2</sup> = 11.100 m<sup>3</sup>

En Planimetría se refleja que los accesos ocupan una superficie de 8.265 m<sup>2</sup>, los cuales no se van a restaurar.

- $55.500 \text{ m}^2 - 8.265 \text{ m}^2 = 47.235 \text{ m}^2$

Superficie total a restaurar

- 47.235 m<sup>2</sup>

Zonas llanas, bancos, bermas, plaza final

- $3.505 + 7.350 + 23.437 = 43.235 \text{ m}^2$

Definida la tierra vegetal procedente de la propia explotación y justificada

- 11.100 m<sup>3</sup>

Definida la tierra vegetal que se necesita para la restauración y justificada

- 13.358 m<sup>3</sup>

El volumen de tierra vegetal que será necesario adquirir será:

- $13.358 - 11.100 = 2.258 \text{ m}^3$

Se incluirá el coste de la misma en la última de las fases de restauración.

### 3.1.3.- PROCESOS DE REVEGETACIÓN.

El objeto de la revegetación consiste en integrar en el medio las transformaciones que se han producido en el terreno, con el fin de:

- Mejorar las condiciones del medio
- Reducir el impacto visual
- Conseguir el equilibrio de la actuación en el entorno
- Conseguir el efecto de integración paisajística.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 54/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **3.2.- LABORES DE PREPARACIÓN DEL TERRENO.**

#### **3.2.1.- PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE A REVEGETAR.**

Estas labores de preparación se iniciarán una vez finalizada cada fase de explotación mencionadas, las cuales corresponden con:

- Extendido de tierra vegetal
- Aporte de abono orgánico
- Ripado, bermas, plataformas
- Formación de placetas, hoyos.

#### **3.2.2.- TRATAMIENTO DE PLATAFORMAS.**

Se contempla la revegetación con especies autóctonas de la zona con matorral de porte bajo. Para la preparación del terreno se aportará una capa de 30 cm de tierra vegetal, procedente de la propia explotación.

- Extendido de abono orgánico con una densidad de 0,100 kg/ud.
- Ripado del terreno, 1 pasada
- Ejecución de hoyos para una densidad de 20.000 plantas /Ha.

#### **3.2.3.- TRATAMIENTO BERMAS.**

Especies autóctonas de la zona, matorral de porte bajo.

- Extendido de tierra vegetal 30 cm procedente de la explotación.
- Extendido de abono orgánico con una densidad de 0,100 kg/ud.
- Ripado del terreno
- Ejecución de hoyos con una densidad de plantación de 20.000 plantas/Ha.

#### **3.2.4.- TRATAMIENTO DE TALUD INCLINADO.**

Talud inclinado a 68°, pie del banco.

- Extendido, aporte de tierra vegetal 10 cm procedente de la explotación.
- Siembra semillas a boleto
- Ripado

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 55/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **3.3.- SELECCIÓN DE ESPECIES.**

La elección de las especies a seleccionar para la restauración se hace en base a las observaciones realizadas sobre el propio terreno y conocimientos del medio físico, clima, edafología, altitud, etc. Las especies propuestas son autóctonas, las cuales son las ideales, se adaptan al clima, suelo, necesitan poco mantenimiento, se conoce su comportamiento y son accesibles comercialmente en plantas y semillas.

#### **3.3.1.- ELECCIÓN DE ESPECIES A UTILIZAR.**

TIPO – ESPECIES	ZONA APLICACIÓN	FORMA
<b>Parte arbustivo</b>		
Periplaca Cornicabra		Plantación
Neurium decander (Adelfa)	Zona degradada suelos profundos	Plantación
<b>Porte matorral bajo</b>		
Anthyllis citisoides /Albaida) *	Restauración zona degradada	Siembra
Capparis spinosa (Alcaparra) *	Restauración zona degradada explotación	Plantación / Siembra
<b>Porte hierbas anuales y vivaces</b>		
Lygeum apertum (Albadía)	Restauración zona degradada	Siembra
Stipa tenacissima (Esparto – Atocha) *	Restauración zona degradada	Plantación

\* - Vegetación a utilizar

### **3.4.- SIEMBRA Y PLANTACIÓN.**

Teniendo en cuenta el apartado de vegetación y las especies seleccionadas, la restauración de la zona afectada deberá realizarse de modo que se consiga una densidad de las mismas del 55% similar a las zonas. La plantación se realizará en la época más favorable, entre octubre y febrero de cada año.

#### **3.4.1.- TRATAMIENTO PARA ZONAS LLANAS.**

La revegetación de las zonas llanas se llevará a cabo mediante la plantación a tresbolillo de especies a 1 o 2 savias con una densidad de plantación de 2.000 ud/ha.

#### **3.4.2.- TRATAMIENTO PARA TALUDES INCLINADOS.**

El talud tendrá una inclinación de 68° ángulo de reposo con el extendido de tierra vegetal se realizará la siembra a boleto con semillas de las especies propuestas y se procederá al ripado y su mezcla con la cuchara de una miniexcavadora apta para tal fin.

### **3.4.3.- TRATAMIENTO PARA BERMAS.**

Se llevará a cabo mediante la plantación a tresbolillo de especies a 1 o 2 savias con una densidad de plantación de 2 ud/m<sup>2</sup>, es decir una 20.000 ud/ha, con un marco de plantación de 0,5 m<sup>2</sup>.

### **3.5.- DESCRIPCIÓN DE LA SIEMBRA Y PLANTACIÓN.**

Los trabajos a realizar para la plantación se ajustarán a las siguientes prescripciones:

- Apertura de hoyo de 20x20x20 matorral bajo
- Formación de banquetas
- Abonado con NPK-15-15-15, con dosis de 0,100 kg/ud.
- Aparcado de los pies
- Siembra a boleto de semillas.
- La plantación de porte arbustivas se colocarán protectores individuales
- Realizada la misma se dará un riego de mantenimiento y otro al inicio del verano.
- Tras la plantación si procede se llevará a cabo la reposición de marras, se procederá a la reposición de plantas no arraigas en el año siguiente. Para tal fin se considera en el presupuesto una partida de 10% del total de la plantación.

### **3.6.- DESCRIPCIÓN DE LA SUPERFICIE AFECTADA EN CADA UNA DE LAS FASES DE EXPLOTACIÓN.**

Atendiendo la superficie afectada en cada una de las fases de explotación, y en consonancia con lo reflejado en planimetría.

#### **3.6.1.- FASE INICIAL.**

Como se refleja en planimetría, esta fase corresponde a la zona más alta de la superficie que se pretende explotar; se construirá una pista para llegar a la misma, la cual cumplirá con lo establecido en la ITC 07.1.03. Se desbrozará la zona de actuación para iniciar la extracción del recurso por medios mecánicos (retroexcavadoras).

Atendiendo el diseño, se generarán de forma descendiente bancos de 5 m de altura, con talud inclinado de 68°, considerado ángulo de reposo y estable, con bermas de seguridad de 5 m y una inclinación del 2% hacia el pie del banco, donde se construirán canaletas para la evacuación de pluviales la cuales serán orientadas a las zonas más bajas del cauce más próximo.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 57/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



Extraído el recurso, parte del terreno, en estas condiciones quedará apto para su restauración, antes de pasar a la segunda fase propuesta.

### **3.6.2.- FASE INTERMEDIA.**

Como se refleja en planimetría, esta corresponde con la zona intermedia de la misma, con pistas para llegar a los bancos y frentes de trabajo, los cuales cumplen con lo establecido en la ITC 07.1.03. Se procede al desbroce de la zona de actuación y extracción del recurso con medios mecánicos.

Atendiendo al diseño se generarán de forma descendentes bancos de 5 m de altura con talud inclinado, ángulo de reposo y estable, con bermas de seguridad de 5 m y una inclinación del 2% al pie del talud, donde se encuentran las canaletas de evacuación de pluviales. Extraído el recurso el terreno queda perfilado y adaptado al entorno, apto para su restauración.

### **3.6.3.- FASE FINAL.**

Como se refleja en planimetría esta corresponde a la zona más baja de la explotación, con pistas y accesos para llegar a los bancos y frentes de trabajo; cumplen con lo establecido en la ITC 07.1.03. Se procede al desbroce y extracción del recurso con medios mecánicos.

Atendiendo al diseño, se generan bancos de 5 m de altura, con talud inclinado con ángulo de reposo y estable, con bermas de seguridad de 5 m y una inclinación del 2% al pie del talud, donde se encuentran canaletas de evacuación de pluviales.

En esta fase en la zona de cota más baja se genera una plataforma más amplia. Extraído el recurso el terreno queda perfilado y adaptado al entorno, apto para su restauración.

### **SUPERFICIES AFECTADAS.**

Atendiendo a la planimetría que define el proceso de restauración, la superficie afectada en cada una de las fases es la siguiente:

#### **SITUACIÓN INICIAL.**

- 12.929 M2 – Superficie afectada.
- 1.168 m2 – Superficie talud
- 3.505 m2 - Superficie bancos-bermas
- 8.256 m2 - Superficie sin restaurar afectada en esta fase, la cual será afectada en la extracción del recurso en la situación intermedia

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 58/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- 3.758 m2 - Superficie acceso.
- 1.400 m2 - Superficie ocupada por la tierra vegetal extraída.

#### SITUACIÓN INTERMEDIA

- 17.914 m2 - Superficie afectada incluidos los 8.256 m2 de situación inicial  
(17.914 – 8.256 = 9.658 m2)
- 325 m2 - Superficie talud inclinados
- 2.777 m2 - Superficie bancos-bermas
- 13.326 m2 - Superficie plaza final
- 1.980 m2 - Superficie acceso
- 5.055 m2 - Superficie tierra vegetal.

#### RECOPIACIÓN DE DATOS

Con el fin de seguir con la aclaración en cuanto a las superficies afectadas y las restauradas en cada una de las fases, tenemos:

- 55.500 m2 - Superficie solicitada
- 55.500 m2 - Superficie afectada
- 8.265 m2 - Superficie afectada en accesos, la cual no se realizarán trabajos de restauración.
- 47.235 m2 - Superficie total a restaurar.
- 43.235 m2 - Superficie a restaurar, bancos-bermas. Plaza final.
- 3.943 m2 - Superficie a restaurar talud inclinados
- 47.235 m2 - Superficie total a restaurar,

#### IV.- CALENDARIO DE EJECUCIÓN.

##### 4.1.- CALENDARIO.

El comienzo de los trabajos y secuencia de la restauración viene definida por los avances de los frentes de la explotación, ya que estas dependerán del avance de la misma.

Como se muestran en los Planos de Situación Inicial, Intermedia y Final de la explotación, los diferentes trabajos de restauración irán realizándose conforme se vaya avanzando los trabajos de explotación de la cantera, restaurándose las diferentes zonas ya explotadas, consiguiendo una mayor rapidez en la integración con el entorno que rodea a la cantera, según se establece en la normativa vigente de aplicación. Según las diferentes fases de explotación se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones a la hora de llevar a cabo el Calendario de Ejecución, que son:

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 59/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

#### **4.2.- ÉPOCA DE PLANTACIÓN Y SIEMBRA.**

Los trabajos previos a la implantación de las diferentes especies vegetales contempladas en esta propuesta de integración paisajística, podrán iniciarse en la superficie que ya se ha extraído el recurso, alcancen sus perfiles finales, ajustándonos a las determinaciones del plan de obra.

La plantación, propiamente dicha, deberá llevarse a cabo entre la segunda quincena del mes de octubre hasta principios del mes de abril, y las plantas, de edades variables, aunque en cualquier caso superior a los dos años, habrán de ser criadas en viveros especializados y transportadas en envase.

#### **4.3.- TRATAMIENTOS ADICIONALES.**

La implantación de una nueva vegetación no queda concluida con la plantación efectuada, sino que es necesario efectuar una serie de cuidados a posteriori, que garanticen el desarrollo adecuado de la misma hasta que pueda mantenerse por sí sola.

Los cuidados mínimos a realizar tras la fase de implantación los podemos resumir en:

- Riegos
- Fertilización
- Vigilancia y Reposición de marras

#### **4.4.- RIEGOS.**

En todos los medios tratados se contemplará un riego de implantación, además, se practicarán dos riegos quincenales sucesivos, inmediatamente posteriores al de implantación y otros dos riegos quincenales de mantenimiento, durante el primer periodo de estiaje posterior a la fecha de implantación (1ª y 2ª quincena de junio; 1ª y 2ª quincena de agosto).

Se aconseja que con efectos de garantizar un mayor porcentaje de éxito en la plantación, pudiera instalarse un sistema móvil de riego por goteo, que mantuviera un buen estado de humedad durante al menos el primer año de plantación en especies arbustivas.

#### **4.5.- FERTILIZACIÓN.**

Se deberán efectuar chequeos anuales para asegurar que las plantas no presentan deficiencias nutricionales. Se aportará fertilizante tipo NPK de liberación lenta al inicio de periodo de crecimiento, con una dosis de 1,5 Kg/ 100m<sup>2</sup> sobre la totalidad de la superficie a revegetar.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 60/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Los fertilizantes pueden ser añadidos diluidos en agua de riego. El abono y fertilización se hará a base de fertilizante orgánico tipo Agrimartin, Nabaorgán, o similar y fertilizante mineral equilibrado 15:15:15, llevándose a cabo todo ello a la vez que la siembra.

#### **4.6.- VIGILANCIA Y REPOSICIÓN DE MARRAS.**

Se deberá llevar a cabo una labor de vigilancia de la superficie restaurada, que consistirá en una apreciación visual del aspecto físico de las especies cultivadas, y se estima oportuna la vigilancia en dos años desde el inicio de la plantación. Durante el verano siguiente a la plantación se deberá comprobar la presencia de elementos arbustivos muertos, debiéndose reponerse los pies secos. Síntomas tales como el amarilleamiento del follaje, aparición de calveros, disminución del tamaño de los ejemplares, observación de parásitos u hongos etc, puede ser indicativo de que las especies vegetales tengan deficiencias en algún elemento esencial o sea objeto de ataques. De igual forma se tendrá cuidado con la destrucción de los brotes por animales, bien sean especies naturales o ganaderas, tomándose las medidas oportunas, como puede ser el de protegerlos hasta que consigan el tamaño adecuado que garantice su desarrollo.

Los trabajos de restauración se desarrollarán paulatinamente conforme vayan dejando espacio libre suficiente para la preparación y aterramiento de los bancos explotados sin que entorpezcan los trabajos de extracción. Durante la explotación se irán rellenando huecos existentes, con vista a la restauración final. Basándonos en esta conclusión se ha elaborado un calendario aproximado del Plan de Restauración, el cual será controlado y revisado si fuese necesario en los planes de restauración anual adjuntos al Plan de Labores del año correspondiente.

#### **4.7.- PRIMER AÑO.**

Durante este año, se procederá al estudio práctico y a la planificación de las labores de restauración "in situ". Se estudiará el lugar más óptimo para el almacenamiento del suelo existente para su posterior reinstalación una vez terminada la explotación y se irá rellenando el hueco existente en la zona de explotación minera.

#### **4.8.- SEGUNDO – QUINTO AÑO (2-5).**

Se plantarán especies vegetales como especie arbórea y otras especies autóctonas en aquellos lugares donde se ha extraído el recurso y va quedando preparado para tal fin.

#### **4.9.- SEXTO-TRECEAVO (6-13).**

Restitución de los niveles y reestructuración de la explotación para la adecuación de los bancos ya explotados y abandonados conforme a lo descrito en el plano intermedio de cantera. Se cuidará que los bancos preparados para la restauración no superen la altura proyectada.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 61/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**4.10.- CATORCEAVO Y SIGUIENTES (14-16).**

Restauración gradual de la explotación. A partir de este año la Dirección Técnica de la explotación irá programado las labores de restauración a medida que se vaya avanzando los frentes y abandonando superficies donde la explotación parcial haya alcanzado su fin, y así sucesivamente hasta la terminación de la explotación.

**4.11.- ÚLTIMO AÑO (17).**

Abandono de la explotación. Una vez concluida la explotación y antes de proceder a su abandono, aparte de la retirada de toda la maquinaria instalada, se procederá a la restitución de la plaza de la cantera para dejar los terrenos en el estado adecuado para la realización de los trabajos de repoblación vegetal, teniendo siempre en cuenta lo expuesto en los capítulos anteriores.

**4.12.- CRONOGRAMA DE LABORES DE RESTAURACIÓN**

FASE DE EXPLOTACIÓN: 1ª FASE  
PROMOTOR: "Algelma Contratas, S.L."  
EXPLOTACIÓN: Ampliación "Zutija – n° 732"

AÑO	CAP. A – FASE 1ª	CAP. B – FASE 1ª	CAP. C – FASE 1ª
1			
2			
3	OCT-DIC		JUL-AGOST
4-5	OCT-DIC (CADA AÑO)	MAR-ABRIL (CADA AÑO)	JUL-AGOST

**CORRESPONDIENDO:**

- **CAP. A – FASE 1ª.-** Tratamiento y adaptación del terreno a la Restauración final (movimiento de tierras, acondicionamiento del terreno,...).
- **CAP. B – FASE 1ª.-** Apertura de Huecos, plantación y siembra, según se contempla en el Plan de Restauración.
- **CAP. C – FASE 1ª.-** Riego periódico y reposición de marras y plantones.

FASE DE EXPLOTACIÓN: 2ª FASE  
PROMOTOR: "Algelma Contratas, S.L."  
EXPLOTACIÓN: Ampliación "Zutija – n° 732"

AÑO	CAP. A – FASE 2ª	CAP. B – FASE 2ª	CAP. C – FASE 2ª
6	OCT-DIC		
13		MAR-ABRIL	JUL-AGOST
13-15	OCT-DIC (CADA AÑO)	MAR-ABRIL (CADA AÑO)	JUL-AGOST

CORRESPONDIENDO:

- **CAP. A – FASE 2ª.**- Tratamiento y adaptación del terreno a la Restauración final (movimiento de tierras, acondicionamiento del terreno,...).
- **CAP. B – FASE 2ª.**- Apertura de Huecos, plantación y siembra, según se contempla en el Plan de Restauración.
- **CAP. C – FASE 2ª.**- Riego periódico y reposición de marras y plantones.

FASE DE EXPLOTACIÓN: 3ª FASE  
PROMOTOR: "Algelma Contratas, S.L."  
EXPLOTACIÓN: Ampliación "Zutija – nº 732"

AÑO	CAP. A – FASE 3ª	CAP. B – FASE 3ª	CAP. C – FASE 3ª
15			
16	OCT-DIC DE CADA AÑO	MAR-ABRIL	JUL-AGOST
17	OCT-DIC	MAR-ABRIL DE CADA AÑO	JUL-AGOST

CORRESPONDIENDO:

- **CAP. A – FASE 3ª.**- Tratamiento y adaptación del terreno a la Restauración final (movimiento de tierras, acondicionamiento del terreno,...).
- **CAP. B – FASE 3ª.**- Apertura de Huecos, plantación y siembra, según se contempla en el Plan de Restauración.
- **CAP. C – FASE 3ª.**- Riego periódico y reposición de marras y plantones.

## V.- SUPERFICIES AFECTADAS. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS. COSTE ESTIMADO.

Descripción de los trabajos a realizar en la restauración de la superficie considerada en cada fase.

### FASE 1

Superficies afectadas a restaurar.

- 1.168 m<sup>2</sup> - Superficie talud
- 3.505 m<sup>2</sup> - Superficie bancos-bermas
- 4.663 m<sup>2</sup> - Total a restaurar.

Descripción detallada de los trabajos de restauración para los bancos-bermas y talud inclinado.

1º.- Aporte y extendido de tierra vegetal. Para esta superficie que se ha visto afectada, se considera el siguiente volumen de tierra vegetal.

- 1.168 m<sup>2</sup> x 0,10 cm/m<sup>2</sup> = 117 m<sup>3</sup>
- 3.505 m<sup>2</sup> x 0,30 cm/m<sup>2</sup> = 105 m<sup>3</sup>
- TOTAL = 1.168 m<sup>3</sup>

La tierra vegetal acumulada y procedente de la explotación será cargada en camión y depositada en las entradas de cada uno de los bancos-bermas.

2º.- Esta y mediante un tractor agrícola con remolque será distribuida a lo largo de los bancos-bermas.

3º.- Mediante una mini retro-excavadora de dimensiones reducidas y con cazo, se procederá al extendido de la misma sobre el talud inclinado; esta se considera del orden de 0,10 cm/m<sup>2</sup>. En esta operación se considera la siembra a boleto de las especies seleccionadas y un ripado con la cuchara de la misma de abajo-arriba del talud.

4º.- Realizada esta operación a lo largo del banco-berma, se procederá al extendido de la misma en el banco; esta se considera del orden de 0,30 cm/m<sup>2</sup>. Se acondicionarán las canaletas de evacuación de pluviales en este proceso en cada uno de los bancos.

5º.- Extraída la misma, se procederá mediante tractor agrícola con rejas al ripado de la misma en bancos-bermas.

6º.- En estas condiciones el terreno queda preparado para su plantación; estas zonas llanas como ya se ha mencionado, la revegetación se realizará con las especies elegidas, con una densidad de 2 ud/m<sup>2</sup>, 20.000 ud/Ha, con un marco de plantación de 0,5 m<sup>2</sup> mediante hoyo y placetas de 30 x 30 cm al tresvöllillo.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 64/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

7º.- Se aportará una pequeña cantidad de abono orgánico a cada una de las especies plantadas de 0,10 kg/ud, así como aportación de agua mediante camión cisterna, en una proporción de 3 lt/ud.

## FASE 2

### Superficies afectadas a restaurar

- 2.450 m2 - Superficie talud inclinado
- 7.350 m2 - Superficie bancos-bermas
- 10.800 m2 - Total a restaurar.

### Descripción de los trabajos a realizar para los bancos-bermas y talud inclinados.

1º.- Aporte y extendido de tierra vegetal. Para estas superficies que han sido afectadas se considera el siguiente volumen de tierra vegetal.

- 2.450 m2 x 0,10 cm/m2 = 245 m3
- 7.350 m2 x 0,30 cm/m2 = 2.205 m3
- TOTAL = 2.450 m3

Esta será procedente de la acumulada de la propia explotación.

2º.- Esta y mediante un tractor agrícola con remolque será distribuida a lo largo de los bancos-bermas.

3º.- Mediante una mini retro-excavadora de dimensiones reducidas y con cazo, se procederá al extendido de la misma sobre el talud inclinado; esta se considera del orden de 0,10 cm/m2. En esta operación se considera la siembra a boleto de las especies seleccionadas y un ripado con la cuchara de la misma de abajo-arriba del talud.

4º.- Realizada esta operación a lo largo del banco-berma, se procederá al extendido de la misma en el banco; esta se considera del orden de 0,30 cm/m2. Se acondicionarán las canaletas de evacuación de pluviales en este proceso en cada uno de los bancos.

5º.- Extraída la misma, se procederá mediante tractor agrícola con rejas al ripado de la misma en bancos-bermas.

6º.- En estas condiciones el terreno queda preparado para su plantación; estas zonas llanas como ya se ha mencionado, la revegetación se realizará con las especies elegidas, con una densidad de 2 ud/m2, 20.000 ud/Ha, con un marco de plantación de 0,5 m2 mediante hoyo y placetas de 30 x 30 cm al tresvöllilo.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 65/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

7º.- Se aportará una pequeña cantidad de abono orgánico a cada una de las especies plantadas de 0,10 kg/ud, así como aportación de agua mediante camión cisterna, en una proporción de 3 lt/ud.

### FASE 3

#### Superficies afectadas a restaurar

- 325 m2 - Talud inclinados
- 32.437 m2 - Bancos-bermas, plaza final
- 32.762 m2 - Total a restaurar

1º.- Aporte y extendido de tierra vegetal. Para esta superficie que ha sido afectada se considera el siguiente volumen de tierra vegetal.

- $325 \text{ m}^2 \times 0,10 \text{ cm/m}^2 = 32 \text{ m}^3$
- $32.437 \text{ m}^2 \times 0,30 \text{ cm/m}^2 = 9.731 \text{ m}^3$
- TOTAL = 9.763 m3

Si tenemos en cuenta el volumen total de tierra vegetal necesaria en cada una de las fases a restaurar tenemos:

1.	1.168 m3
2.	2.450 m3
3.	9.763 m3
TOTAL:	13.381 M3

Corresponde con el contenido en el punto (12)

En el punto (10) se hace mención al volumen de tierra vegetal procedente de la propia explotación

- $55.500 \text{ m}^2 \times 0,20 \text{ cm/m}^2 = 11.100 \text{ m}^3$

Volumen de tierra vegetal necesaria.

- 13.381 m3

Volumen de tierra vegetal que se adquiere.

- $13.381 \text{ m}^3 - 11.100 \text{ m}^3 = 2.281 \text{ m}^3$

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 66/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Descripción de los trabajos a realizar para los bancos-bermas, talud y plazas finales:

1º.- Aporte y extendido de tierra vegetal. Para esta superficie a restaurar se considera que el volumen de tierra vegetal que se necesita es de 9.763 m<sup>3</sup>. De esta se tienen acumulados procedente de la propia explotación 7.482 m<sup>3</sup>. Se tiene que comprar 2.281 m<sup>3</sup> que faltan.

- $7.482 \text{ m}^3 + 2.281 \text{ m}^3 = 9.763 \text{ m}^3$

2º.- Esta y mediante un tractor agrícola con remolque será distribuida a lo largo de los bancos-bermas.

3º.- Mediante una mini retro-excavadora de dimensiones reducidas y con cazo, se procederá al extendido de la misma sobre el talud inclinado; esta se considera del orden de 0,10 cm/m<sup>2</sup>. En esta operación se considera la siembra a boleto de las especies seleccionadas y un ripado con la cuchara de la misma de abajo-arriba del talud.

4º.- Realizada esta operación a lo largo del banco-berma, se procederá al extendido de la misma en el banco; esta se considera del orden de 0,30 cm/m<sup>2</sup>. Se acondicionarán las canaletas de evacuación de pluviales en este proceso en cada uno de los bancos.

5º.- Extraída la misma, se procederá mediante tractor agrícola con rejas al ripado de la misma en bancos-bermas.

6º.- En estas condiciones el terreno queda preparado para su plantación; estas zonas llanas como ya se ha mencionado, la revegetación se realizará con las especies elegidas, con una densidad de 2 ud/m<sup>2</sup>, 20.000 ud/Ha, con un marco de plantación de 0,5 m<sup>2</sup> mediante hoyo y placetas de 30 x 30 cm al tresvöllillo.

7º.- Se aportará una pequeña cantidad de abono orgánico a cada una de las especies plantadas de 0,10 kg/ud, así como aportación de agua mediante camión cisterna, en una proporción de 3 lt/ud.

Descritos los trabajos a realizar en la restauración en cada una de las fases.

- ✓ Considerando los parámetros del diseño de la explotación de la misma a restaurar (bancos-bermas, plazas finales).
- ✓ Considerando el aporte de tierra vegetal en cada uno de ellos y su procedencia.
- ✓ Consideradas la utilización de especies (matorral bajo), siembra y plantación.
- ✓ Considerando un mantenimiento, riegos periódicos y reposición de mallas, así como accesos y evacuación de pluviales.

Se procede a la cuantificación y valoración de las mismas.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 67/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**5.1.- COSTES ESTIMADOS.**

**5.1.1.- CAPITULO 1 – FASE INICIAL**

Superficie a restaurar.

- 1.168 m2 - Talud inclinados
- 3.505 m2 - Bancos-bermas
- 4.663 m2 - TOTAL

1.- Suministro tierra vegetal, extendido y ripado.

1.1.- Suministro tierra vegetal procedente de acopios.

1.2.- Distribución y extendido

1.3.- Ripado del terreno.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
Suministro de tierra vegetal procedente de acopios (camión)	1.168 m3	1,00 €/m3	1.168,00
Suministro y distribución de tierra vegetal bancos-bermas (tractor, remolque)	1.168 m3 / 10 h	21,00 €/h	200,00
Extendido de bancos-bermas, talud (mini retro-excavadora)	10 h	20,00 €/h	200,00
Ripado de terreno, tractor agrícola bancos-bermas	16 h	20,00 €/h	320,00
Ripado del terreno (mini excavadora con cazo) talud inclinados y acondicionamiento de canaletas pluviales	16 h	20,00 €/h	320,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>2.792,00</b>

2.- Siembra, plantación, abonado.

Superficie a restaurar.

- 1.168 m2 - Talud
- 3.505 m2 - Bancos-bermas
- 4.683 m2 - TOTAL

2.1.- Suministro de especies (matorral bajo) – 2 uds./m2, bandeja forestal.

2.2.- Suministro de especies (semillas) – 0,15 kg/m2.

2.3.- Apertura de hoyos, placetas (2 ud x m2) – (mano de obra)

2.4.- Aporte de abono (0,10 kg/ud)

2.5.- Mano de obra, aporte de abono.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
2.1.- Suministro de especies, bandeja forestal, Stipa Tenacissima (esparto-atocha)	3.505 m2 x 2 ud = 7.010 ud	0.15 €/ud	1.051,00
2.2.- Suministro de semillas -Capparis (Alcaparras)	1.168 m2 x 0,15 kg/m3 = 117 kg	10 €/kg	1.170,00
2.3.- Apertura de hoyos, placetas, Mano de obra	3.505 m2 – 40 h	10 €/h	400,00
2.4.- Suministro de abono 0,10 kg/ud	14.000 ud x 0,10 kg/ud = 1.400 ud	0,50 €/kg	701,00
2.5.- Mano de obra, abonado	8 h	10 €/h	80,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>3.402,00</b>

3.- Mantenimiento.

Mantenimiento de la superficie total restaurada en esta fase: 4.663 m2.

- 3.1.- Riegos con camión cisterna
- 3.2.- Reposición de marras
- 3.3.- Mantenimiento, accesos, canaleta evacuación.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
2 riegos – 5 lt/ud. 3.505 ud x 3 lt = 10.515 lt x 2 = 21.030 lt	2 cisternas	10 €/cisterna	200,00
Reposición de marras, incluye ud de plantas y apertura de hoyos, 10% siembre, plantación, abonado	3.410	10%	340,00
Mantenimiento accesos, canaleta pluviales, 10% de la siembra, plantación abonado.	3.410	10%	340,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>880,00</b>

TOTAL 1º CAPITULO – FASE INICIAL

- 2.790,00 + 3.402,00 + 880,00 = 7.074,00 €

**5.1.2.- CAPITULO II – FASE INTERMEDIA.**

Superficies a restaurar

- 2.450 m2 - Taludes inclinados
- 7.350 m2 - Bancos, bermas
- 10.800 m2 - TOTAL

1.- Suministro de tierra vegetal, extendido, ripado.

2.1.- Suministro de tierra vegetal procedente de acopios en la propia explotación.

2.2.- Distribución y extendido.

2.3.- Ripado del terreno, bancos, bermas.

2.4.- Ripado del terreno, taludes.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
Suministro de tierra vegetal procedente de acopios (camión)	2.450 m3	1,00 €/m3	2.450,00
Suministro y distribución de tierra vegetal bancos-bermas (tractor, remolque)	2.450 m2 – 20 h	70,00 €/h	400,00
Extendido tierra vegetal, bancos-bermas, talud inclinado (mini retro-excavadora)	20 h	20,00 €/h	400,00
Ripado de terreno, tractor agrícola bancos-bermas	30 h	20,00 €/h	500,00
Ripado del terreno (mini excavadora con cazo) talud inclinados y acondicionamiento de canaletas pluviales	30 h	20,00 €/h	500,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>4.250,00</b>

2.- Siembra, plantación, abonado.

Superficies afectadas.

- 2.450 m2 - Talud inclinado
- 7.350 m2 - Bancos, bermas
- 10.800 m2 - TOTAL

2.1.- Suministro de especies (matorral bajo) – 2 ud/m2, bandeja forestal.

- 2.2.- Suministro de especies (semillas 0,15 kg/m2)
- 2.3.- Apertura de hoyo, placetas (2 x m2, mano de obra)
- 2.4.- Aporte de abono 0,10 kg/ud
- 2.5.- Mano de obra abonado.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
2.1.- Suministro de especies, matorral bajo, Stipa Tenacissima (esparto, atocha)	7.350 m2 x 2 ud/m2 = 14.700 ud	0.15 €/ud	2.205,00
2.2.- Suministro de semillas -Capparis (Alcaparras)	2.450 m2 x 0.10 kg/m2 = 245 kg	10 €/kg	2.450,00
2.3.- Apertura de hoyos, placetas, Mano de obra	7.350 x 2, 80 h	10 €/h	800,00
2.4.- Suministro de abono 0,10 kg/ud	14.700 x 0,10 kg/ud = 1.470 kg	0,50 €/kg	735,00
2.5.- Mano de obra, abonado	16 h	10 €/h	160,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>6.350,00</b>

### 3.- Mantenimiento

Mantenimiento de la superficie total restaurada en esta fase: 10.800 m2

- 3.1.- Riego con camión cisterna
- 3.2.- Reposición de marras
- 3.3.- Mantenimiento, accesos, canaleta evacuación.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
2 riegos - 5 lt/ud. 3.505 ud x 3 lt = 10.515 lt x 2 = 21.030 lt	4 cisternas	100 €/cisterna	400,00
Reposición de marras, incluye ud de plantación y apertura de hoyos, 10% siembre, plantación, abonado	6.350	10%	635,00
Mantenimiento accesos y pluviales	6.350	10%	635,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>1.670,00</b>

TOTAL 2º CAPITULO - FASE INTERMEDIA

- 4.250,00 + 6.350,00 + 1.670,00 = 12.700,00 €

**5.1.3.- CAPITULO III – FASE FINAL.**

Superficies a restaurar

- 325 m2 - Taludes inclinados
- 32.437 m2 - Bancos, bermas
- 32.762 m2 - TOTAL

3.- Suministro de tierra vegetal, extendido, ripado.

3.1.- Suministro de tierra vegetal procedente de acopios en la propia explotación – 7.482 m2

3.2.- Suministro de tierra vegetal, procedente de zonas cercanas, comprado 2.281 m2

3.3.- Distribución y extendido.

2.3.- Ripado del terreno, bancos, bermas.

2.4.- Ripado del terreno, taludes.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
3.1.- Suministro de tierra vegetal procedente de acopios (camión)	7.482 m3	1,00 €/m3	7.482,00
3.2.- Suministro y distribución de tierra vegetal comprada (camión en canttera)	2.281 m3	3,00 €/m3	6.843,00
3.3.- distribución y extendido (tractor remolque)	200 h	20,00 €/h	2.000,00
3.4.- Ripado del terreno, bancos, bermas (tractor)	150 h	20,00 €/h	1.500,00
3.5.- Ripado del terreno, taludes y acondicionamiento canaletas pluviales, (mini retro-excavadora)	8 h	20,00 €/h	160,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>17.985,00</b>

3.1.- Siembra, plantación, abonado.

Superficies a restaurar.

- 325 m2 - Talud inclinado
- 32.437 m2 - Bancos, bermas, plaza final
- 32.762 m2 - TOTAL

- Suministro de especies (matorral bajo) – 2 ud/m2, bandeja forestal.
- Suministro de especies (semillas 0,10 kg/m2)
- Apertura de hoyo, placetas (2 x m2, mano de obra)
- Aporte de abono 0,10 kg/ud
- Mano de obra abonado.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
Suministro de especies, matorral bajo, Stipa Tenacissima (esparto, atocha)	32.760 m2 x 2 ud/m2 = 65.520 ud	0.15 €/ud	9.828,00
Suministro de semillas -Capparis (Alcaparras)	325 m2 x 0.10 kg/m2 = 33 kg	10 €/kg	330,00
Apertura de hoyos, placetas, Mano de obra	32.760 x 2 = 65.520 – 300 h	10 €/h	3.000,00
Suministro de abono 0,10 kg/ud	65.520 x 0,10 kg/ud = 6.552 kg	0,50 €/kg	3.276,00
Mano de obra, abonado	24 h	100 €/h	240,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>16.674,00</b>

### 3.- Mantenimiento

Mantenimiento de la superficie total restaurada en esta fase: 32.762 m2

- 3.1.- Riego con camión cisterna
- 3.2.- Reposición de marras
- 3.3.- Mantenimiento, accesos, canaleta evacuación.

DESCRIPCIÓN	UNIDADES	PRECIO	TOTAL
2 riegos – 3 lt/ud. 65.520 ud x 3 lt = 196.569 lt. 1 ciestera 10.000 lt. 20 cisternas	20 cisternas	100 €/cisterna	2.000,00
Reposición de marras, incluye ud de plantación y apertura de hoyos, 10% de la siembra	16.674	10%	1.667,00
Mantenimiento accesos y pluviales, 10% de la siembra	16.674	10%	1.667,00
<b>TOTAL .....</b>			<b>5.334,00</b>

TOTAL 3º CAPITULO – FASE FINAL

- 17.985,00 + 16.674,00 + 5.334,00 = 45.327,00 €

Descritos los trabajos a realizar en cada fase de restauración y cuantificados, mencionar que al final de los mismos se ha actuado sobre las siguientes superficies.

- 3.943 m2 - Superficie total restaurada talud.
- 32.437 m2 - Superficie total restaurada bancos, bermas, plaza
- 8.265 m2 - Superficie accesos sin restaurar, para uso de mantenimiento y conservación Periódicos.
- 55.500 m2 - Total solicitada
- 47.235 m2 - Total Restaurada.

Valorados los mismos, estos suponen un coste de:

- 47.235 m2 - 65.101,00 €
- 1 Ha - 13.851,00 €

Considerando dicha valoración aceptable, teniendo en cuenta las características ya mencionadas sobre la zona de actuación, la cual, y con la ejecución de los trabajos definidos, queda integrada en el medio, el Técnico que suscribe queda a la entera disposición de las partes técnicas del Organismo sustantivo para cuantas aclaraciones, observaciones, consideren pertinentes al respecto.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 74/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO GENERAL DE RESTAURACION**

**CAPITULO I - FASE INICIAL**

CONCEPTO	IMPORTE (€)
Suministro de tierra vegetal, extendido, ripado	2.792,00
Siembra, plantación, abonado	3.402,00
Mantenimiento	880,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>7.074,00</b>

**CAPITULO II - FASE INTERMEDIA**

CONCEPTO	IMPORTE (€)
Suministro de tierra vegetal, extendido, ripado	4.250,00
Siembra, plantación, abonado	6.350,00
Mantenimiento	1.670,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>12.700,00</b>

**CAPITULO III - FASE FINAL**

CONCEPTO	IMPORTE (€)
Suministro de tierra vegetal, extendido, ripado	17.985,00
Siembra, plantación, abonado	16.674,00
Mantenimiento	5.334,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>45.327,00</b>

**TOTAL CAPÍTULOS**

CONCEPTO	IMPORTE (€)
Capítulo I	7.074,00
Capítulo II	12.700,00
Capítulo III	45.327,00
<b>TOTAL .....</b>	<b>65.101,00</b>

Asciende el Presupuesto General para la restauración de los terrenos afectados a la cantidad de **SESENTA Y CINCO MIL CIENTO UN EUROS (65.101,00 €)**.

Almería, 16 de noviembre del 2023

**FERNANDEZ  
MOLINA  
FADRIQUE -  
76145064E**  
Fdo.: D. Fadrique Fernández Molina  
Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L  
Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
DN: cn=FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
gn=FADRIQUE c=ES  
Motivo: Soy el autor de este  
documento  
Ubicación:  
Fecha: 2023-12-12 18:23+01:00

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 75/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PLANOS**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 76/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## PLANOS

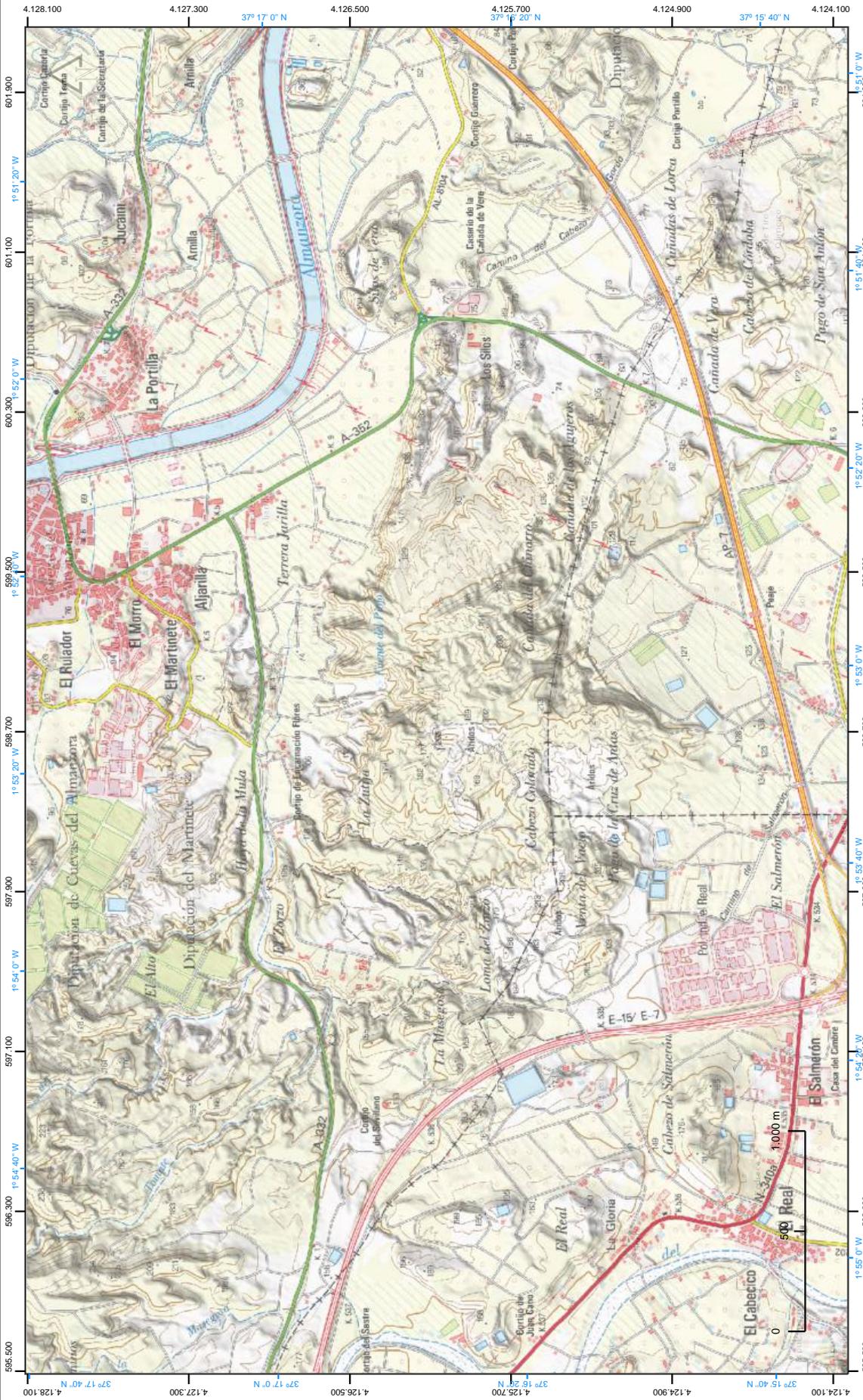
1.- LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN .....	E = 1/25.000
2.- ORTOFOTO DE CANTERA-AMPLIACIÓN-CATASTRO y ACCESO .....	E = 1/5.000
3.- TOPOGRÁFICO CON EL PERÍMETRO DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.500
4.- GEOLÓGÍA DE LA ZONA DE ACTUACIÓN .....	E = 1/50.000
5.- DISTANCIAS MÁS SIGNIFICATIVAS .....	E = S/E
6.- DISTRIBUCIÓN DE LOS PERFILES DE EXPLOTACIÓN .....	E = 1/2.500
7.- PERFILES INICIALES DE EXPLOTACIÓN (A, B, C y D) .....	E = 1/1.500
8.- PERFILES FINALES DE EXPLOTACIÓN (A, B, C y D) .....	E = 1/1.500
9.- SITUACIÓN INICIAL DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
10.- PERFIL DE LA SITUACIÓN INICIAL DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
11.- SITUACIÓN INTERMEDIA DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
12.- PERFIL DE LA SITUACIÓN INTERMEDIA DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
13.- SITUACIÓN FINAL DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
14.- PERFIL DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA AMPLIACIÓN .....	E = 1/2.000
15.- RESTAURACIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL DE EXPLOTACIÓN .....	E = 1/2.000
16.- PERFIL DE LA RESTAURACIÓN INICIAL .....	E = 1/1.000
17.- RESTAURACIÓN DE LA SITUACIÓN INTERMEDIA DE EXPLOTACIÓN .....	E = 1/2.000
18.- PERFIL DE LA RESTAURACIÓN INTERMEDIA .....	E = 1/1.000
19.- RESTAURACIÓN DE LA SITUACIÓN FINAL DE EXPLOTACIÓN .....	E = 1/2.000
20.- PERFIL DE LA RESTAURACIÓN FINAL .....	E = 1/1.000

Nº Reg. Entrada: 2023999015362013. Fecha/Hora: 23/12/2023 12:10:41

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 77/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Localización de la Zona de Ampliación de la Cantera Zutija, nº 732

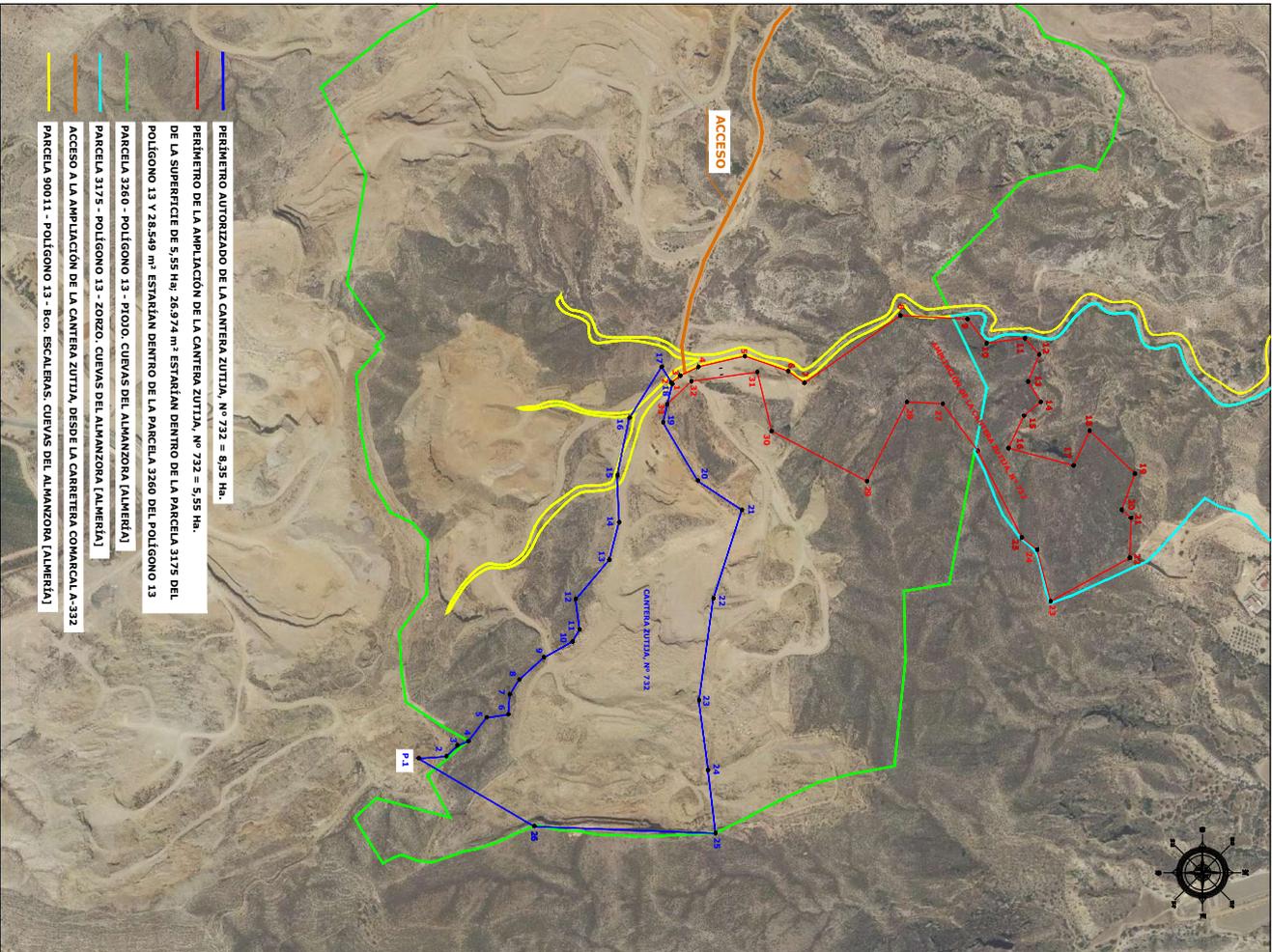
CONSEJERÍA DE HACIENDA, INDUSTRIA Y ENERGÍA  
Portal Andaluz de la Minería



ESCALA: 1:125.000  
PLANO Nº 1  
FECHA: NOVIEMBRE 2023  
FRMA: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA  
ING. TÉCN. DE MINAS Y TECN. SUP. EN P.R.L.  
Nº Cóp.: 1.388 C.O.I.T.Y Gº en Minas y Energía del SURESTE  
TÍTULO: LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN  
DENOMINACIÓN: AMPLIACIÓN DE LA CANTERA ZUTIJA, Nº 732  
T.M. DE CUEVAS DEL ALMORZUELA - ALMERÍA  
ALQUELMA CONTRATAS, S.L.  
B-04157289  
C.I.J.A.S. U.S.A.S. Nº 6  
C.A.F.I.D. - CUEVAS DEL ALMORZUELA - ALMERÍA

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 78/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRMGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	





- PERÍMETRO AUTORIZADO DE LA CANTERA ZUTUA, Nº 732 = 8,35 Ha.
- PERÍMETRO DE LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA ZUTUA, Nº 732 = 5,55 Ha.
- DE LA SUPERFICIE DE 5,55 Ha, 28.974 m² ESTARÍAN DENTRO DE LA PARCELA 3175 DEL POLÍGONO 13 Y 28.549 m² ESTARÍAN DENTRO DE LA PARCELA 3260 DEL POLÍGONO 13
- PARCELA 3260 - POLÍGONO 13 - PISO. CURVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]
- PARCELA 3175 - POLÍGONO 13 - ZONZO. CUEVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]
- ACCESO A LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA ZUTUA, DESDE LA CARRETERA COMARCAL N.º 332
- PARCELA 90011 - POLÍGONO 13 - Bco. ESCALERAS CURVAS DEL ALMANZORA [ALMERÍA]

**COORD. U.T.M DE LA CANTERA ZUTUA, Nº 732 (Sist. Ref. ETRS89)**

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
1	598.638,90	4.125.571,25
2	598.636,71	4.125.602,72
3	598.624,23	4.125.615,44
4	598.619,47	4.125.627,63
5	598.591,98	4.125.648,58
6	598.586,61	4.125.673,18
7	598.565,43	4.125.675,14
8	598.548,61	4.125.685,64
9	598.523,04	4.125.713,73
10	598.504,99	4.125.746,36
11	598.491,06	4.125.754,44
12	598.456,11	4.125.750,27
13	598.410,95	4.125.786,37
14	598.367,97	4.125.799,56
15	598.314,02	4.125.797,36
16	598.247,75	4.125.811,44
17	598.189,40	4.125.847,91
18	598.215,75	4.125.864,67
19	598.252,98	4.125.849,59
20	598.320,14	4.125.889,08
21	598.353,73	4.125.939,49
22	598.455,29	4.125.906,91
23	598.572,25	4.125.890,41
24	598.652,48	4.125.900,82
25	598.725,06	4.125.909,24
26	598.716,98	4.125.702,82

SUPERFICIE AUTORIZADA DE LA CANTERA ZUTUA, 732 = 83.489,90 m² ≈ 8,35 Ha.

**COORD. U.T.M DE LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA ZUTUA, Nº 732 (Sist. Ref. ETRS89)**

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
1	598.208,90	4.125.860,22
2	598.207,39	4.125.859,17
3	598.199,50	4.125.869,05
4	598.189,44	4.125.889,77
5	598.177,02	4.125.924,66
6	598.194,16	4.125.992,05
7	598.207,89	4.126.010,68
8	598.130,50	4.126.119,89
9	598.134,60	4.126.196,20
10	598.162,41	4.126.217,84
11	598.156,43	4.126.261,34
12	598.175,26	4.126.277,90
13	598.206,33	4.126.265,24
14	598.229,70	4.126.279,72
15	598.245,39	4.126.260,49
16	598.282,93	4.126.242,69
17	598.302,75	4.126.317,05
18	598.262,82	4.126.335,29
19	598.312,16	4.126.387,02
20	598.353,72	4.126.371,87
21	598.382,87	4.126.382,40
22	598.408,78	4.126.381,28
23	598.458,84	4.126.290,94
24	598.399,56	4.126.275,32
25	598.385,49	4.126.258,10
26	598.286,19	4.126.208,16
27	598.231,94	4.126.168,16
28	598.229,77	4.126.127,46
29	598.320,84	4.126.081,65
30	598.262,89	4.125.973,43
31	598.195,41	4.125.956,85
32	598.206,12	4.125.881,59
33	598.232,99	4.125.854,23

SUPERFICIE DE LA AMPLIACIÓN CANTERA ZUTUA, 732 = 55.525,60 m² ≈ 5,55 Ha.

ALGUELMA CONTRATAS, S.L.  
B-04157269  
C/ LAS URSAS, Nº 6  
09610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA

DENOMINACIÓN:  
**AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUA, Nº 732"**  
T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA)

TÉCNICO:  
FABRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.R.L.  
Nº Coleg. 1.388 COL.TE. y Ge en Minas y Energía del SURESTE

PROMOTOR:  
ALGUELMA CONTRATAS, S.L.

FIRMADO:  
FERNÁNDEZ MOLINA FABRIQUE  
FERNÁNDEZ MOLINA FABRIQUE

ESCALA: 1:5.000

PLANO DE: ORTOFOTO CON CANTERA, CATASTRO, ACCESO Y AMPLIACIÓN

FECHA: NOVIEMBRE 2023

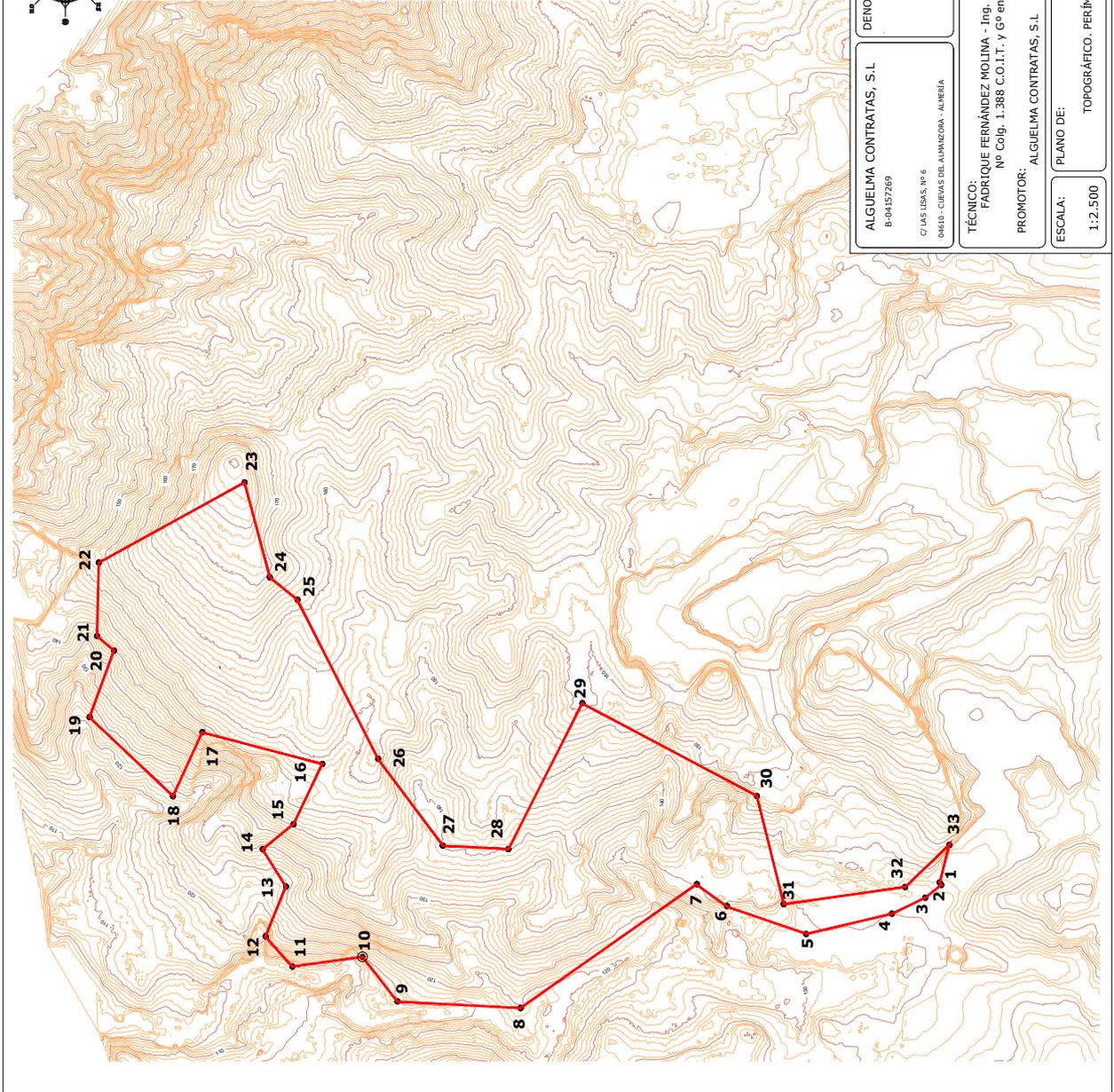
PLANO: 2



**COORD. U.T.M DE LA AMPLIACIÓN DE LA CANTERA ZUTUJA, Nº 732 (Sist. Ref. ETRS89)**

PUNTO	COORD. "X"	COORD. "Y"
1	598.208,90	4.125.860,22
2	598.207,39	4.125.859,17
3	598.199,50	4.125.869,05
4	598.189,47	4.125.889,77
5	598.177,02	4.125.942,66
6	598.194,16	4.125.992,05
7	598.207,89	4.126.010,68
8	598.130,50	4.126.119,89
9	598.134,60	4.126.196,20
10	598.162,41	4.126.217,84
11	598.156,43	4.126.261,34
12	598.175,26	4.126.277,90
13	598.209,53	4.126.285,24
14	598.229,70	4.126.279,72
15	598.245,39	4.126.260,49
16	598.282,93	4.126.242,69
17	598.302,75	4.126.317,05
18	598.262,82	4.126.335,29
19	598.312,16	4.126.387,02
20	598.353,72	4.126.371,87
21	598.362,87	4.126.382,40
22	598.408,78	4.126.381,28
23	598.458,84	4.126.290,94
24	598.399,56	4.126.275,32
25	598.385,49	4.126.258,10
26	598.286,19	4.126.208,16
27	598.231,94	4.126.166,16
28	598.229,77	4.126.127,46
29	598.320,84	4.126.081,65
30	598.262,89	4.125.973,43
31	598.195,41	4.125.956,85
32	598.206,12	4.125.881,59
33	598.232,39	4.125.854,23

**SUPERFICIE DE LA AMPLIACIÓN CANTERA ZUTUJA, 732 = 55.525,60 m² ≈ 5,55 Ha.**



ALGUELMA CONTRATAS, S.L.  
B-04457269

C/ LAS LEÑAS, Nº 6  
04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA

DENOMINACIÓN:

**AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"**  
T. M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)

TÉCNICO:  
FABRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L.  
Nº Coig. 1.388 C.O.I.T. y Ge en Minas y Energía del SURESTE

FIRMA:  
FERNANDEZ MOLINA  
FABRIQUE -  
70180048E  
18/09/1980

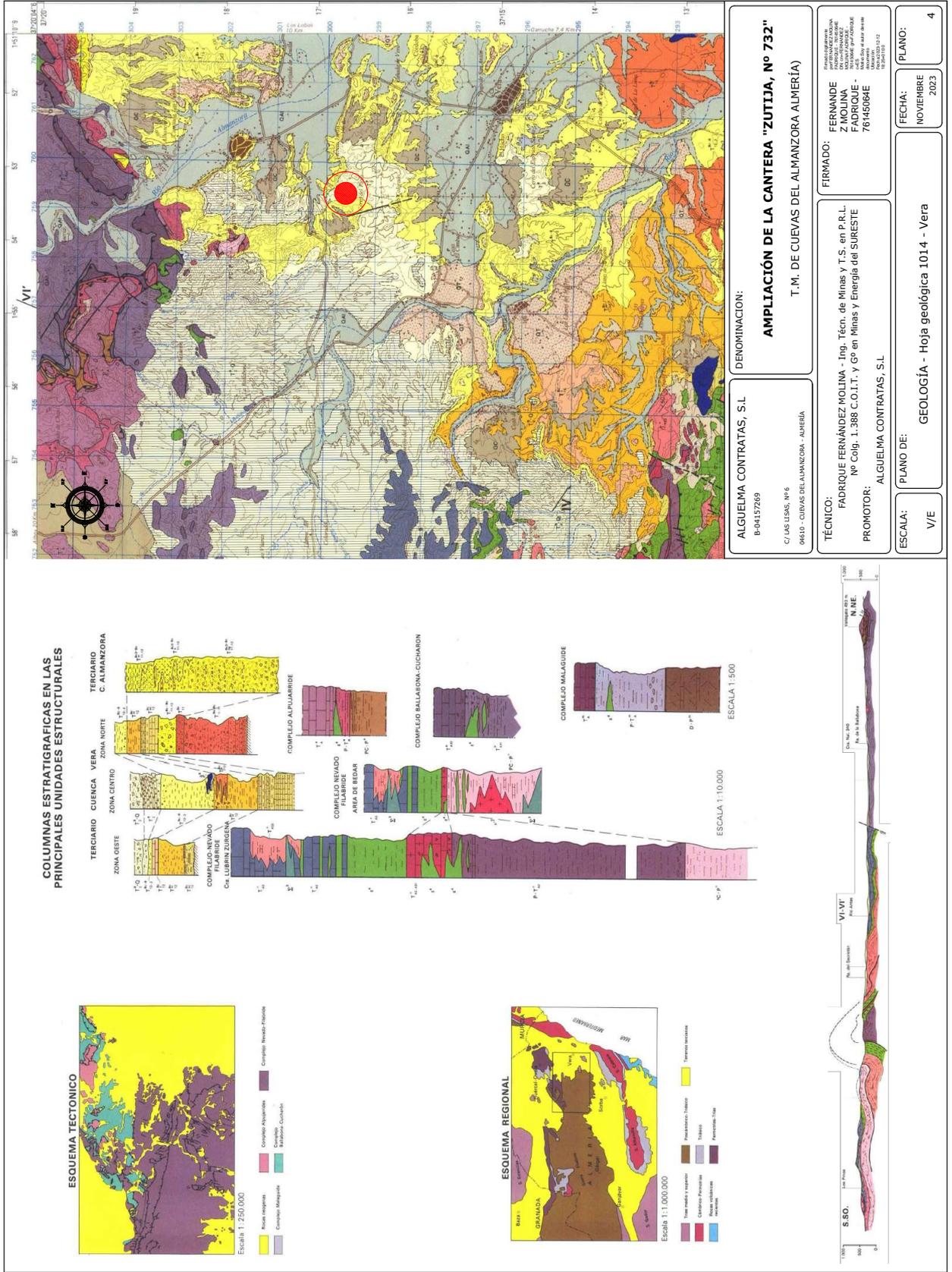
PROMOTOR:  
ALGUELMA CONTRATAS, S.L.

ESCALA:  
1:2.500

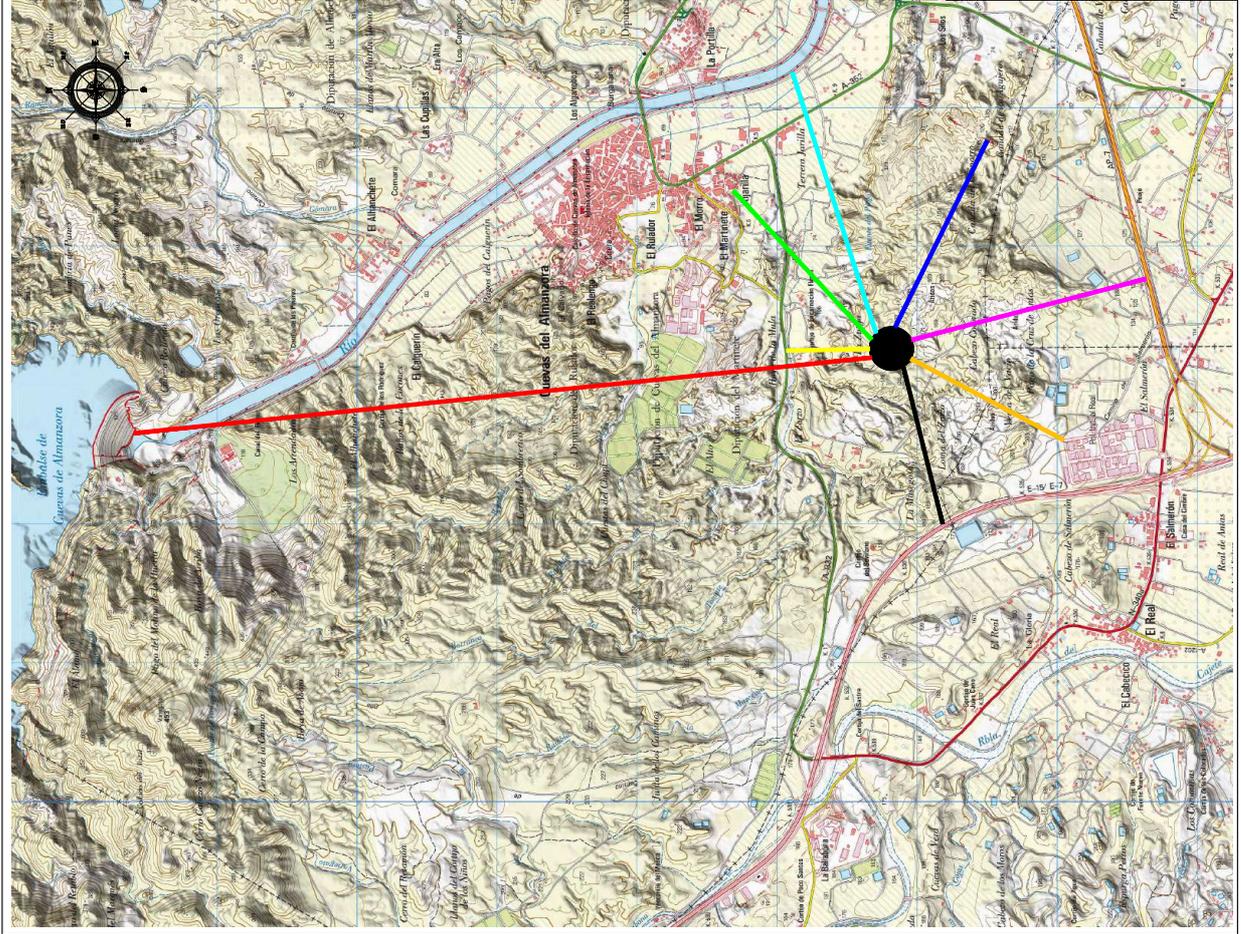
PLANO DE:  
TOPOGRÁFICO. PERÍMETRO DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN

FECHA:  
NOVIEMBRE 2023

PLANO Nº:  
3



ALGUEIMA CONTRATAS, S.L. B-04157269	ALGUEIMA CONTRATAS, S.L. B-04157269	DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTITJA, Nº 732"</b> T. M. DE CUERVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA
C/ LAS LIERAS, Nº 6 09610 - CUERVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técno. de Minas y T.S. en P.B.L. Nº Cofig. 1.388 C.O.I.T. y Gº en Minas y Energía del SURESTE	FIRMA: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA 76145096
PROMOTOR: ALGUEIMA CONTRATAS, S.L.	ESCALA: V/E	ESCALA: GEOLOGÍA - Hoja geológica 1014 - Vera
PLANO DE:	FECHA: NOVIEMBRE 2023	PLANO: 4



**DISTANCIA HASTA EL EMBALSE DE CUEVAS DEL ALMANZORA = 5.300 MT.**

**DISTANCIA HASTA LA VÍA DE COMUNICACIÓN MÁS CERCANA (carretera comarcal A-332) = 650 MT.**

**DISTANCIA HASTA EL NÚCLEO DE POBLACIÓN MÁS CERCANO (ALJARILLA) = 1.240 MT.**

**DISTANCIA HASTA EL RÍO ALMANZORA = 1.810 MT.**

**DISTANCIA HASTA LA LÍNEA DE ALTA TENSIÓN MÁS CERCANA (Situada al Sureste) = 1.660 MT.**

**DISTANCIA HASTA LA VÍA DE COMUNICACIÓN, AUTOPISTA AP-7 = 1.760 MT.**

**DISTANCIA HASTA EL POLÍGONO INDUSTRIAL MÁS CERCANO "EL REAL" (Sit. al Suroeste) = 1.130 MT.**

**DISTANCIA HASTA LA VÍA DE COMUNICACIÓN AUTOVÍA A-7/E-15 = 1.120 MT.**

ALGUELA CONTRATAS, S.L.  
B-94157269  
C/ LAS LISAS, Nº 6  
09103 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA

DE NOMINACIÓN:  
**AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTITIA, Nº 732"**  
T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)

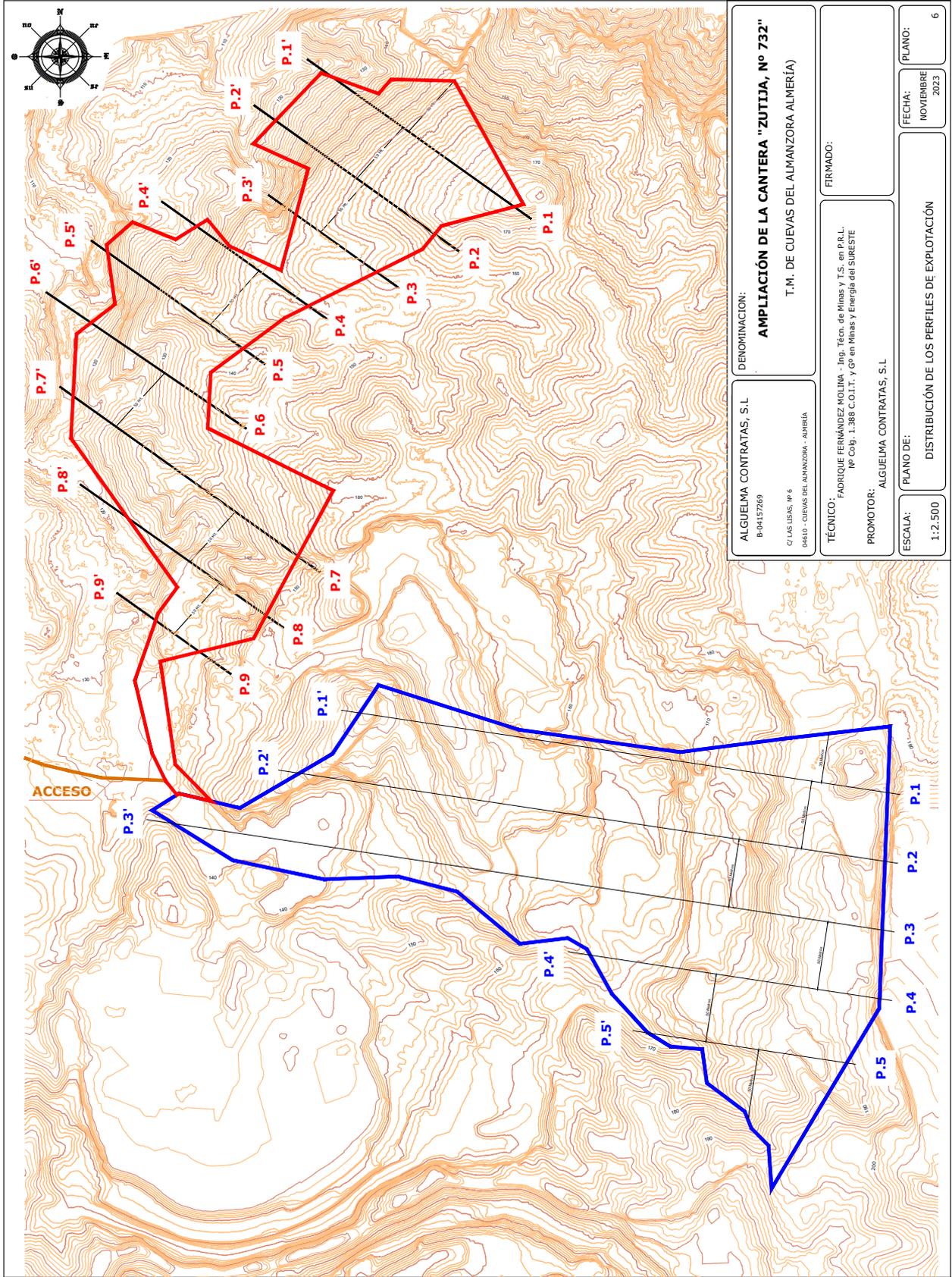
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. -  
Nº Coleg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE  
PROMOTOR: ALGUELA CONTRATAS, S.L.

FIRMADO: FERNÁNDEZ MOLINA  
ZUTITIA  
FADRIQUE  
- 76145064E

ESCALA: 1/25.000  
PLANO DE: DISTANCIAS MÁS SIGNIFICATIVAS

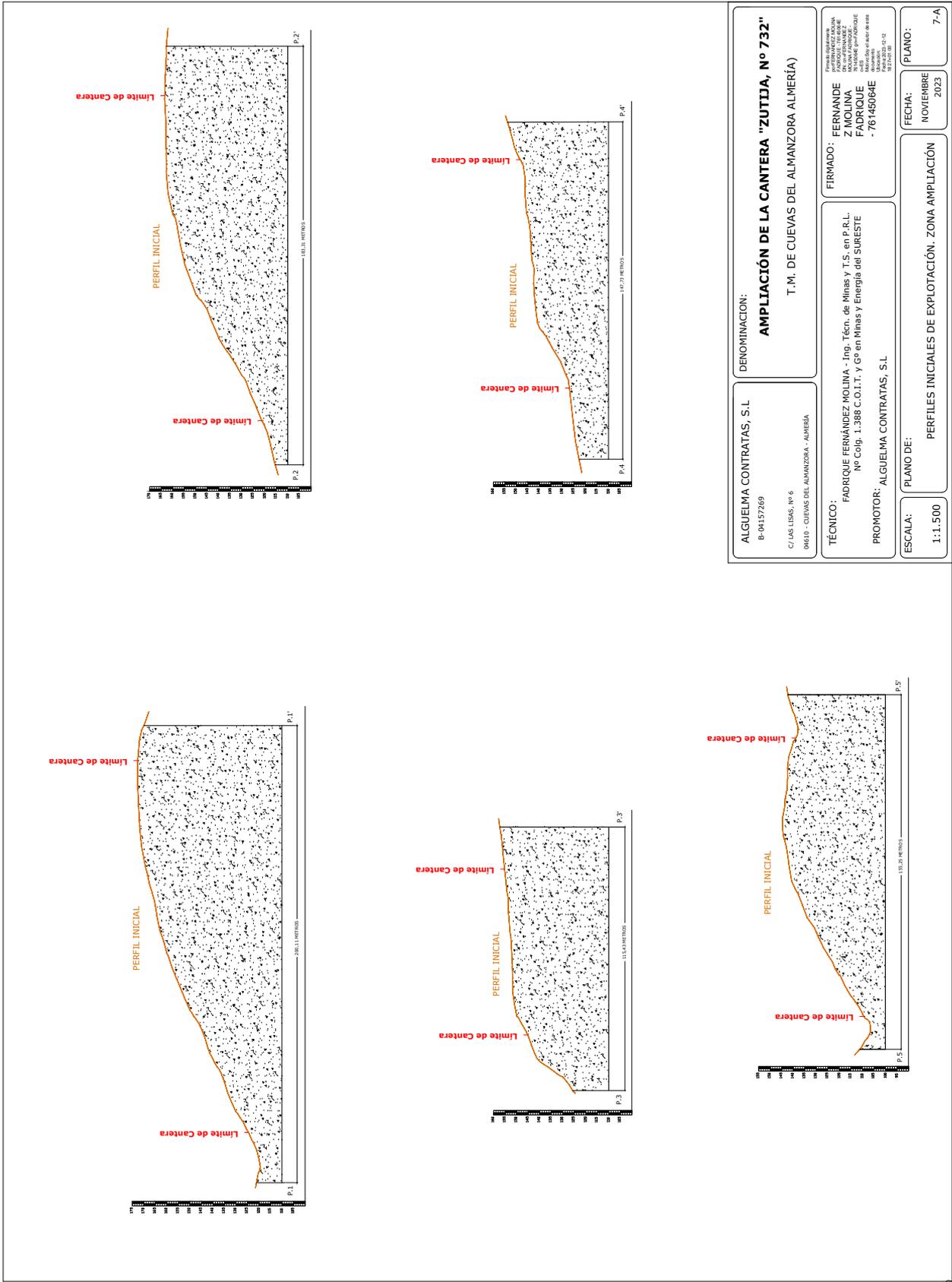
FECHA: NOVIEMBRE 2023  
PLANO: 5



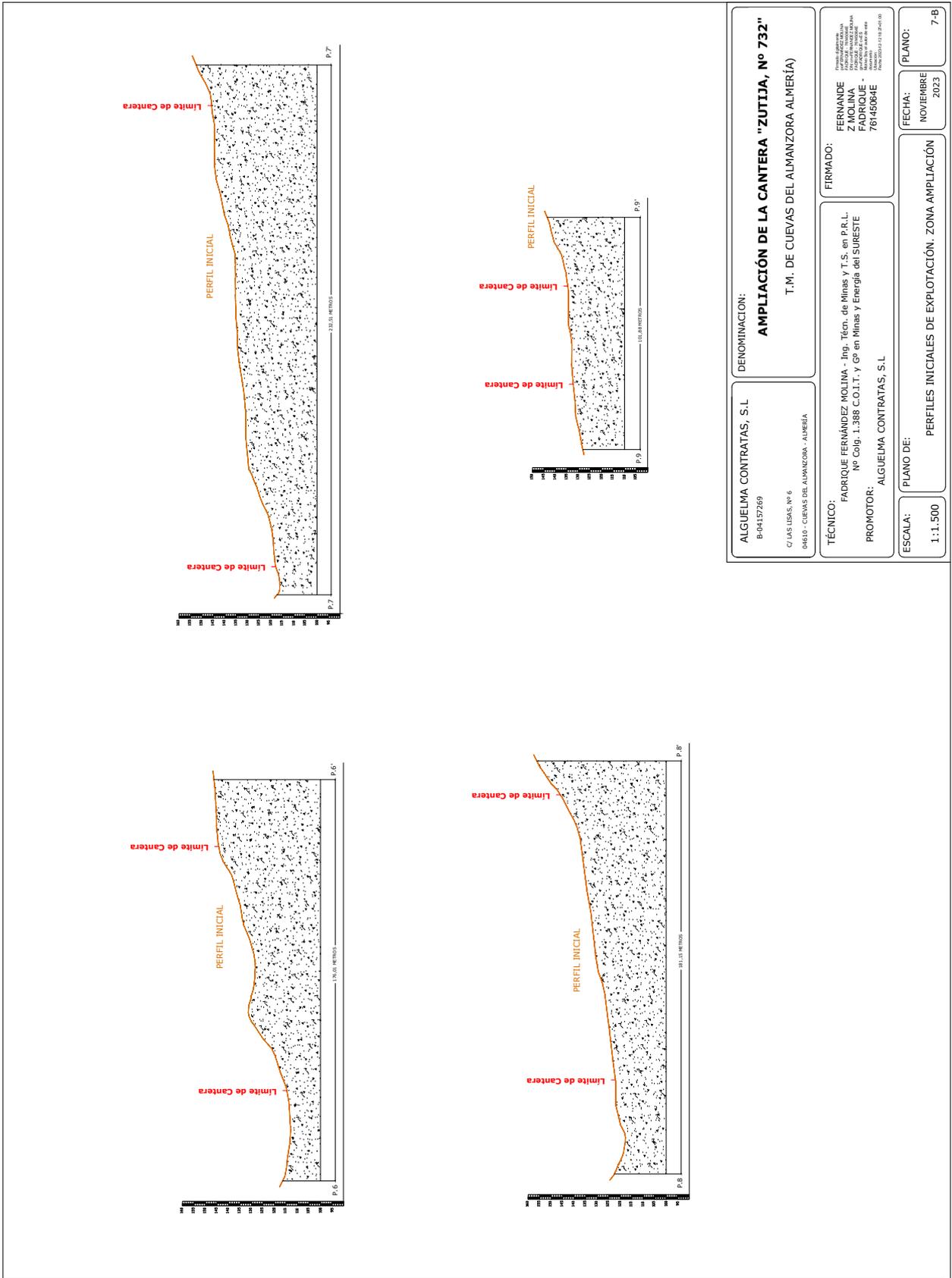


	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 83/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWKEKQG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



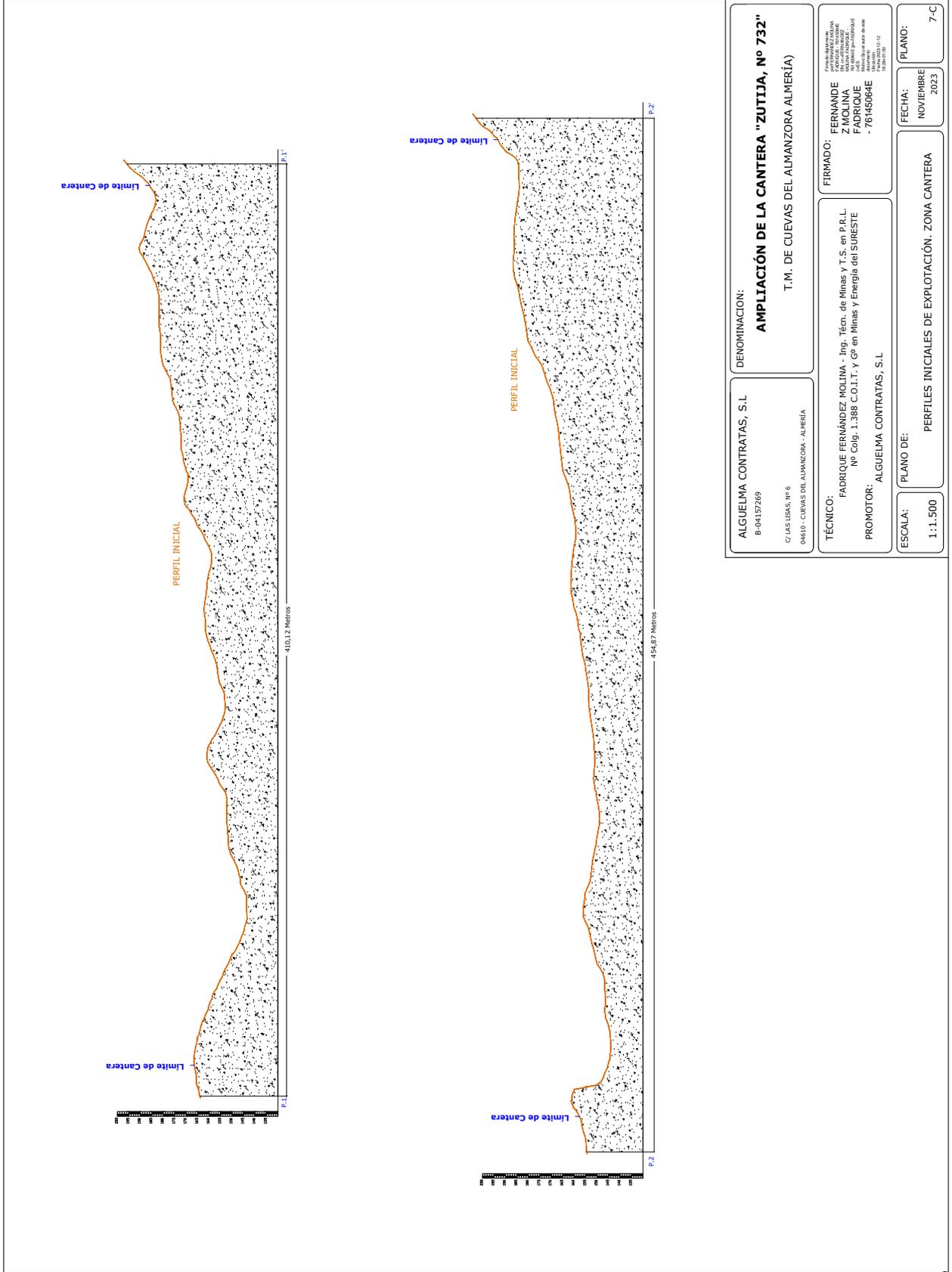


<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMIZORA - ALMERÍA	<b>DENOMINACIÓN:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMIZORA ALMERÍA	<b>FIRMA:</b> FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA Nº Colegiado: 1388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE - 70145064E Almería, 13/12/2023	<b>PLANO DE:</b> PERFILES INICIALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA AMPLIACIÓN	<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	<b>PLANO:</b> 7-A
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colegiado: 1388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	<b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L.	<b>ESCALA:</b> 1:1.500			



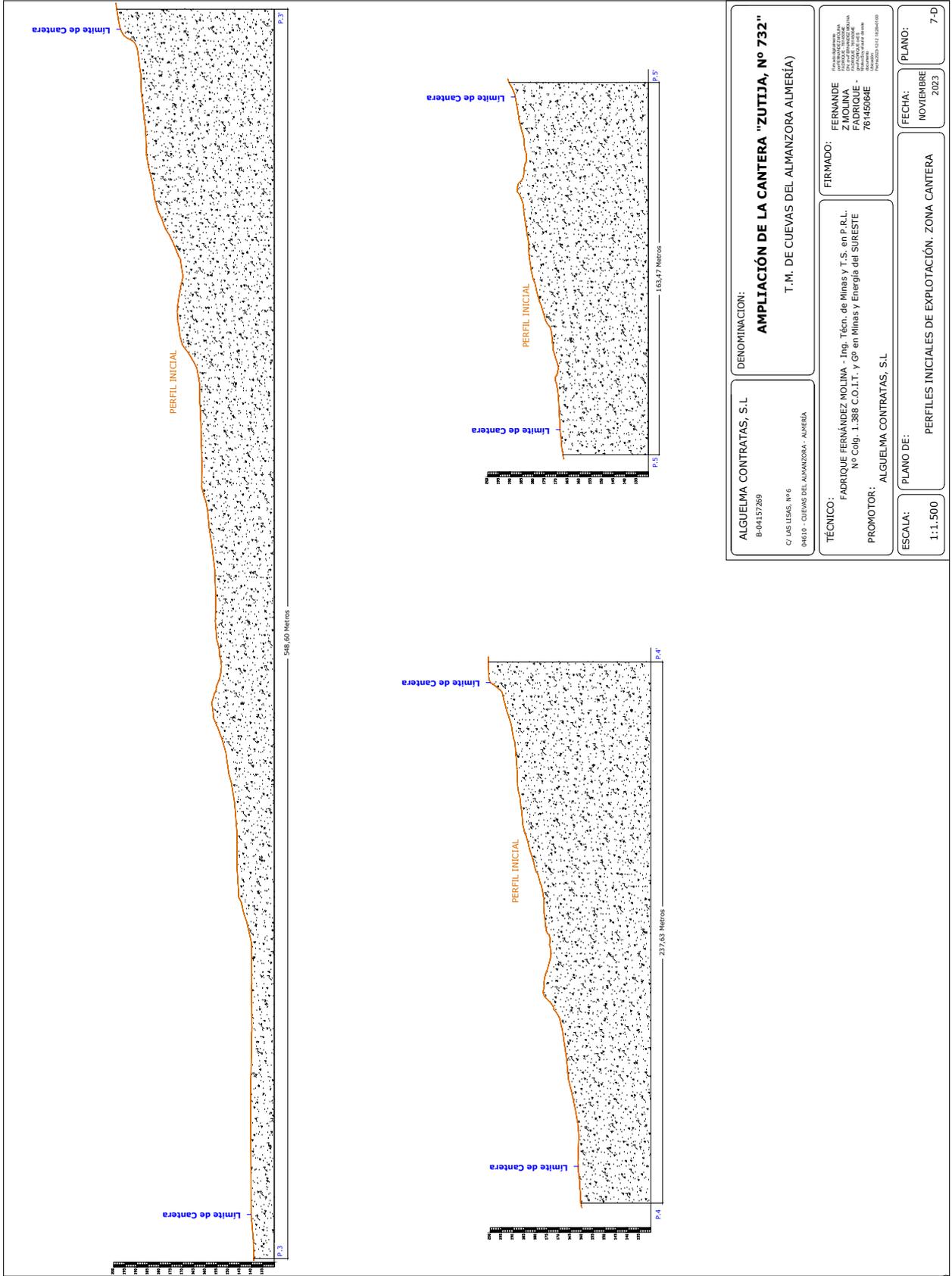
ALGUELMA CONTRATAS, S.L. B-04157269 C/ LAS LERAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	DENOMINACION: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.B.L. Nº Colig. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	FIRMADO: FERNÁNDEZ MOLINA Z MOLINA FADRIQUE - 76145084E
PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L.	FECHA: NOVIEMBRE 2023
ESCALA: 1:1.500	PLANO DE: PERFILES INICIALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA AMPLIACIÓN
PLANO: 7-B	





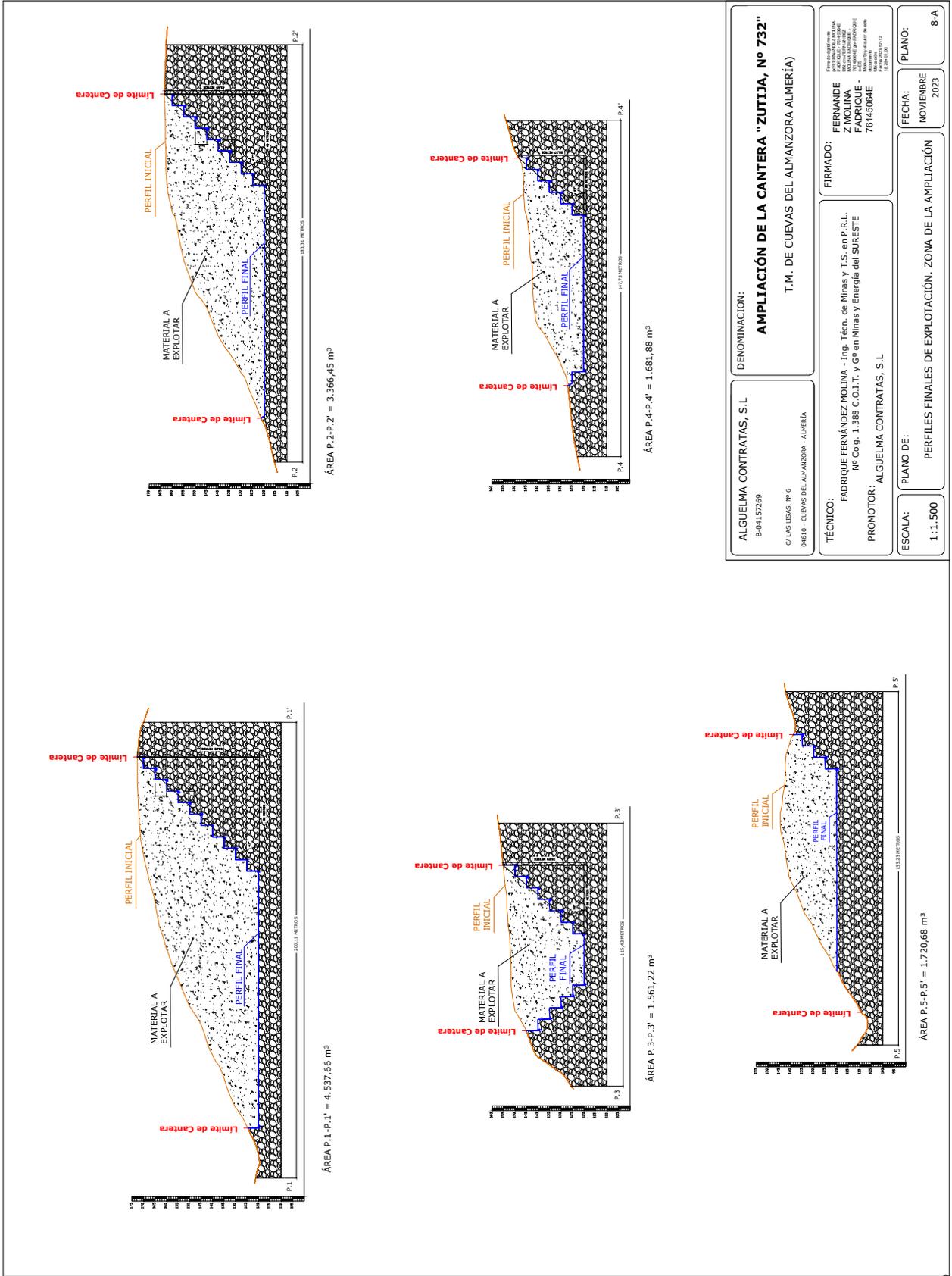
<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ JAS LEAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		<b>DENOMINACION:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA	
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T. S. en P.R.L. Nº Colig. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE		<b>FIRMA:</b> FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - 76145064E <small>El presente documento es una copia digitalizada de un documento original. No se garantiza la exactitud de la información contenida en esta copia.</small>	
<b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L		<b>PLANO DE:</b> PERFILES INICIALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA CANTERA	
<b>ESCALA:</b> 1:1.500		<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	
		<b>PLANO:</b> 7-C	



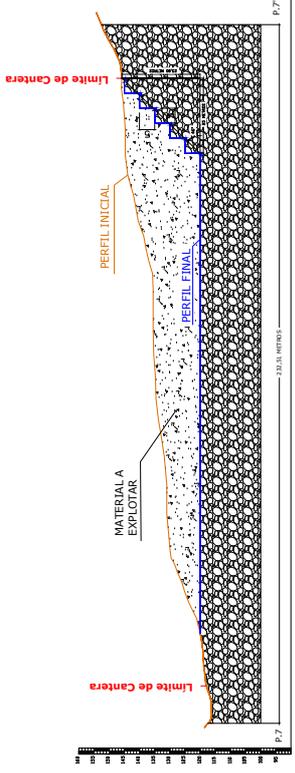


<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LIEGAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	<b>DENOMINACION:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T. M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T. S. en P. R. L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	<b>FIRMADO:</b> FERNÁNDEZ FADRIQUE 76149084E
<b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L.	FERNÁNDEZ FADRIQUE 76149084E
<b>ESCALA:</b> 1:1.500	<b>PLANO DE:</b> PERFILES INICIALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA CANTERA
<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	<b>PLANO:</b> 7-D

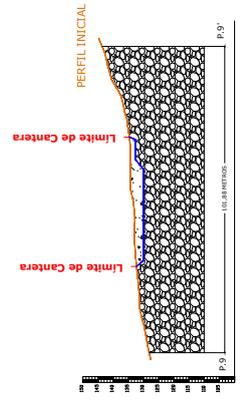




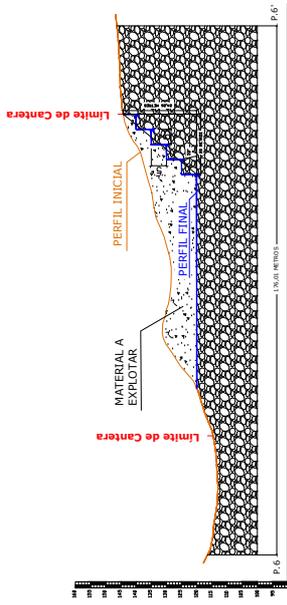
<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LEÑAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	<b>DENOMINACION:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA	<b>FIRMA:</b> FERNANDEZ MOLINA Z MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA 76145004E 76145004E 76145004E 76145004E 76145004E	<b>PLANO DE:</b> PERFILES FINALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA DE LA AMPLIACIÓN
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técno. de Minas y T.S. en P.B.L. Nº Cóg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE <b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L	<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	<b>PLANO:</b> 8-A	
<b>ESCALA:</b> 1:1.500			



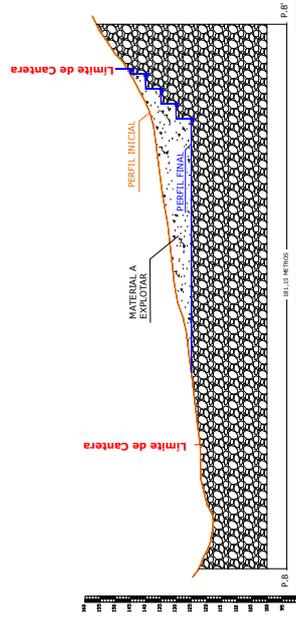
ÁREA P.7-P.7' = 2,445,24 m³



ÁREA P.9-P.9' = 127,36 m³



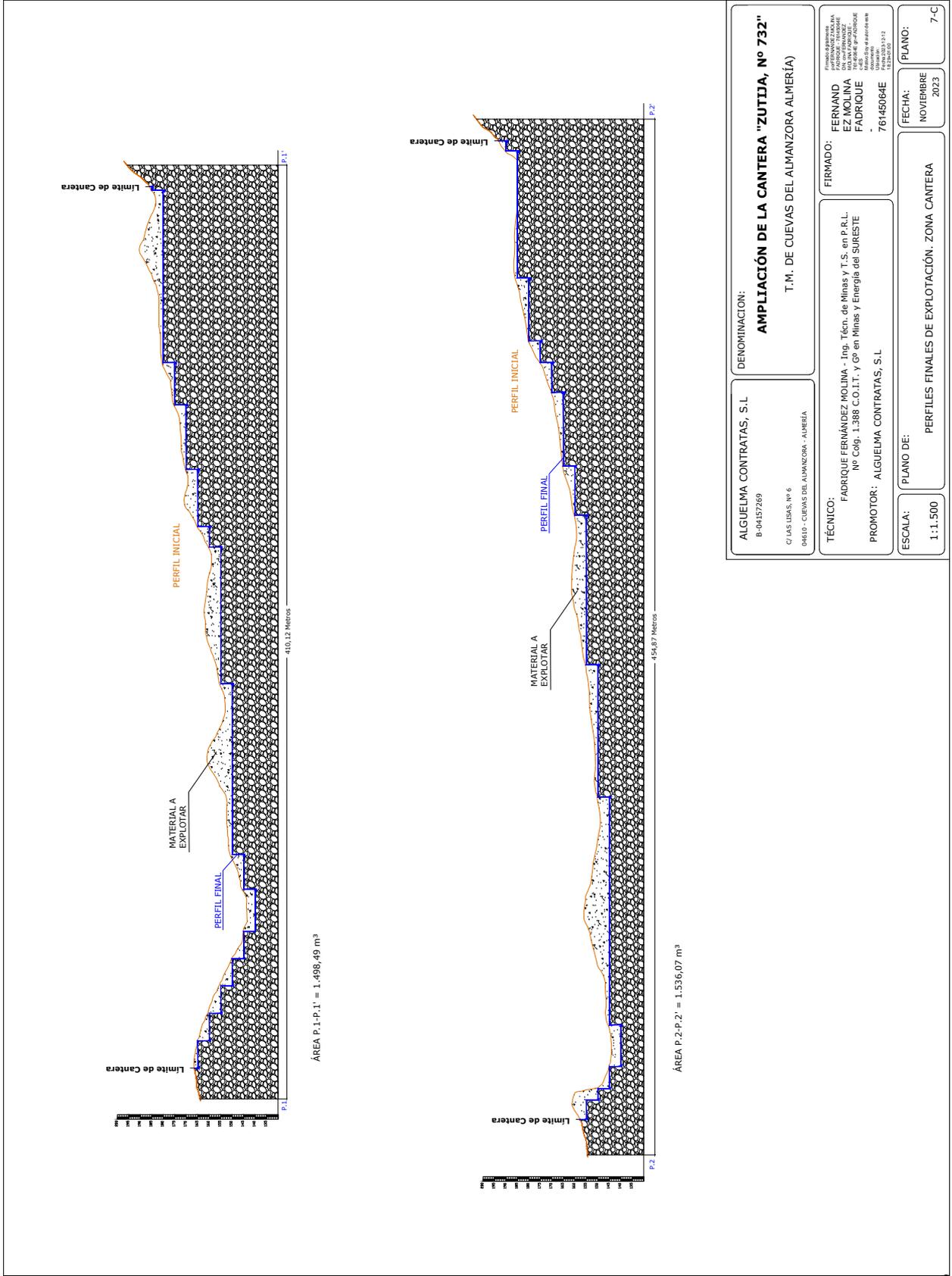
ÁREA P.6-P.6' = 867,11 m³



ÁREA P.8-P.8' = 665,17 m³

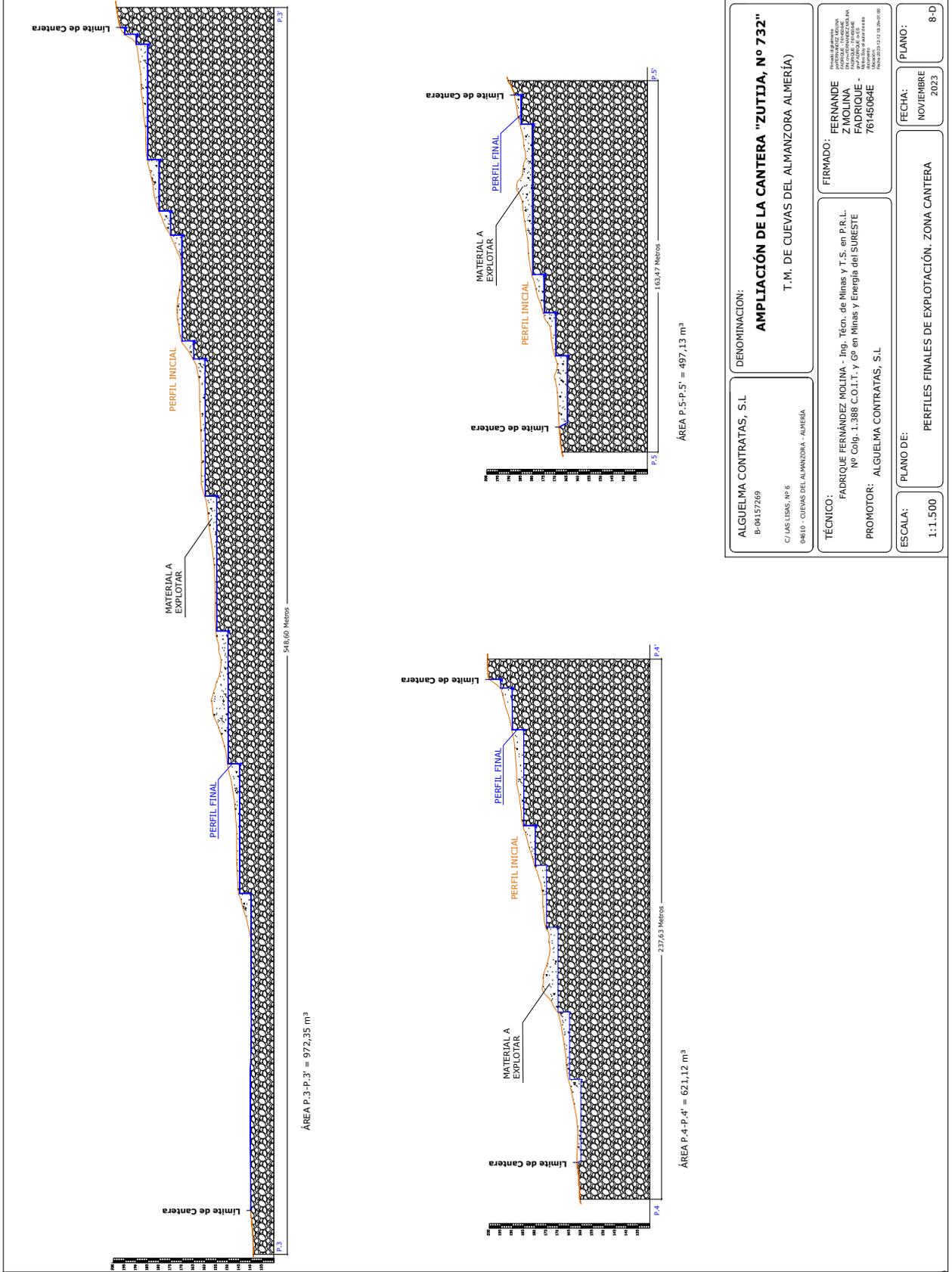
ALGUELMA CONTRATAS, S.L. B-04157269 C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técno. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L.	FIRMADO: FERNÁNDEZ MOLINA FADRIQUE 7014309E
ESCALA: 1:1.500	FECHA: NOVIEMBRE 2023
PLANO DE: PERFILES FINALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA DE LA AMPLIACIÓN	PLANO: 8-B



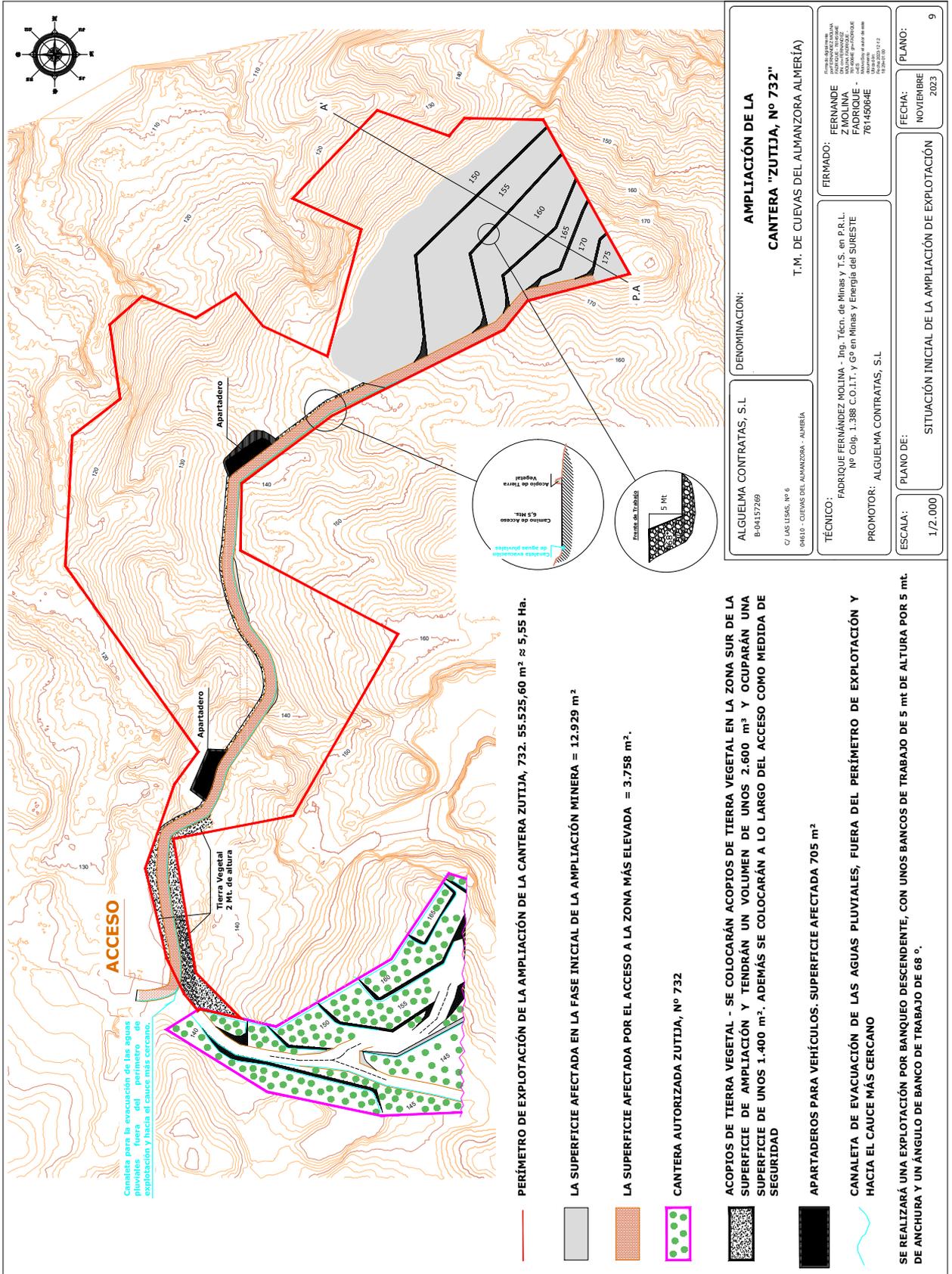


<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LEJAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	<b>DENOMINACION:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técno. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	<b>FIRMA:</b> FERNANDEZ FADRIQUE 76145064E <small>Forma de obtener más información: VERIFICAR EN EL REGISTRO DE LA JUNTADA DE ANDALUCÍA</small>
<b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L	<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023
<b>ESCALA:</b> 1:1.500	<b>PLANO DE:</b> PERFILES FINALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA CANTERA
<b>PLANO:</b> 7-C	

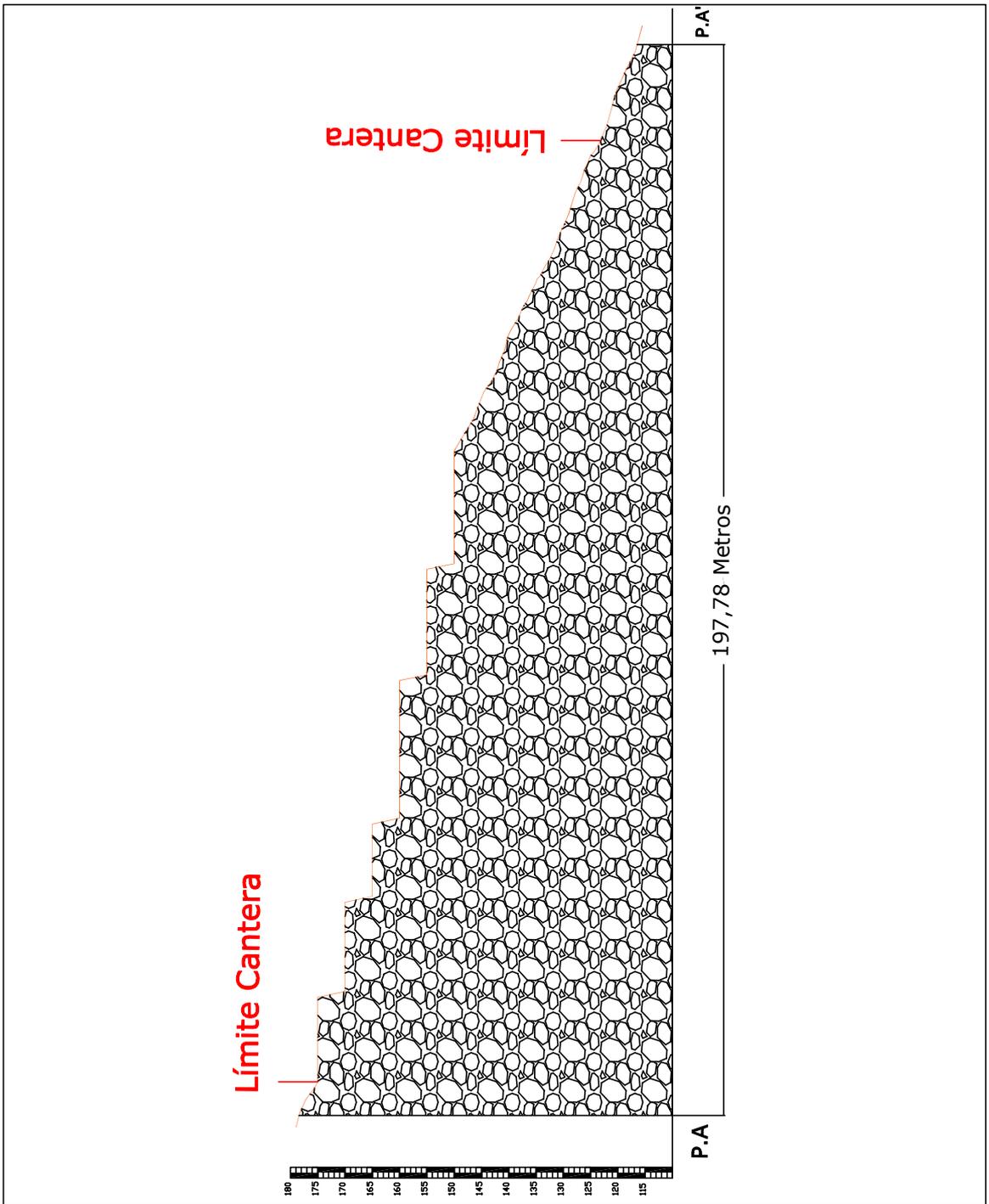




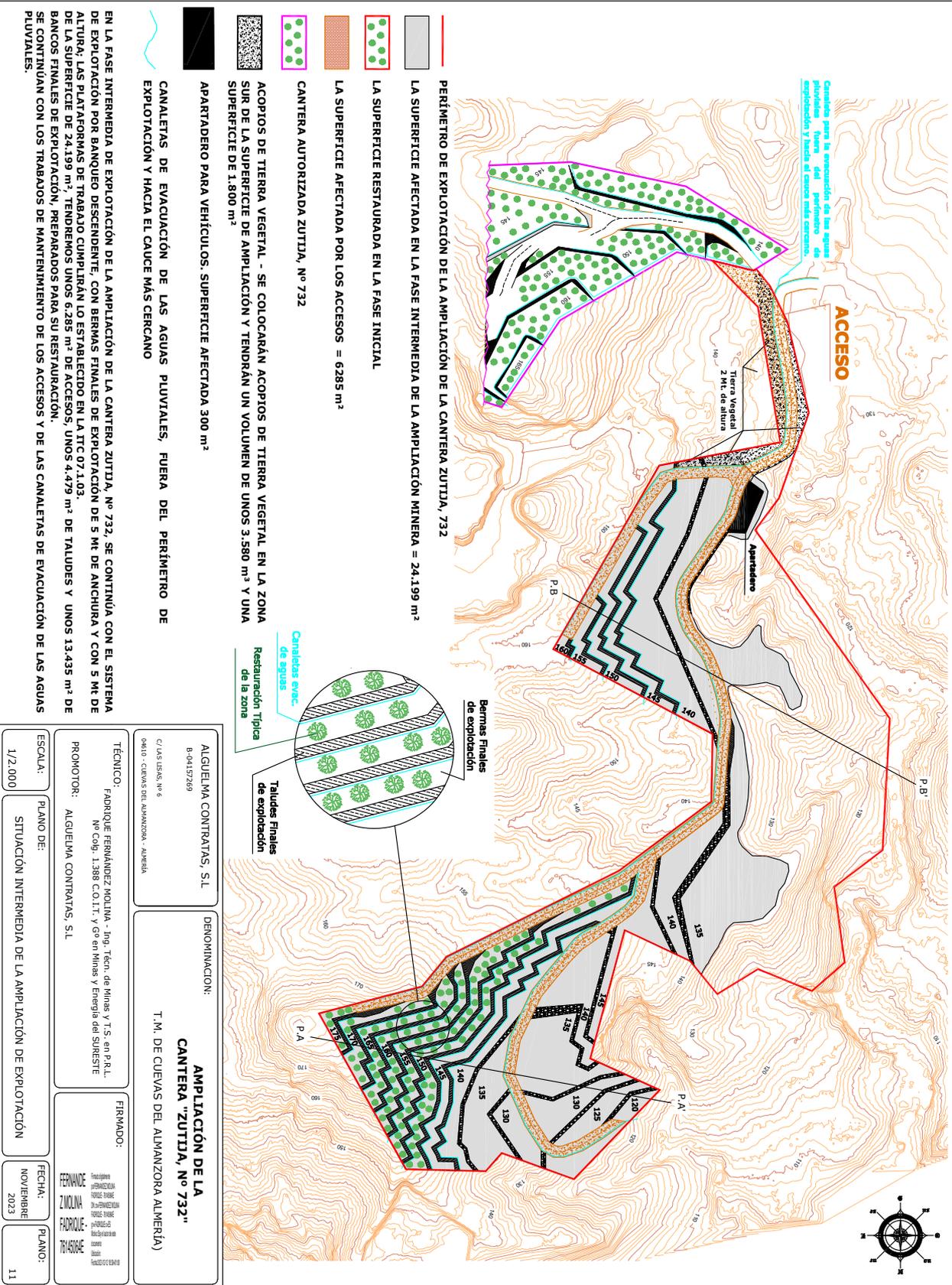
<b>DENOMINACIÓN:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA	
<b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LIENS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	<b>FIRMADO:</b> FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	<b>FIRMADO:</b> FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA
<b>PROMOTOR:</b> ALGUELMA CONTRATAS, S.L	76145064E
<b>ESCALA:</b> 1:1.500	<b>PLANO DE:</b> PERFILES FINALES DE EXPLOTACIÓN. ZONA CANTERA
<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	<b>PLANO:</b> 8-D



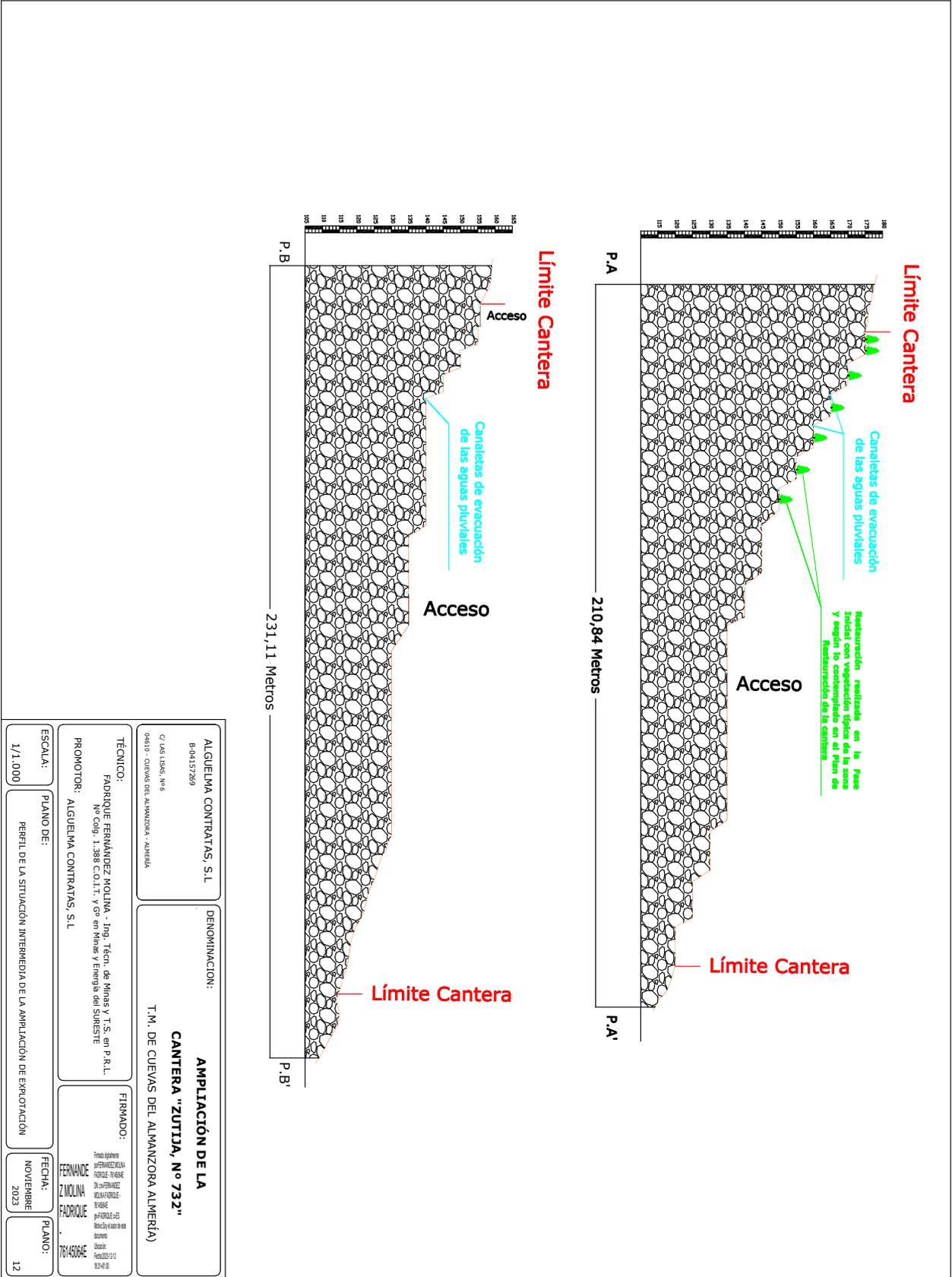
ALGUELMA CONTRATAS, S.L. B-04157269 C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA	DENOMINACION: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA, Nº 732"</b> T. M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	FIRMA: FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE Nº Colección 1388 Colección 6º en Minas y Energía del Sureste 76145864E 18/09/2010
PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L.	FECHA: NOVIEMBRE 2023
ESCALA: 1/2.000	PLANO DE: SITUACIÓN INICIAL DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLORACIÓN
	PLANO: 9



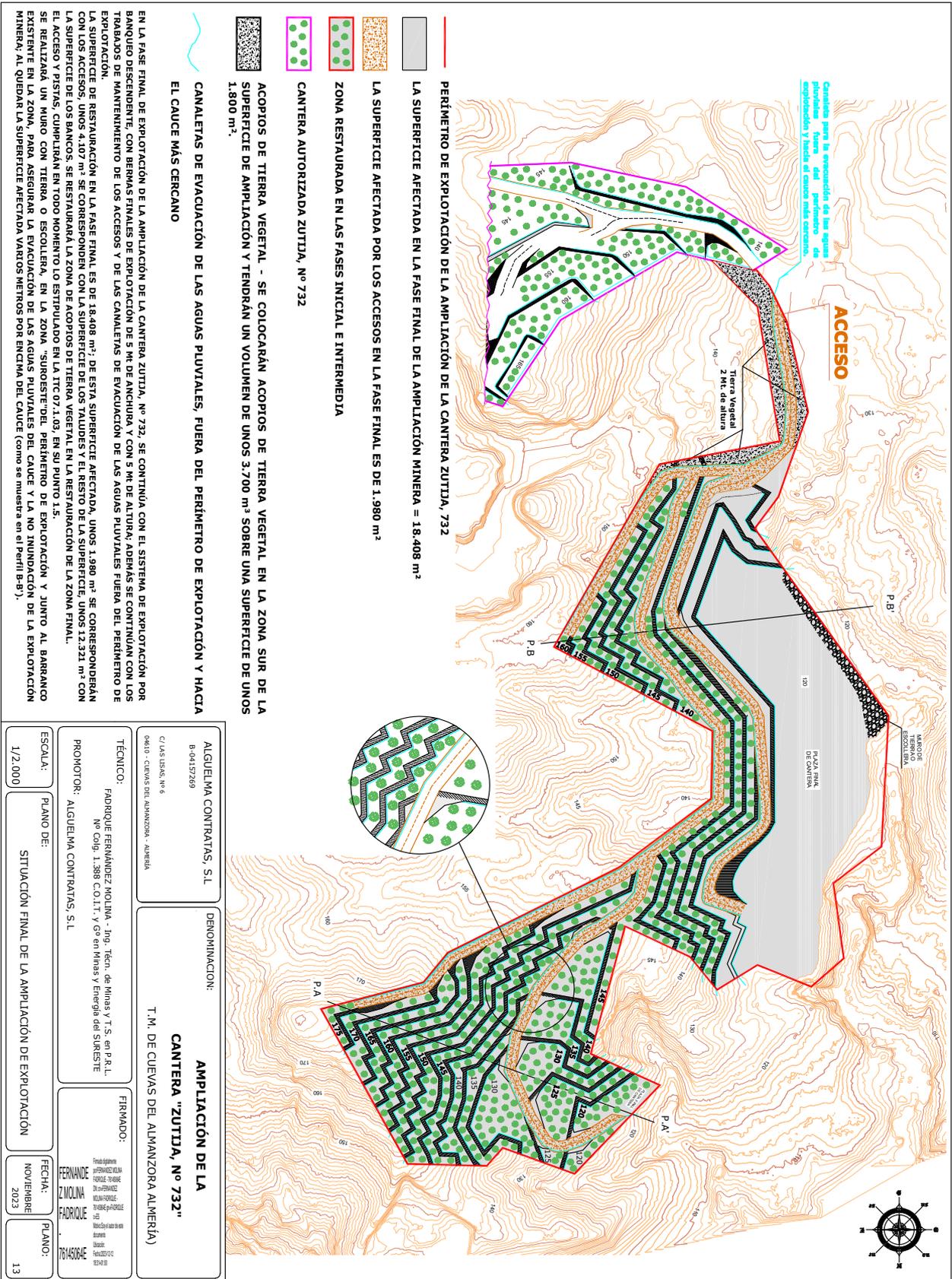
<p><b>ALGUELMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269  C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA</p>	<p>DENOMINACION: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)</p>		
<p>TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y Gº en Minas y Energía del SURESTE</p> <p>PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L</p>	<p>FIRMADO: <b>FERNANDE Z MOLINA FADRIQUE - 76145064E</b></p> <p><small>Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E, gn=FADRIQUE o=ES Misivo Soy el autor de este documento. Fecha: 2023.12.12 12:18:30+01:00</small></p>		
<p>ESCALA: 1:1.000</p>	<p>PLANO DE: PERFIL DE EXPLOTACIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL</p>	<p>FECHA: NOVIEMBRE 2023</p>	<p>PLANO: 10</p>



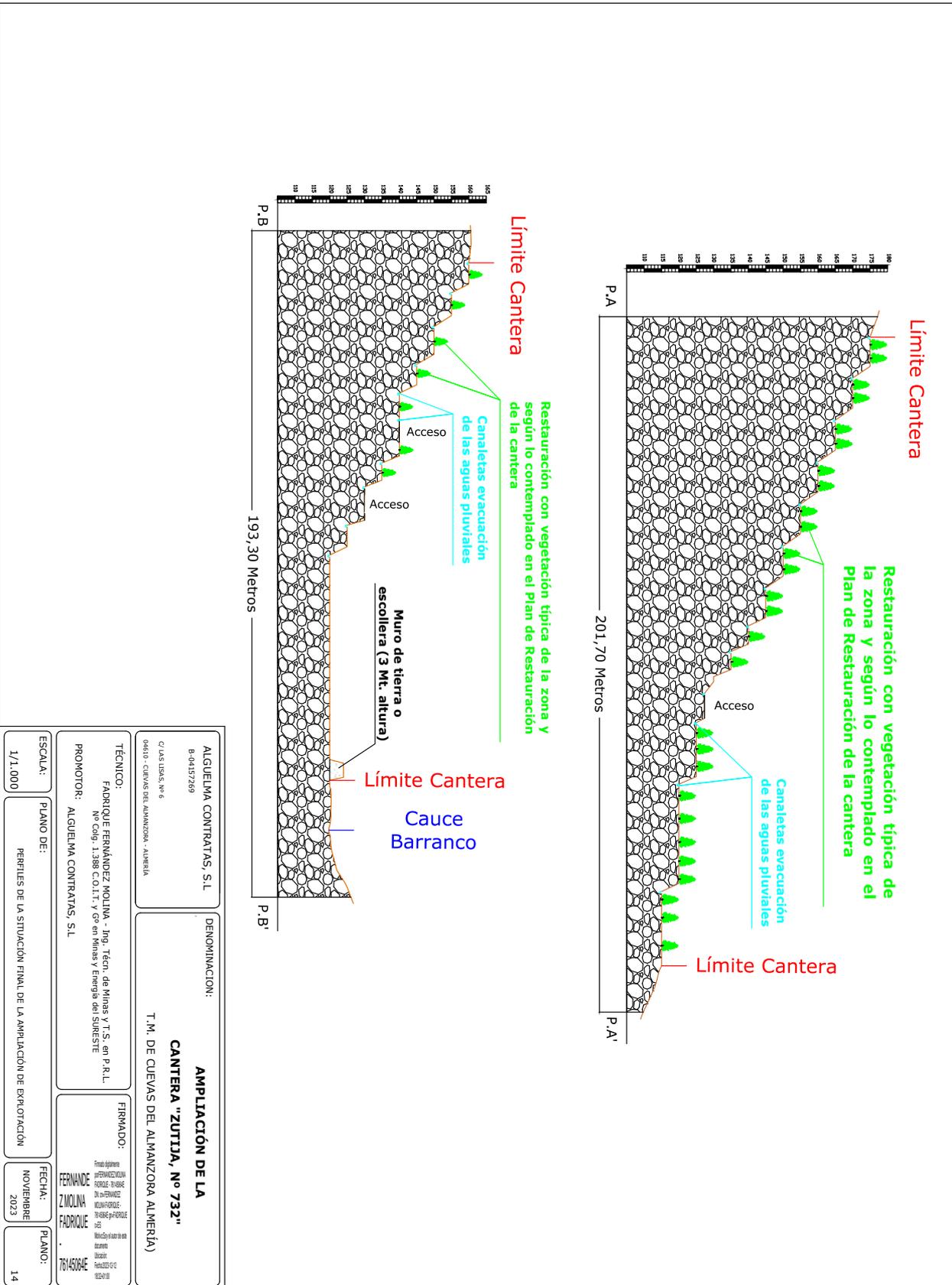
ALGUEIMA CONTRATAS, S.L. B-04137269 C/ LAS USAS Nº 6 OLEO - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUA, Nº 732"</b> T. M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Coleg. 1.388 C.O.I.T. y Gº en Minas y Energía del SURESTE		FIRMADO: FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	
PROMOTOR: ALGUEIMA CONTRATAS, S.L.		FECHA: NOVIEMBRE 2023	
ESCALA: 1/2.000		PLANO DE: SITUACIÓN INTERMEDIA DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN	
		PLANO: 11	



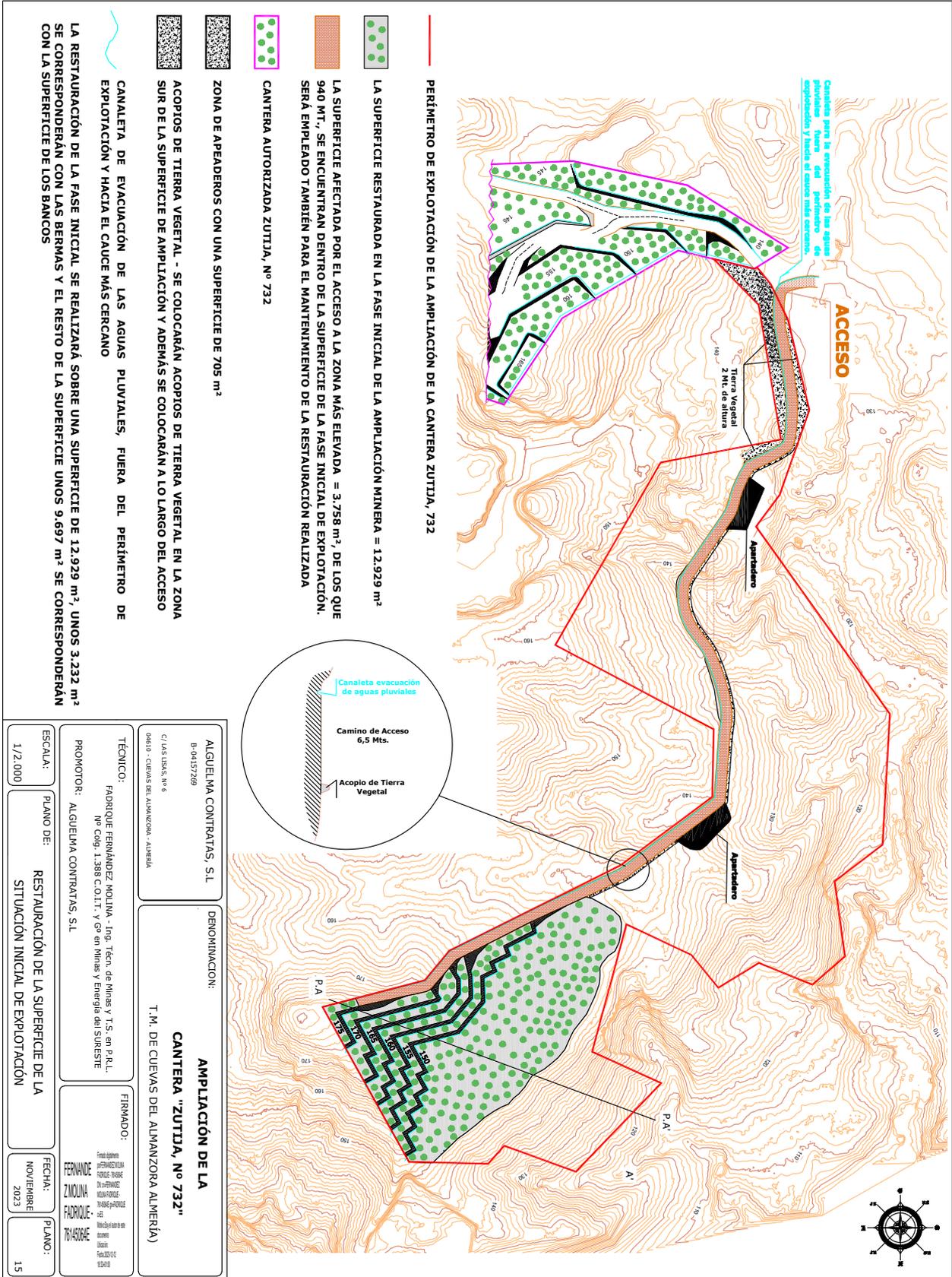
<b>ALGUEIMA CONTRATAS, S.L</b> B-04157269 C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUERVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		<b>DENOMINACIÓN:</b> <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA)	
<b>TÉCNICO:</b> FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Cóp.: 1.388 C.O.I.T. y 9º en Minas Y Energía del SURESTE		<b>FIRMADO:</b> FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ MOLINA FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA	
<b>PROMOTOR:</b> ALGUEIMA CONTRATAS, S.L		<b>FECHA:</b> NOVIEMBRE 2023	
<b>ESCALA:</b> 1/1.000		<b>PLANO DE:</b> PERFIL DE LA SITUACIÓN INTERMEDIA DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN	
		<b>PLANO:</b> 12	



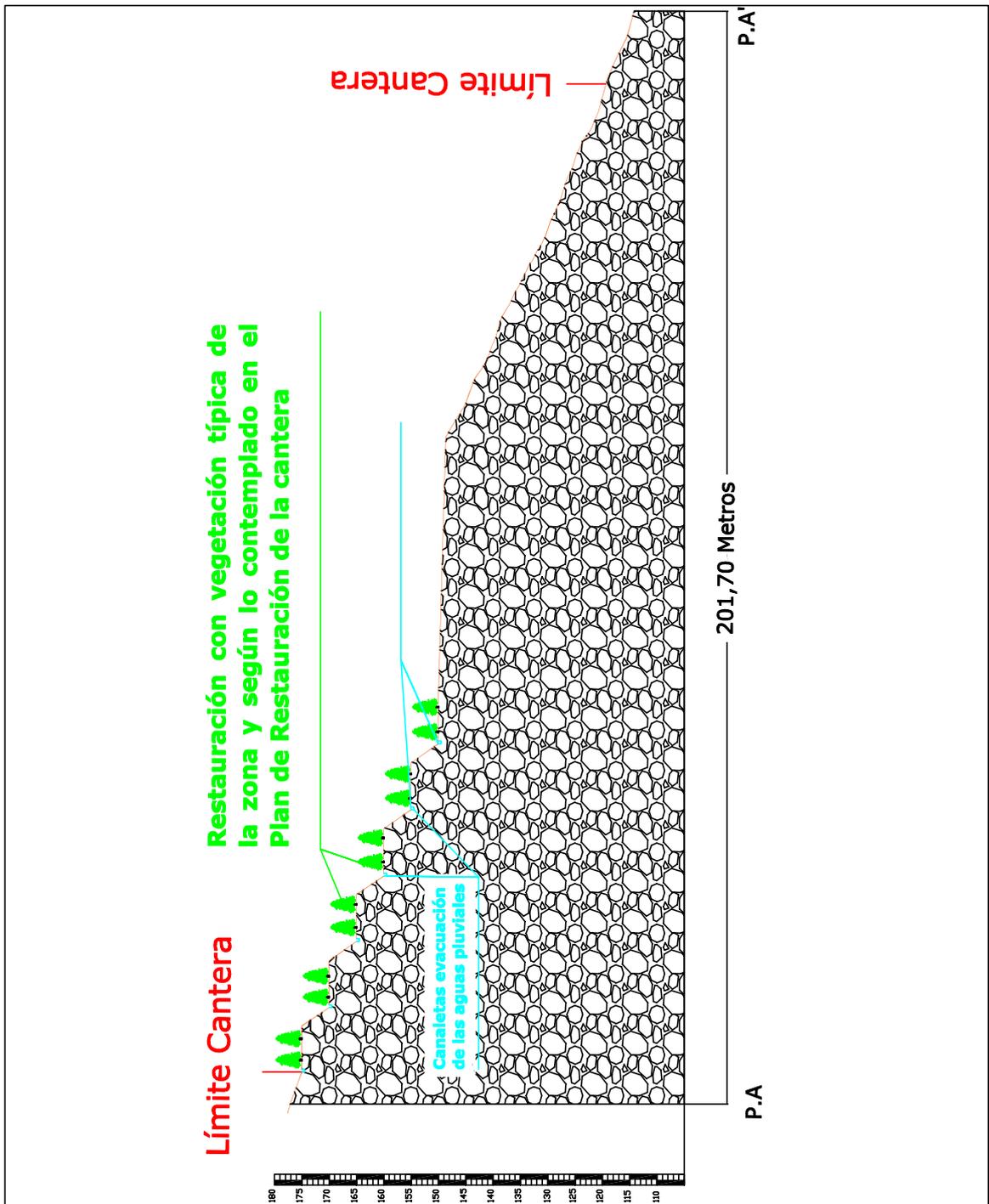
ALGUEIMA CONTRATAS, S.L. B-04137269 C/ LAS URSAS Nº 6 04610 - CIUDAD DEL AMANZORA - ALMERÍA	DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIDA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL AMANZORA ALMERÍA)
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Tícn. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Coleg. 1.388 CO.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE	FIRMADO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA INGENIERO TÉCNICO DE MINAS Y T.S. EN P.R.L. Nº Coleg. 1.388 CO.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE
PROMOTOR: ALGUEIMA CONTRATAS, S.L.	FECHA: NOVIEMBRE 2023
ESCALA: 1/2.000	PLANO DE: SITUACIÓN FINAL DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN
	PLANO: 13



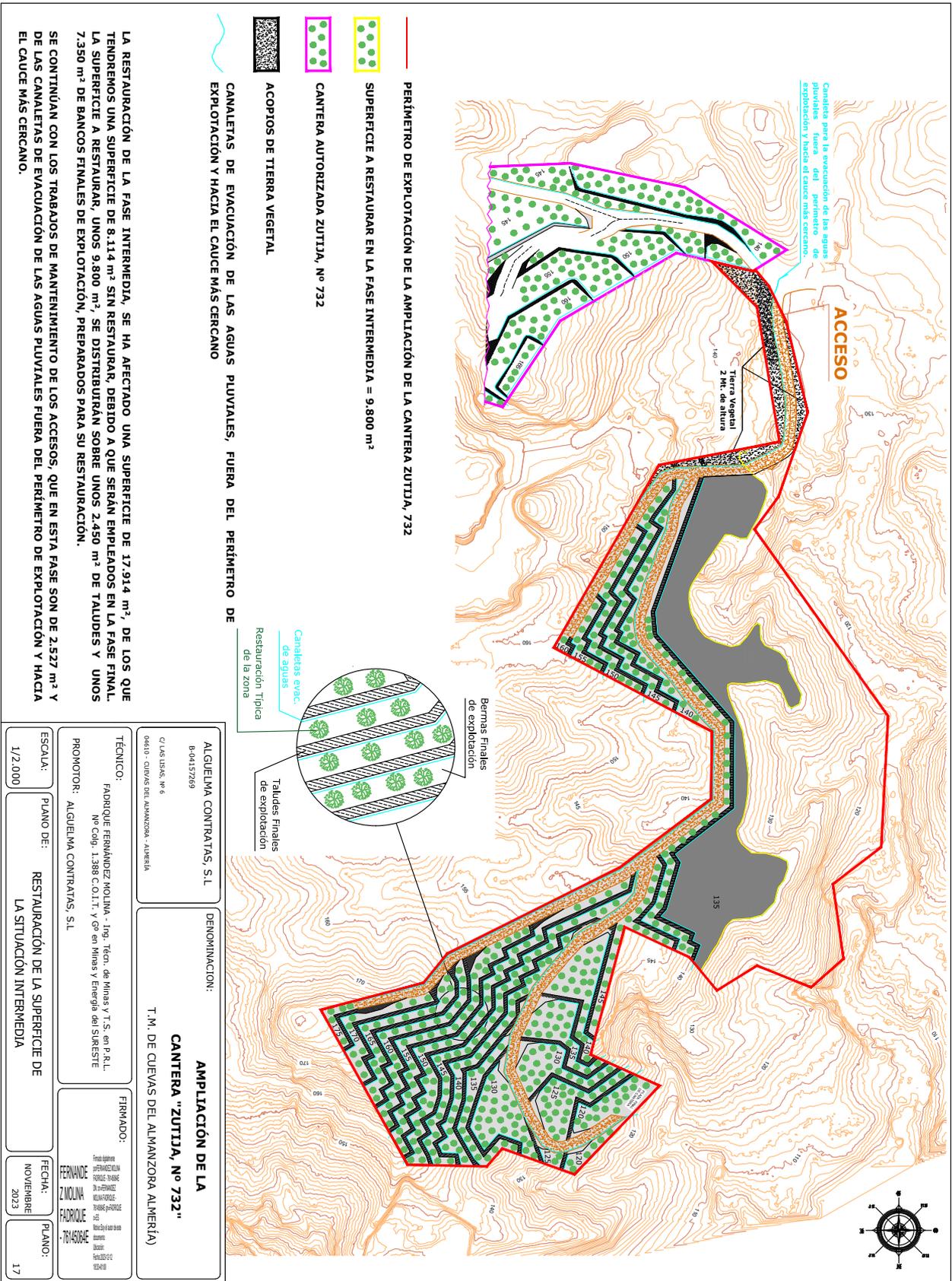
ALGUELMA CONTRATAS, S.L. B-04157269 C/ LAS URSAS nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA                  CANTERA "ZUTILLA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA)	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Inge. Técno. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Coleg. 1388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE		FIRMADO: FERMÁNDEZ MOLINA FADRIQUE <small>Firma digitalizada por el sistema de verificación de firmas electrónicas de la Junta de Andalucía</small> Fecha: 20231210 12:10:41	
PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L.		FECHA: NOVIEMBRE 2023	
ESCALA: 1/1.000		PLANO DE: PERFILES DE LA SITUACIÓN FINAL DE LA AMPLIACIÓN DE EXTRACTACIÓN	
		PLANO: 14	

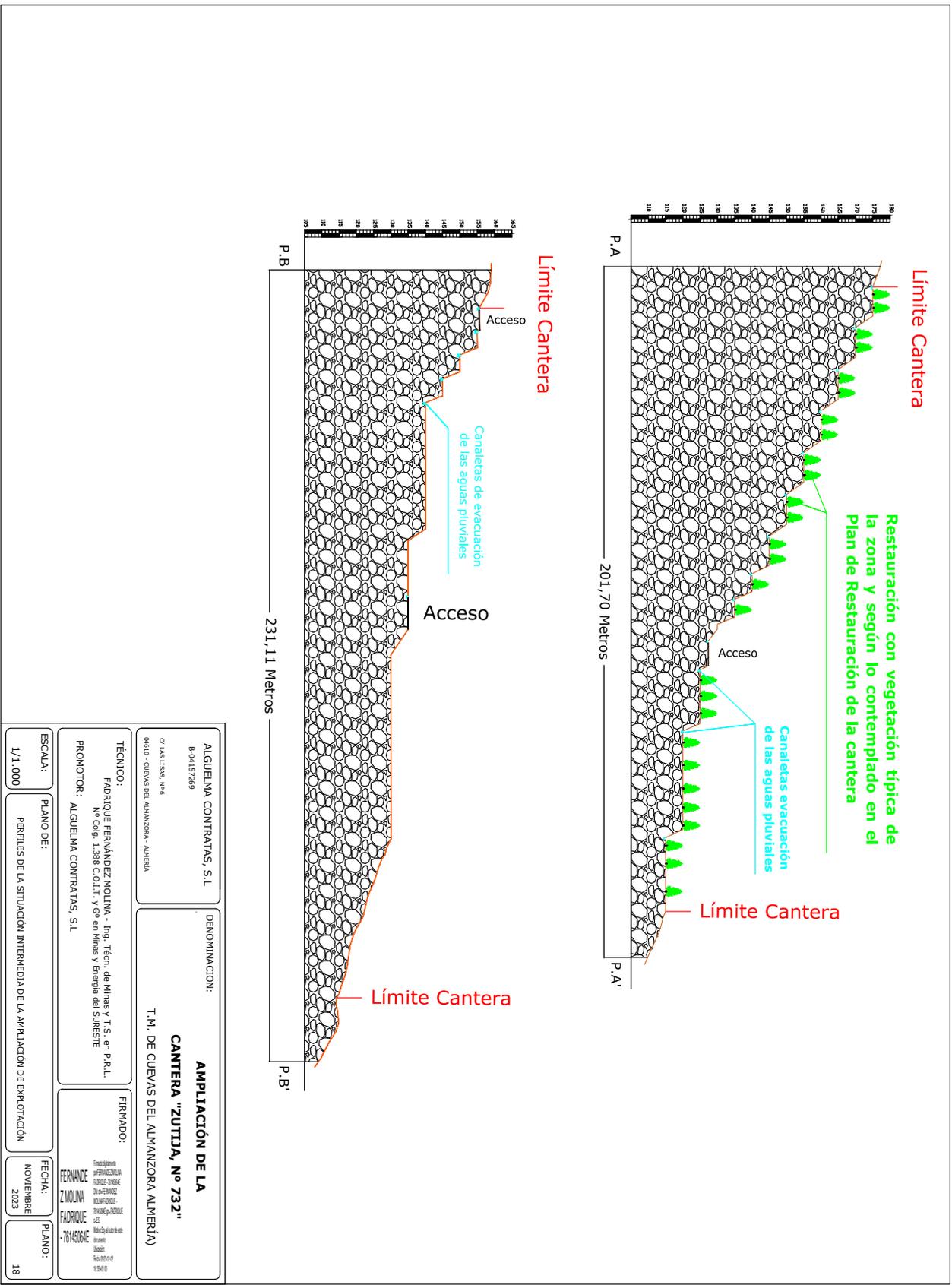


ALGUELMA CONTRATAS, S.L. B-04137269 C/ LAS URSAS, Nº 6 04610 - CIUDAD DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA (ALMERÍA)	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Cóp. 1.388 C.O.I.T. y 6ª en Minas y Energía del SURESTE		FIRMADO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA	
PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L.		FECHA: 23 DE NOVIEMBRE 2023	
ESCALA: 1/2.000		PLANO DE: RESTAURACIÓN DE LA SUPERFICIE DE LA SITUACIÓN INICIAL DE EXPLOTACIÓN	
		PLANO: 15	

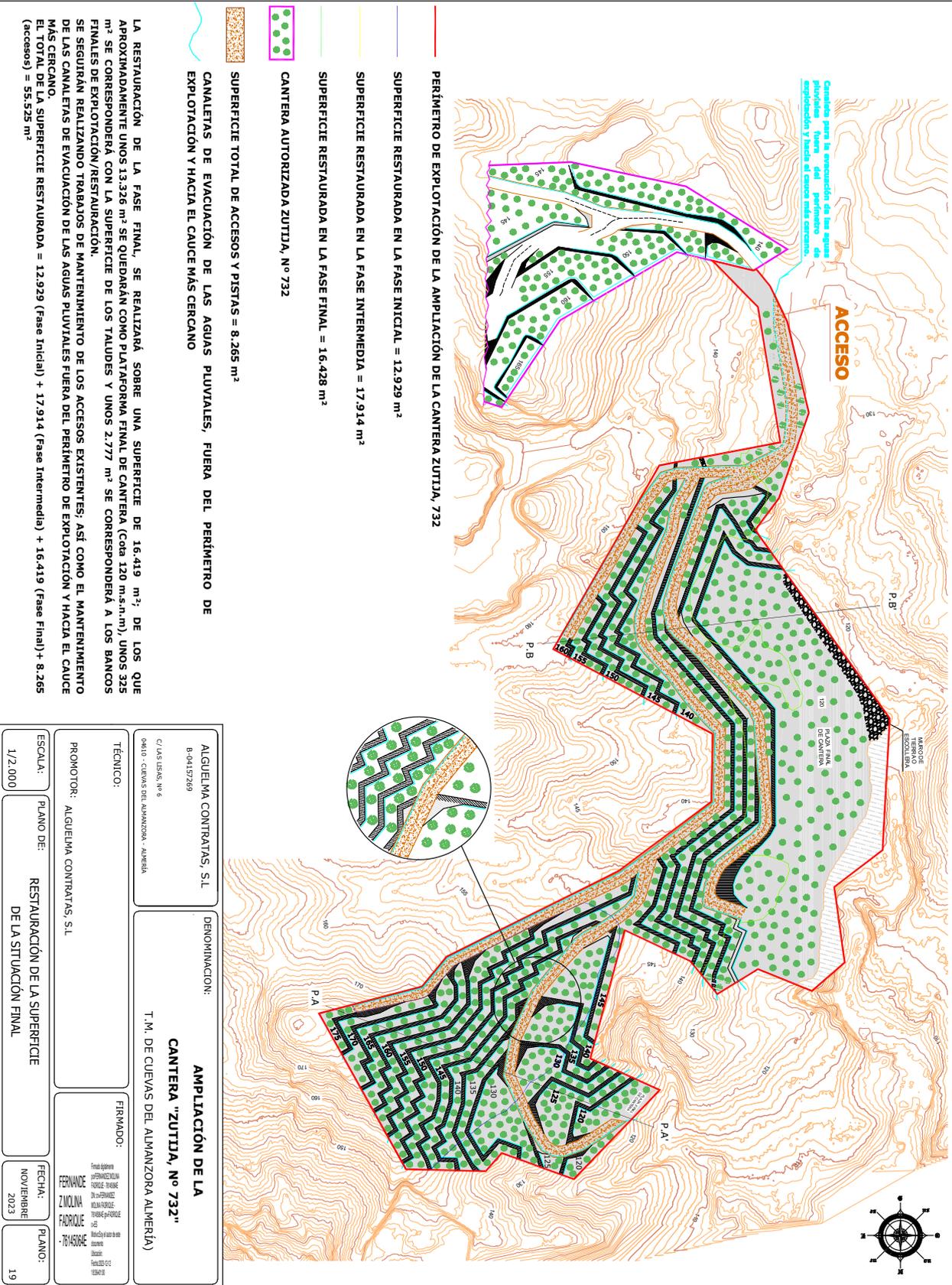


ALGUELMA CONTRATAS, S.L B-04157269  C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACION: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTIJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Técn. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Colg. 1.388 C.O.I.T. y Gº en Minas y Energía del SURESTE		FIRMADO: <b>FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E</b> <small>Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E. DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E, ou=FADRIQUE-IES. Motivo: Soy el autor de este documento. Ubicación: Fecha: 2023-12-12 18:32+01:00</small>	
PROMOTOR: ALGUELMA CONTRATAS, S.L		ESCALA: 1:1.000	PLANO DE: PERFIL DE RESTAURACIÓN DE LA SITUACIÓN INICIAL
		FECHA: NOVIEMBRE 2023	PLANO: 16





ALQUELMA CONTRATAS, S.L. B-04157289 C/ LAS LISAS, Nº 6 04610 - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA - Ing. Técnic. de Minas y T.S., en P.R.L. Nº Coleg. 1.388 C.O.L.T. y Ge en Minas y Energía del SURESTE		FIRMADO: FERNANDEZ FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	
PROMOTOR: ALQUELMA CONTRATAS, S.L.		FECHA: NOVIEMBRE 2023	
ESCALA: 1/1.000		PLANO DE: PERFILES DE LA SITUACIÓN INTERMEDIA DE LA AMPLIACIÓN DE EXPLOTACIÓN	
		PLANO: 18	



PERIMETRO DE EXPLOTACION DE LA AMPLIACION DE LA CANTERA ZUTUJA, 732

SUPERFICIE RESTAURADA EN LA FASE INICIAL = 12.929 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE RESTAURADA EN LA FASE INTERMEDIA = 17.914 m<sup>2</sup>

SUPERFICIE RESTAURADA EN LA FASE FINAL = 16.428 m<sup>2</sup>

CANTERA AUTORIZADA ZUTUJA, Nº 732

SUPERFICIE TOTAL DE ACCESOS Y PISTAS = 8.265 m<sup>2</sup>

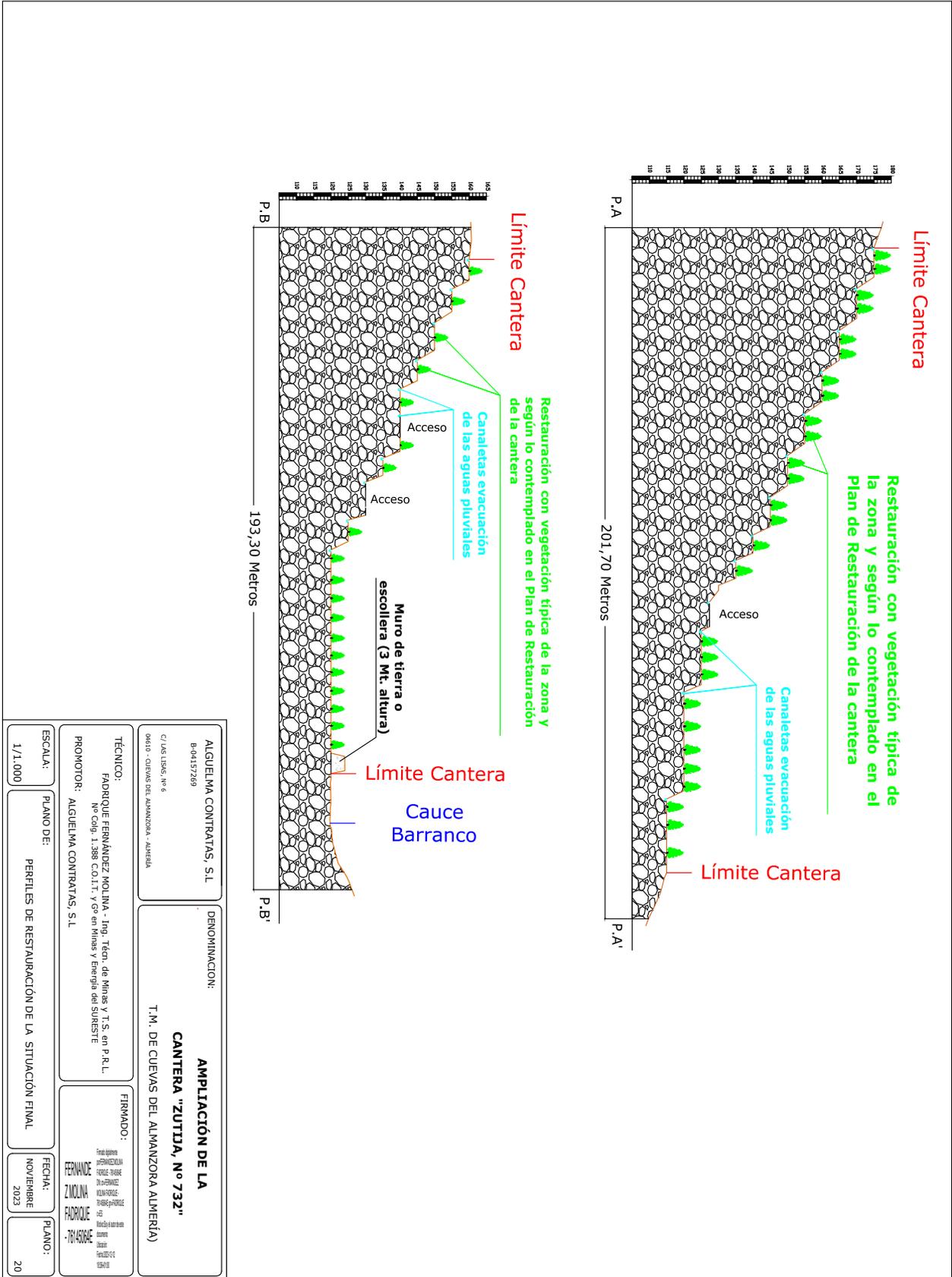
CANALETAS DE EVACUACION DE LAS AGUAS PLUVIALES, FUERA DEL PERIMETRO DE EXPLOTACION Y HACIA EL CAUCE MAS CERCANO

LA RESTAURACION DE LA FASE FINAL, SE REALIZARA SOBRE UNA SUPERFICIE DE 16.419 m<sup>2</sup>; DE LOS QUE APROXIMADAMENTE UNOS 13.326 m<sup>2</sup> SE QUEDARAN COMO PLATAFORMA FINAL DE CANTERA (Cota 120 m.s.n.m.), UNOS 325 m<sup>2</sup> SE CORRESPONDERA CON LA SUPERFICIE DE LOS TALUDES Y UNOS 2.777 m<sup>2</sup> SE CORRESPONDERA A LOS BANCOS FINALES DE EXPLOTACION/RESTAURACION.

SE SEGUIRAN REALIZANDO TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE LOS ACCESOS EXISTENTES, ASÍ COMO EL MANTENIMIENTO DE LAS CANALETAS DE EVACUACION DE LAS AGUAS PLUVIALES FUERA DEL PERIMETRO DE EXPLOTACION Y HACIA EL CAUCE MAS CERCANO.

EL TOTAL DE LA SUPERFICIE RESTAURADA = 12.929 (fase Inicial) + 17.914 (fase Intermedia) + 16.419 (fase Final) + 8.265 (accesos) = 55.525 m<sup>2</sup>

ALGUEIMA CONTRATAS, S.L		DENOMINACION:	
B-04137269		<b>AMPLIACION DE LA CANTERA "ZUTUJA, Nº 732"</b>	
C/ LAS URSAS Nº 6		T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERIA)	
ORDO - CUEVAS DEL ALMANZORA - ALMERIA			
PROMOTOR:		FIRMADO:	
ALGUEIMA CONTRATAS, S.L			
ESCALA:	PLANO DE:	FECHA:	PLANO:
1/2.000	RESTAURACION DE LA SUPERFICIE DE LA SITUACION FINAL	NOVIEMBRE 2023	19



ALGUEIMA CONTRATAS, S.L. B-04157289 C/ LAS TIENAS, Nº 6 09100 - GUBIENS DEL ALMANZORA - ALMERÍA		DENOMINACIÓN: <b>AMPLIACIÓN DE LA CANTERA "ZUTTA, Nº 732"</b> T.M. DE CUEVAS DEL ALMANZORA ALMERÍA)	
TÉCNICO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA - Ing. Téc. de Minas y T.S. en P.R.L. Nº Coleg. 1.388 C.O.I.T. y 6º en Minas y Energía del SURESTE		FIRMANDO: FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA	
PROMOTOR: ALGUEIMA CONTRATAS, S.L.		FECHA: NOVIEMBRE 2023	
ESCALA: 1/1.000		PLANO DE: PERFILES DE RESTAURACIÓN DE LA SITUACIÓN FINAL	
		PLANO: 20	

**ANEXOS AL PLAN DE RESTAURACIÓN  
ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO  
DE LAS LABORES**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 104/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL TÉCNICO AUTOR**  
**DEL ANTEPROYECTO DE ABANDONO.**

D. Fadrique Fernández Molina, con D.N.I.: 76145064-E, en calidad de Ingeniero Técnico de Minas con número de Colegiado 1388 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos y Grado en Minas y Energía del SURESTE y como autor del anteproyecto de abandono de las labores de explotación minera de la ampliación de la cantera "Zutija - nº 732", sito en el término municipal de Cuevas del Almanzora (Almería)

**DECLARA:**

Que el anteproyecto de abandono de las labores de explotación de la ampliación de la cantera "Zutija - nº 732"; ha sido elaborado según normativa vigente de aplicación.

Que según consta en el anteproyecto de abandono de las labores de explotación de ampliación de la cantera "Zutija - nº 732" se velará por el cumplimiento de las responsabilidades que tengan tanto la dirección técnica como por parte de la promotora, dando así cumplimiento a lo establecido en el Real Decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

Que antes del abandono definitivo de las labores de explotación de la ampliación de la cantera "Zutija - nº 732"; la promotora entregará ante la actual *Delegación Territorial de Economía, Hacienda y Fondos Europeos, Política Industrial y Energía, Delegación Territorial de Almería, Departamento De Minas*, el proyecto definitivo de abandono de la explotación para su aprobación y autorización; teniendo en cuenta lo establecido en el anteproyecto de abandono y empleando los avances técnicos existentes, siempre y cuando sean viables económicamente.

Almería, 16 de noviembre del 2023

FERNANDEZ  
MOLINA  
FADRIQUE -  
76145064E

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
DN: cn=FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
gn=FADRIQUE e=ES  
Motivo: Soy el autor de este  
documento  
Ubicación:  
Fecha: 2023.12.12 18:37+01:00

Fdo.: D. Fadrique Fernández Molina  
Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L  
Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 105/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## **INDICE**

GENERALIDADES.  
OBJETIVOS DEL ANTEPROYECTO DE ABANDONO.  
CRITERIOS PARA EL ABANDONO.  
CRITERIOS PARA LA ESTABILIDAD DE LOS TALUDES.  
CRITERIOS PARA EL AGUA DE LLUVIA.  
MEDIDAS DE ABANDONO PARA LA ESTABILIDAD DE LOS TALUDES.  
TALUDES FINALES Y VIALES DE MANTENIMIENTO DE LA RESTAURACIÓN.  
MEDIDAS DE ABANDONO DE LAS ESTRUCTURAS ACCESORIAS.  
INSTALACIONES DENTRO DE LA EXPLOTACIÓN MINERA.  
MOMENTO DE APLICACIÓN DE ACTIVIDADES DE ABANDONO.  
ACTIVIDADES DE ABANDONO CONCURRENTES.  
ACTIVIDADES FINALES DE ABANDONO.  
SEGUIMIENTO EN EL PERIODO POST-ABANDONO.  
RESPONSABILIDADES.  
DIRECTOR FACULTATIVO DE LA EXPLOTACIÓN.  
CONTRATISTAS.  
EMPRESA PROMOTORA.  
CUADRO RESUMEN DE MEDIDAS DE ABANDONO.  
PRESUPUESTO

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 106/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

## **ANTEPROYECTO DE ABANDONO DEFINITIVO DE LAS LABORES. R.D. 975/2009.**

### **Art. 13.5.**

#### **ANTEPROYECTO DE ABANDONO, SEGÚN EL ART. 13.5 DEL R.D. 975/2009**

##### **Generalidades.**

Se redacta el presente Anteproyecto de Abandono, según el art. 15 del R.D 975/2009 sobre las operaciones finales a realizar en la ampliación de la cantera "Zutija – nº 732" y constituye un instrumento de planificación que incorpora medidas orientadas a restituir la zona de explotación en la medida que la factibilidad técnica lo permita, cumpliendo con las exigencias de la normativa medio ambiental y de seguridad en el trabajo vigentes de aplicación.

Debido al sistema de explotación de la cantera, mediante banqueo descendente, la promotora podrá ir realizando a la vez los trabajos de explotación y restauración y una vez terminados ambos trabajos y se proceda al abandono definitivo de la explotación, se presentará para su autorización ante la autoridad competente en materia de seguridad minera, un proyecto de abandono definitivo de labores en el que se justificarán las medidas adoptadas y a adoptar para garantizar la seguridad de las personas y bienes, según normativa vigente de aplicación.

Para la redacción del presente Anteproyecto de abandono, se ha considerado el Plan de Restauración para la ampliación de la cantera "Zutija – nº 732" y que este se irá llevando a cabo, a la vez que la actividad extractiva de la explotación.

Para la elección de las medidas de abandono, el presente anteproyecto ha considerado la condición del lugar donde se emplaza la explotación; así como, las características geotécnicas y geodinámicas del área. Asimismo, se ha tomado en consideración que la explotación del material en sí no genera efluentes ni drenaje ácido alguno.

Los componentes sujetos al abandono estarán constituidos por la explotación propia y la de los accesos a la misma, para el control de la restauración de la explotación minera.

El responsable de la ejecución del Proyecto final de Abandono será el Promotor, para lo que dispondrá del personal, maquinaria y equipos necesarios para llevarlo a cabo.

El tiempo de ejecución será el destinado por el Promotor para el desmontaje de la obra, de acuerdo con las directivas de la empresa y las establecidas en el proyecto final de abandono, que será entregado, cuando proceda, ante el Organismo competente para su aprobación.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 107/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **Objetivos del anteproyecto de abandono.**

Los objetivos del presente anteproyecto de abandono son los siguientes:

- ✓ Establecer las medidas necesarias para la protección del personal y medio ambiente en el abandono final de la explotación.
- ✓ Incorporar medidas para la explotación del material y construcción de viales que contribuya después del abandono a reducir los riesgos a la salud y el ambiente, pudiendo llevar a cabo las tareas de mantenimiento de la restauración de la explotación durante el tiempo que sea necesario.

### **Criterios para el abandono.**

En esta sección se presentan los criterios para diseñar las medidas de abandono de las operaciones de explotación de la cantera y mantenimiento de los viales de acceso para el mantenimiento de la restauración de la misma. Estos criterios, cuando se decida el abandono, podrán orientar el re-diseño de las medidas o generación de nuevas alternativas, de acuerdo a los estándares y tecnología de la época en que se implemente el abandono y se autorice el Proyecto de Abandono de la explotación. Puesto que ampliación de la cantera "Zutija – n° 732" se hará mediante "banqueo descendente", las medidas de abandono estarán referidas principalmente al acondicionamiento y mantenimiento de la restauración de los taludes de la explotación para su integración paisajística del entorno, además del mantenimiento de la plaza de cantera y del acceso a los terrenos.

### **Criterios para la estabilidad de los taludes.**

Al retirarse un gran volumen de material, se altera el balance de los esfuerzos de los materiales internos, por lo que es importante conocer tanto la estabilidad geodinámica como geotécnica del lugar, los cuales fueron tenidos en cuenta en el proyecto de explotación de la cantera.

### **Criterios para el agua de lluvia.**

El área donde se emplaza el proyecto ha sido clasificada climáticamente como semiárida, por lo que no se adoptarán más medidas que las cunetas de evacuación de agua pluvial e inclinación del terreno (1-2 %) hacia la Rambla cercana una vez se haya obtenido el perfil final de la restauración y con una pequeña inclinación también en las bermas de los taludes, recogiendo el agua en cunetas que la evacuarán hacia el cauce más cercano.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 108/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWQKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **Medidas de abandono para la estabilidad de los taludes.**

Las medidas de abandono de la ampliación de la cantera "Zutija – n° 732", será de aplicación tanto a la zona de explotación, viales de la cantera y acceso a la cantera. A continuación, se presenta una descripción de las medidas.

### **Taludes finales y viales de mantenimiento de la restauración.**

Al final de la extracción del material, una vez comenzada la restauración de la última parte de la explotación (Plaza de Cantera), los taludes estarán estables y no habrá bloques desestabilizados. Sin embargo, por la importancia de la estabilidad de los taludes durante las fases de extracción del material y restauración; se consignan las medidas siguientes:

- Los taludes finales de la explotación nunca tendrán una inclinación superior a la del Proyecto de explotación de la cantera, autorizados por la autoridad competente.
- Se limitará el acceso a zonas con riesgo de derrumbes, mediante letreros de advertencia, restricciones de acceso y vigilancia.
- Se implementarán evaluaciones post-abandono de la estabilidad de los taludes para tomar conocimiento de los resultados obtenidos en las medidas ejecutadas.

### **Medidas de abandono de las estructuras accesorias.**

Las medidas de abandono de las estructuras accesorias están relacionadas con el uso futuro que tendrá la zona de la explotación. No existe ninguna estructura. Los viales de acceso a la cantera estarán en buen estado de mantenimiento para que puedan ser utilizadas en la restauración final y mantenimiento posterior.

### **Instalaciones dentro de la explotación minera.**

No se contempla ninguna instalación dentro de la Cantera, ni ampliación de superficie propuesta, por lo que no se tomarán medidas al respecto; si bien se dispondrá de una caseta portátil de obra para el almacenamiento de herramientas, la cual será retirada.

### **Momento de aplicación de actividades de abandono.**

Algunas tareas a implementarse como parte del abandono serán simultáneas con la actividad de explotación (concurrentes) y otras posteriores, al final de las labores mineras. Estas actividades de abandono se detallan en los siguientes puntos.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 109/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **Actividades de abandono concurrente.**

La disposición de los taludes finales de explotación (zona del terreno que no se utilizará para su posterior uso en Agricultura) es parte de un abandono concurrente, así como la estabilidad y el mantenimiento del acceso de la explotación.

### **Actividades finales de abandono.**

Al final de las labores de restauración se implementarán las medidas siguientes:

- Tratamiento topográfico y aporte de material de la plaza de cantera, manteniendo la restauración realizada en los taludes y bermas de la explotación, mediante la reposición de marras perdidas y mantenimiento de las canaletas de evacuación de aguas pluviales.
- Comprobación y restitución donde proceda del vallado perimetral de la explotación, cierre y señalización del acceso a la misma, evitando la entrada a personas ajenas.

### **Seguimiento en el periodo post-abandono.**

Para evaluar la eficacia de las medidas implementadas en la etapa de abandono se realizará un seguimiento de las acciones y resultados de las medidas. El seguimiento de las medidas de abandono abarcará la estabilidad física de taludes, señalización de los accesos, reposición de marras perdidas, riegos, etc.

### **Responsabilidades.**

Para la puesta en marcha y ejecución de los procedimientos descritos en el presente anteproyecto de abandono se han establecido los siguientes niveles de responsabilidad:

#### **Director Facultativo de la explotación.**

- ✓ Velar porque las actividades que están a su cargo se adecuen al cumplimiento del ante-proyecto y proyecto de abandono final de la explotación minera.
- ✓ Coordinar los trabajos de desmontaje de instalaciones, demolición de estructuras, retiro de la maquinaria y la entrega a un gestor autorizado de los residuos que se hayan podido generar y se encuentren dentro de la explotación.
- ✓ Velar porque la supervisión de los trabajos se lleve a cabo de acuerdo con lo descrito en el Proyecto de Explotación, Plan de Restauración, Estudio de Impacto ambiental y en el Proyecto de Abandono final de la Explotación.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 110/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQK4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**Contratistas.**

- ✓ Cumplir lo señalado con el Proyecto de Abandono y el Documento de Seguridad y Salud de la explotación minera.
- ✓ Realizar los desmontajes o demolición de estructuras respetando los requerimientos establecidos en el Proyecto de desmantelamiento de los mismos.
- ✓ Gestionar los residuos generados en las instalaciones y actividades a su cargo según normativa de aplicación.
- ✓ Llevar el control de la documentación según lo establecido en la normativa vigente de aplicación.

**Empresa promotora.**

- ✓ Disponer y proporcionar del personal cualificado, equipos y medios necesarios para llevar a cabo el Proyecto de Abandono de la explotación minera y ampliación propuesta.
- ✓ Velar por el cumplimiento de todas las medidas correctoras propuestas y autorizadas por los organismos competentes a la hora de abandonar la explotación minera.
- ✓ Depositar los avales y garantías financieras necesarias que le sean de aplicación.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 111/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**Cuadro resumen de medidas de abandono.**

ZONA	PROBLEMAS DE SEGURIDAD	OBJETIVOS DE ABANDONO	MEDIDAS A ADOPTAR	DURACIÓN
<b>ESTABILIDAD DE TALUDES</b>				
<b>TALUDES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derrumbes ó desprendimientos. Importante si en el área se encuentran personas.</li> <li>- Erosión hídrica (si se presentan lluvias torrenciales extraordinarias)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento y Restauración de taludes.</li> <li>- Reforestación de los mismos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vallado perimetral y carteles de advertencia.</li> <li>- Modificación de pendientes y revisión de bermas de seguridad.</li> <li>- Revisión y acondicionamiento de las Cuneas de drenaje de los taludes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la vida útil de la explotación.</li> <li>- Durante la Fase de Abandono final de la explotación.</li> </ul>
<b>ESTABILIDAD EN LA ZONA DE ACCESO</b>				
<b>ACCESO PRINCIPAL Y VIALES INTERIORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inestabilidad en el perfil</li> <li>- Entrada de personal ajeno a la explotación</li> <li>- Derrumbe de taludes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar la entrada de personas ajenas a la zona de la explotación.</li> <li>- Acondicionamiento y restauración de taludes del acceso y viales de la explotación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Acondicionamiento del acceso a la explotación.</li> <li>- Colocación de Barreras (puerta) en el acceso a la explotación.</li> <li>- Colocación de Carteles de información prohibición y advertencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Durante la vida útil de la explotación.</li> <li>- Durante la Fase de Abandono final de la explotación.</li> </ul>

**PRESUPUESTO**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 113/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**PRESUPUESTO**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	PRECIO (€)	IMPORTE (€)
LIMPIEZA DE LA ZONA			
<ul style="list-style-type: none"> <li>M3 de servicio de limpieza, retirada de contenedores, recogida a mano</li> </ul>	30	3,00	90,00
CIERRE-SEÑALIZACIÓN			
<ul style="list-style-type: none"> <li>M3. Todo-uno procedente de la cantera, colocado, cordón de seguridad</li> </ul>	1.500	40,00	6.000,00
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ud. De señalización vial prohibiciones, etc. colocada</li> </ul>	30	20,00	600,00
MAQUINARIA			
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se considera partida presupuestada, el coste de esta operación será retraído del valor residual como chatarra</li> </ul>	0	0	0,00
INSTALACIONES			
<ul style="list-style-type: none"> <li>No se considera partida presupuestaria, no existen.</li> </ul>	0	0	0,00
<b>PRESUPUESTO TOTAL .....</b>			<b>7.500,00</b>

Asciende el PRESUPUESTO DEFINITIVO, correspondiente al abandono de las labores, a la mencionada cantidad de **SIETE MIL QUINIENTOS EUROS (7.500,00 €)**.

Almería, 16 de noviembre del 2023

**FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE**  
- 76145064E  
Fdo.: D. Fadrigue Fernández Molina  
Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L  
Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E gn=FADRIQUE c=ES Motivo: Soy el autor de este documento Ubicación: Fecha: 2023-12-12 18:37+01:00

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 114/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	



**A N E X O**  
**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 115/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE LOS SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJAS A LA EXPLOTACIÓN DEL RECURSO MINERO.**

**INSTALACIONES Y SERVICIOS:**

Este apartado no procede debido a que no van a existir instalaciones, servicios auxiliares o edificaciones en la explotación objeto del presente documento.

**INSTALACIONES DE RESIDUOS MINEROS**

Este apartado no procede debido que no van a existir instalaciones de residuos mineros tal y como se expone en el apartado "Plan de Gestión de Residuos.

**PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.**

Los residuos que se puedan generar deberán ser gestionados de acuerdo con el R.D. 975/2009, de 12 de junio. Sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras.

De acuerdo con la normativa anterior, los poseedores de residuos estarán obligados, siempre que no procedan a gestionarlos por sí mismos, a entregarlos a un gestor de residuos, para su valorización o eliminación, que se corresponde con este caso. Los diferentes residuos que se generarán en la cantera, se pueden clasificar en:

- ✓ Residuos similares a sólidos urbanos. Residuos asimilables a los producidos en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicio, así como aquellos que no tengan la calificación de peligrosos (papel, cartón, vidrio, plásticos.....) de las comidas de los trabajadores, envoltorios,,,, que serán almacenados en contenedores, evitando su dispersión por la explotación.
- ✓ Residuos inertes. Aquellos residuos no peligrosos que no experimentan transformaciones físicas, químicas o biológicas significativas. Los residuos inertes no son solubles no combustibles, ni reacciones físicas ni químicamente ni de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto de forma que puedan dar lugar a contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 116/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- ✓ Residuos peligrosos: Aquellos que figuren en la lista de residuos peligrosos aprobada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, así como los recipientes y envases que los hayan contenido. Los que hayan sido calificados como peligrosos por la normativa comunitaria y los que pueda aprobar el Gobierno de conformidad con lo establecido en la normativa europea o en convenios internacionales de los que España se parte. (Aceites, lubricantes, carburantes, tierras contaminadas de vertidos accidentales, etc.), que serán gestionados por entidades autorizadas para su tratamiento o correcta eliminación.

En este caso, el mantenimiento de la maquinaria, se realizará en el Centro Autorizado de Gestión de Residuos Peligrosos más cercano a la explotación minera (aceites, filtros, baterías, etc). Además, los poseedores de residuos están obligados, mientras los residuos se encuentren en su poder, a mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene y seguridad. Este almacenamiento temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, tendrá una duración superior a 2 años o a 6 meses si se trata de residuos peligrosos, según normativa vigente.

Las medidas establecidas en este apartado están encaminadas, de forma directa, a la protección de los suelos y las aguas, e indirectamente a la protección del resto de elementos que componen el medio ambiente. El suelo es el soporte físico sobre el que se desarrollan las plantas y animales, por ello, su contaminación puede repercutir sobre la cadena alimenticia y sobre la contaminación de las aguas.

Se habilitará una zona para la gestión de los residuos generados, denominado "Punto Limpio", que estará junto a la caseta de las Herramientas y utillajes y consistirán en unos contenedores metálicos y herméticos para los residuos similares a los sólidos urbanos (cartón, plástico, botellas, papel,...). Esta zona es donde se reciben, previamente seleccionados, determinados residuos. Constituye, por tanto, un sistema de recogida selectiva que responde a varios objetivos:

- ✓ Aprovechar aquellos materiales contenidos en los residuos que pueden ser reciclados directamente, y conseguir con ello un ahorro en materias primas y/o eliminar.
- ✓ El buen funcionamiento de los puntos limpios exige que aporten los residuos previamente seleccionados y los depositen en los contenedores adecuados (vidrio, cartón y basura).
- ✓ Se informará a los trabajadores sobre cómo realizar el depósito de cada uno de los residuos, dentro del punto limpio encontrará varios contenedores donde, por separado, podrá depositar cualquiera de los residuos que se indican a continuación: papel, cartón, plásticos, vidrio, etc.
- ✓ La altura máxima de apilamiento de envases apoyados unos sobre otros, vendrá determinada por la resistencia del propio envase y la densidad de los residuos almacenados. Los recipientes estarán protegidos contra los riesgos que provoquen su caída, rotura y derrame de lo contenido.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 117/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

- ✓ Las zonas de almacenamiento estarán separadas de la red de saneamiento, para evitar la contaminación por eventuales vertidos; en este caso no habrá red de saneamiento dentro de la explotación.
- ✓ Se realizará una homogeneización y compactación de la superficie destinada a acoger el punto limpio, eliminando huecos y aristas. Esta superficie será de dimensiones suficientes para poder almacenar los residuos generados.
- ✓ El punto limpio, deberá estar adecuadamente señalizado mediante la instalación de un cartel que indique su situación.

En ningún caso se verterá directamente al terreno o a los cursos de agua aceites combustibles, elementos u otras sustancias peligrosas ni sus residuos.

Queda totalmente prohibido:

- ✓ Todo vertido de aceite usado en aguas superficiales, interiores ó en aguas subterráneas.
- ✓ Todo depósito o vertido de aceite usado con efectos nocivos sobre el suelo, así como todo vertido incontrolado de residuos derivados del tratamiento de aceites usados, baterías, trapos contaminados...
- ✓ Todo tratamiento que provoque una contaminación atmosférica por encima de los niveles establecidos, según normativa vigente.
- ✓ El almacenamiento de aceites usados y su recogida deberán atenerse a la legislación aplicable y por un gestor autorizado.
- ✓ Quedará prohibido el abandono, vertido o eliminación incontrolada de residuos en todo el territorio y toda mezcla o dilución de residuos que dificulten la gestión.

Además de la prohibición de vertido de los hidrocarburos, el contratista está obligado a cumplir los requisitos legalmente establecidos con relación al almacenamiento y transporte de estas sustancias.

#### CLASIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS RESIDUOS INERTES.

Se pretende el aprovechamiento o reutilización del total de la excavación proyectada.

Atendiendo al R.D. 975/2009 de 12 de junio, sobre rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, en el Plan de Restauración quedan definidas las medidas propuestas.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 118/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNGRMGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

Tal como se ha puesto de manifiesto en Apartados anteriores del Plan de Restauración, se procederá al remodelado del terreno, para lo cual se utilizan materiales procedentes de la explotación, sin comercializar, para el taluzado de las bermas, nivelación de las plataformas, accesos, drenajes y acondicionamiento de la revegetación, etc. Los residuos producidos y utilizados, inertes en esta explotación, incluido el aporte de tierra vegetal en pequeñas cantidades, son aptos para la rehabilitación del terreno.

Estos se consideran residuos mineros inertes R.D. 975/2009 de 12 de junio. Art. 3. Punto 7.6. cuyas características se desarrollan en su anexo 1.b. el cual es modificado por el R.D. 777/2013 de 4 de mayo, donde quedan clasificados y caracterizados.

Atendiendo la industria extractiva que se proyecta, estos se encuentran estructurados:

CODIGO LER	LISTA DE RESIDUOS INERTES CANTERAS	TABLA
01.01.02	Residuos de extracción de minerales no metálicos	A

CARÁCTERÍSTICAS:

- ✓ Tipos de residuos: Extracción de minerales no metálicos.
- ✓ Naturaleza: Sólidos generados en el proceso de explotación, no aptos para su comercialización.
- ✓ Procesos: Se producen durante la explotación del recurso.
- ✓ Tipo: Rocas sedimentarias, conglomerados, arenas y arcillas comunes.

Cumplen con las características detalladas en las tablas correspondientes al Anexo I del R.D. 777/2012 de 4 de mayo, por tanto, tienen la condición de inertes a efectos del R.D. 975/2009 de 12 de junio.

No se prevé creación de instalaciones de residuos mineros, por lo que no existirán instalaciones del tipo A.

GENERACIÓN Y PROCESOS A QUE SE SOMETEN LOS RESÍDUOS:

El recurso extraído, gravas y arenas, se trata de residuos inertes no son sometidos a ningún tratamiento o proceso químico, circunstancialmente pueden ser sometidos a transformación física (tamaño) los materiales utilizados en el caso que sea necesario para rellenos, corresponde con los propios del yacimiento, considerando dicha actuación como una transferencia de materiales.

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 119/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

INTERFERENCIAS DE LOS RESIDUOS CON EL MEDIO Y LA SALUD PÚBLICA.

Los residuos inertes no son solubles, se trata de materiales químicamente estables, los cuales no se verán afectados por su puesta al descubierto ni por acciones atmosféricas/meteorológicas, por tanto, no originan interacciones al medio ni perjudican la salud humana.

PROCEDIMIENTO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO DE LOS RESIDUOS.

Dadas las características de los residuos que nos ocupan, se entiende que no será necesario establecer procedimientos para el control y seguimiento de los mismos.

- ✓ Residuos similares a sólidos urbanos: No se generan.
- ✓ Residuos inertes: Se generan.
- ✓ Residuos peligrosos: No se generan.

Almería, 16 de noviembre del 2023

**FERNANDE  
Z MOLINA  
FADRIQUE  
- 76145064E**

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
DN: cn=FERNANDEZ MOLINA  
FADRIQUE - 76145064E  
gn=FADRIQUE c=ES  
Motivo: Soy el autor de este  
documento  
Ubicación:  
Fecha: 2023-12-12 18:37+01:00

Fdo.: D. Fadrique Fernández Molina  
Ing. Téc. de Minas y Téc. Sup. en P.R.L  
Nº Colg.: 1.388 del C.O.I.T y Gº en Minas y Energía del SURESTE

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 120/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

**CERTIFICACIONES Y PROPUESTAS**

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 121/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **CERTIFICADO CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL**

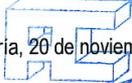
ALGUELMA CONTRATAS, S.L., con C.I.F. B-04157269, con domicilio en C/ Las Lisas, nº 6. 04610- Cuevas del Almanzora (Almería), y en su representación D. Antonio Haro Castro, con D.N.I. nº 23.259.422-H.

#### **CERTIFICA**

Que la entidad "Algelma Contratas, S.L.", es una entidad consolidada en la zona del Almanzora, la cual se dedica entre otros al sector de los áridos; para tal fin es titular de la explotación minera denominada "Zutija – nº 732". En la actualidad cuenta con maquinaria y personal cualificado, retro excavadoras, palas cargadoras y camiones y otros, así como personal cualificado para el uso y manejo de la misma.

El titular manifiesta mediante este certificado que tiene capacidad técnica y profesional para desarrollar de forma satisfactoria el proyecto de ampliación de la explotación mencionada, para continuar con la extracción del recurso en la zona.

Y, para que conste ante el Organismo competente se firma el presente en Almería, a veinte (20) de noviembre de dos mil veintitrés (2023).

Almería, 20 de noviembre de 2023  
  
**ALGUELMA CONTRATAS, S.L.**  
C.I.F. B-04157269  
Tels: 950 456 080 - 950 456 789  
Fax: 950 456 073  
Apdo. 46 • C/ Las Lisas, 6  
04610 CUEVAS DEL ALMANZORA (Almería)  
Edo. Antonio Haro Castro,

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 122/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

### **CERTIFICADO CONSTITUCIÓN GARANTÍA FINANCIERA**

ALGUELMA CONTRATAS, S.L., con C.I.F. B-04157269, con domicilio en C/ Las Lisas, nº 6. 04610- Cuevas del Almanzora (Almería), y en su representación D. Antonio Haro Castro, con D.N.I. nº 23.259.422-H.

### **CERTIFICA**

Que la mencionada entidad solicita ante la DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ECONOMÍA, HACIENDA y FONDOS EUROPEOS, POLÍTICA INDUSTRIAL y ENERGÍA, DELEGACIÓN TERRITORIAL DE ALMERÍA. Departamento de Minas, AUTORIZACIÓN para la ampliación de la superficie autorizada en la explotación denominada "Zutiya - nº 732", con el fin de continuar con la extracción del recurso en la zona.

Que tras la autorización de la misma y antes del inicio de los trabajos de explotación en la zona de ampliación, el promotor constituirá las garantías financieras referentes a los Art. 41, 42 y 43 del R.D. 975/2009 de 12 de junio, Gestión de residuos de las industrias extractivas mineras, referente al Plan de Restauración del terreno afectado.

Y, para que conste ante el Organismo competente se firma el presente en Almería, a veinte (20) de noviembre de dos mil veintitrés (2023).

Almería, 20 de noviembre de 2023  
**ALGUELMA CONTRATAS, S.L.**  
C.I.F. B-04157269  
Tels.: 950 456 080 - 950 456 789  
Fax: 950 456 073  
Apartado, 46 C/ Las Lisas, 6  
04610 CUEVAS DEL ALMANZORA (Almería)  
Fdo. Antonio Haro Castro.

	FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA	23/12/2023 12:10	PÁGINA 123/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	
			

DECLARACIÓN RESPONSABLE DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DE TRABAJOS PROFESIONALES

Resolución de la Dirección General de Industria, Energía y Minas por la que se establece el modelo de declaración responsable del técnico competente autor de trabajos profesionales presentados en los procedimientos administrativos en materia de industria, energía y minas

<b>1 IDENTIFICACIÓN DEL/DE LA TÉCNICO/A COMPETENTE AUTOR/A DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>							
NOMBRE Y APELLIDOS: <b>FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA</b>						NIF/NIE: <b>76145064-E</b>	
DOMICILIO A EFECTOS DE NOTIFICACIÓN:							
TIPO DE VÍA <b>CALLE</b>		NOMBRE DE LA VÍA <b>LOS NOGALES</b>					
KM EN LA VÍA	NÚMERO <b>25</b>	ESCALERA	PLANTA	LETRA	BLOQUE	PORTAL	PUERTA
PAÍS <b>ESPAÑA</b>		PROVINCIA <b>ALMERIA</b>		MUNICIPIO <b>LA ENVIÁ GOLF - VÍCAR</b>			C. POSTAL: <b>04727</b>
TITULACIÓN: <b>INGENIERO TÉCNICO DE MINAS</b>				ESPECIALIDAD <b>EXPLOTACIONES MINERAS</b>			
UNIVERSIDAD: <b>ESCUELA UNIVERSITARIA POLITÉCNICA DE LINARES (JAEN)</b>							
COLEGIO PROFESIONAL AL QUE PERTENECE: <b>C.O.I.T. Y GRADO EN MINAS Y ENERGÍA DEL SURESTE</b>						Nº DE COLEGIADO/A: <b>1.388</b>	

<b>2 DATOS DEL TRABAJO PROFESIONAL</b>	
TIPO Y CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO PROFESIONAL: <b>Proyecto de ampliación de la cantera "Zutija - nº 732". T.M. Cuevas del Almanzora (Almería)</b>	
TÍTULO DEL DOCUMENTO TÉCNICO PRESENTADO ANTE ESTA ADMINISTRACIÓN: <b>Plan de Restauración de la ampliación de la cantera "Zutija", nº 732; T.M de Cuevas del Almanzora (Almería)</b>	
FECHA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO: <b>16/11/2023</b>	

<b>3 DECLARACIÓN RESPONSABLE</b>	
El/La abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado 1, <b>DECLARA</b> bajo su responsabilidad que, en la fecha de elaboración y firma del documento técnico cuyos datos se indican en el apartado 2.	
<ol style="list-style-type: none"> <li>Estaba en posesión de la titulación indicada en el apartado 1.</li> <li>Dicha titulación le otorgaba competencia legal suficiente para la elaboración del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</li> <li>Se encontraba colegiado/a con el número y en el colegio profesional indicados en el apartado 1.</li> <li>No se encontraba inhabilitado para el ejercicio de la profesión.</li> <li>Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado en el apartado 2.</li> <li>El trabajo profesional indicado en el apartado 2 se ha ejecutado conforme a la normativa vigente de aplicación al mismo.</li> </ol>	
En <u>ALMERIA</u> a <u>16</u> de <u>NOVIEMBRE</u> de <u>2023</u>	
Fdo.: <b>FADRIQUE FERNÁNDEZ MOLINA</b> FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E <small>Firmado digitalmente por FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E DN: cn=FERNANDEZ MOLINA FADRIQUE - 76145064E, gn=FADRIQUE, c=ES Motivo: Soy el autor de este documento Ubicación: Fecha: 2023-12-12 18:38+01:00</small>	

ILMO/A. SR/A. DELEGADO/A TERRITORIAL DE LA CONSEJERÍA DE ECONOMÍA, INNOVACIÓN, CIENCIA Y EMPLEO EN [ ]

<b>PROTECCIÓN DE DATOS</b>
Los datos de carácter personal contenidos en este impreso podrán ser incluidos en un fichero para su tratamiento por este órgano administrativo como titular responsable del fichero, en el uso de las funciones propias que tiene atribuidas y en el ámbito de sus competencias. Asimismo, se le informa de la posibilidad de ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, todo ello de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 de la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de carácter Personal (BOE nº 298, de 14/12/1999)

Nº Reg. Entrada: 2023999015362013. Fecha/Hora: 23/12/2023 12:10:41



002050

FADRIQUE FERNANDEZ MOLINA		23/12/2023 12:10	PÁGINA 124/124
VERIFICACIÓN	PEGVEGNRGMWEEKQKG4RL3GKN88UP4	<a href="https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/">https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/</a>	

