

DOCUMENTO 2:

PLAN DE RESTAURACIÓN

PERMISO DE INVESTIGACIÓN "LAURA" Nº 40734

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 41/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

PLAN DE RESTAURACIÓN PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN MINERA DE RECURSOS DE LA SECCIÓN C) DENOMINADO LAURA Nº 40734 EN LOS TÉRMINO MUNICIPAL DE HUERCAL OVERA.

PROMOTOR: TRANSPORTES JEREZ CASTAÑO, S.L
AUTOR DEL PROYECTO: MARÍA ENRIQUETA DÍAZ RECHE
Ingeniero técnico de minas

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 42/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

INDICE

1.INTRODUCCION	5
2. LEGISLACIÓN APLICABLE	5
3.ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN	7
4. DATOS BASICOS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN	7
5.DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA REALIZAR LABORES MINERAS.	8
5.1.- MEDIO FÍSICO.	8
5.1.1.- Relieve.	8
5.1.2.- Suelos.	9
5.1.3.- Climatología.	12
5.1.3.1.-Precipitaciones.	13
5.1.3.2.- Temperatura.	15
5.1.3.3.- Humedad.	17
5.1.4.- Hidrografía.	17
5.1.5.- Vegetación.	19
5.1.6.- Fauna.	20
5.1.6.1.- Fauna en el entorno de Huerca Overa.	21
5.1.6.2.- Flora vascular	23
5.1.6.3.- Invertebrados	23
5.1.6.4.- Mamíferos	24
5.1.6.5.- Reptiles	24
5.1.7.- Medio socioeconómico y cultural.	24
5.1.7.1.- Medio socioeconómico de Huerca Overa.	24
6.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LAS LABORES DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO-MINERA.	27
6.1.- Fase I. Pre-exploración	27
6.2.- Fase II. Exploración.	27
6.3.- Fase III. Valorización.	27
7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y RECURSOS MINERALES.	28
8.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.	28
8.1.-CARACTERÍSTICAS DE LOS FLUIDOS DE PERFORACIÓN.	28

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 43/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.1.1.- Densidad.	29
8.1.2.- Viscosidad.	30
8.1.3.- Contenido en arena.	30
8.1.4.- Propiedades de filtración.	30
8.2.- CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LOS LODOS	31
8.2.1.- Permeabilidad.	31
8.2.2.- Relaciones de fase.	31
8.2.3.- Plasticidad.	31
8.2.4.- Peso específico	32
8.2.5.- Consolidación	32
8.2.6.- Resistencia al corte.	33
8.2.7.- Resistencia a la fatiga o resistencia cíclica.	33
8.2.8.- Tixotropia.	34
8.2.9.- Propiedades geoquímicas y degrababilidad.	34
8.2.10.- Residuos típicos. Toxicidad y radioactividad.	35
8.2.11.- Composición de la fase sólida.	35
8.2.12.- Toxicidad de los agentes reactivos y Efluentes líquidos.	36
8.2.13.- Deposición de sustancias químicas de tratamiento.	36
8.2.14.- Metodo de vertido y sistema de transporte.	36
8.2.15.- Plan de gestión de residuos.	37
8.2.15.1.-Caracterización de los residuos mineros según RD975/2009.	37
8.2.15.2.- Clasificación de las instalaciones de residuos mineros.	40
8.2.15.3.- Descripción de la actividad que genera los residuos.	40
8.2.15.4.-Posibles afecciones sobre la salud humana y el medio ambiente.	42
8.2.15.5.-Procedimiento de control y de seguimiento.	42
8.3.- ANTEPROYECTO DE ABANDONO.	43
9.CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO.	44
9.1 FASES DE LA RESTAURACIÓN	44
9.2. MEDICIONES DE RESTAURACIÓN.	45
10. PRESUPUESTO.	46
10.1.ADECUACION Y REMODELACION DEL TERRENO	46
10.2. RESTAURACIÓN CUBIERTA VEGETAL	46
10.3. RECOGIDA DE DETRITUS Y FINOS.	47

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 44/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 45/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.INTRODUCCION

La empresa Transportes Jerez Castaño, S.L viene desarrollando trabajos de explotación en canteras, en la zona de Sorbas.

El presente documento pretende reflejar los trabajos que afectan al Permiso de Investigación "LAURA" Nº 40734, situado en el término municipal de Huerca Overa (Almería).

Las posibles afecciones que se puedan producir durante el periodo de investigación conllevarán la completa restauración de las condiciones ambientales que hayan sido alteradas, de tal forma que finalmente estas sean equivalentes a las iniciales. Dicha información quedará expuesta en este documento.

2. LEGISLACIÓN APLICABLE

Ley 22/1973, de 21 de julio de Minas.

Ley 6/1977, de 4 julio, de Fomento de la minería.

R.D. 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la Minería.

Ley 54/1980 de 5 de noviembre de modificación de la ley de Minas, con especial atención a los recursos energéticos.

Real Decreto legislativo 1303/1986 de 28 de junio, por el que se adecua al ordenamiento jurídico de la comunidad económica europea el título VIII de la Ley 22/1973, de 21 de julio de Minas.

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.

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 46/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Decisión de la comisión de 20 de abril de 2009, por la que se establecen las directrices técnicas para la constitución de la garantía financiera prevista en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Decisión de la comisión de 20 de abril de 2009 relativa a la definición de los criterios de clasificación aplicables a las instalaciones de residuos con arreglo al anexo III de la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Decisión de la comisión de 30 de abril de 2009, por la que se completa la definición de residuos inertes en aplicación del artículo 22, apartado 1 letra f) de la directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

Decisión de la Comisión de 30 de abril de 2009, por la que se completan los requisitos técnicos para la caracterización de los residuos establecidos en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas.

R.D 777/2012 de 4 de mayo, por el que se modifica 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 las actividades mineras.

Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental de Andalucía.

Decreto 356/2010 de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la LEY 7/2009 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la calidad Ambiental.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 47/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3. ANTECEDENTES Y OBJETO DEL PLAN

La empresa TRANSPORTES JEREZ CASTAÑO, S.L, con domicilio social Carretera nacional 340 PK 519, 04289 Alfaix-Los Gallardos en Almería presentó con fecha 20 de septiembre de 2022 solicitud de Permiso de investigación “ Laura” con número de registro 40.734 para todo tipo de minerales y de rocas ornamentales en el término municipal de Huerca Overa en la provincia de Almería.

Con objeto de adecuar el presente Proyecto de investigación al Real decreto 975/2009, de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas, se incluye Plan de restauración de las repercusiones que pudieran tener las labores de investigación sobre el medio y tomar las medidas necesarias para prevenir o reducir en lo posible cualquier efecto negativo sobre el medio ambiente y sobre la salud de las personas, y de presentación ante la autoridad competente en materia de minería, con carácter previo al otorgamiento de una autorización, permiso o concesión regulada por la Ley 22/1973 de Minas, de un plan de restauración del espacio natural afectado por las labores de investigación o explotación.

4. DATOS BASICOS DEL PERMISO DE INVESTIGACIÓN

El permiso de investigación Laura nº 40.734 está solicitado para 18 cuadrículas mineras para todos los recursos de la sección C), localizado dentro de la hoja 996 denomina Huerca Overa de la serie MAGNA 1:50.000, afectando a el término municipal de Huerca Overa, dentro de la provincia de Almería.

El perímetro viene definido por las coordenadas geográficas referidas al meridiano de Greenwich, tomándose como punto de partida Pp, la intersección del paralelo 37°23'40" N de latitud Norte con el meridiano 1°56'20" de longitud Oeste, que corresponde al vértice número 1 del perímetro que se señala a continuación:

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 48/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

VERTICE	COORDENADAS GEOGRÁFICAS				
	LONGITUD	LATITUD	X(UTM)	Y(UTM)	HUSO
1-Pp	1°56'20"W	37°23'40"N	593924,980	4139159,061	30
2	1°53'20"W	37°23'40"N	598350,909	4139210,019	30
3	1°53'20"W	37°23'00"N	598365,427	4137977,284	30
4	1°56'20"W	37°23'00"N	593938,845	4137926,332	30

5. DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO PREVISTO PARA REALIZAR LABORES MINERAS.

Se procede a detallar el entorno donde se van a desarrollar las labores de investigación minera.

5.1.- Medio físico.

5.1.1.- Relieve.

El relieve del área está constituido por una serie de elevaciones de poca altura surcadas por las cuencas del río Almanzora, Antas y Aguas de noreste a Sudeste y en la parte baja de sus cuencas forma una amplia llanura costera.

Cabe destacar en la parte septentrional, en la vertiente sur de la Sierra de las Estancias, el Cabezo de la Jara con 1.246 m; en la parte central de la comarca Sierra de Almagro con 713 m que divide Huércal-Overa de Cuevas del Almanzora; y, en la parte oriental Sierra del Aguilón con 423 m que separa Pulpí de la provincia de Murcia.

El sistema montañoso más importante del término municipal huercalense es el de Sierra de Almagro y el Río Almanzora la cuenca fluvial en la que desembocan todos los barrancos y ramblas del municipio.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 49/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La casi totalidad de las Sierras pertenecen al ámbito intrabético dentro del dominio Alpujarroide; la base de las mismas está formada por cuarcitas y mica esquistos paleozoicos y, la cima, por filitas, areniscas, calizas y dolomías triásicas.

Las zonas llanas forman sedimentos neógenos (Mioceno superior y Plioceno), compuestos por: margas, areniscas y en menor grosor, detríticos, conglomerados y areniscas con algunas arcillas. Las Vegas de los Ríos y Ramblas están formadas por depósitos aluviales de origen cuaternario, con predominio de: limos y arcillas en el campo de Vera, la vega de Cuevas del Almanzora y el valle central de Pulpí, así como, gravas y arenas sueltas en los fondos de las ramblas y arenas playeras.

Las Vegas de los Ríos y Ramblas están formadas por depósitos aluviales de origen cuaternario, con predominio de: limos y arcillas en el campo de Vera, la vega de Cuevas del Almanzora y el valle central de Pulpí, así como, gravas y arenas sueltas en los fondos de las ramblas y arenas playeras.

5.1.2.- Suelos.

Los suelos de la zona son Ardisoles y Entisoles. Los primeros se deben al régimen arídico de humedad de los suelos, siendo pobres en materia orgánica y, por tanto, en vegetación (Ballabona, Algarrobina, El Saltador, Vizcaíno, Campo de Pulpí; tierras rojizas, y, Sierra de Almagro en su vertiente sur; tierras gris claro); por el contrario, los segundos, son suelos muy jóvenes de origen aluvial representados por los ríos, ramblas y zona litoral (Sierra Almagrera).

Según la textura se clasifican en:

- Arenosos (Suelos de Antas, El Saltador, Campo de Pulpí, Ballabona y Algarrobina).
- Franco-arcillo-arenosa y franco arenosa (Vega del Almanzora, La Jara, Santa Bárbara y Vega de Turre).

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 50/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

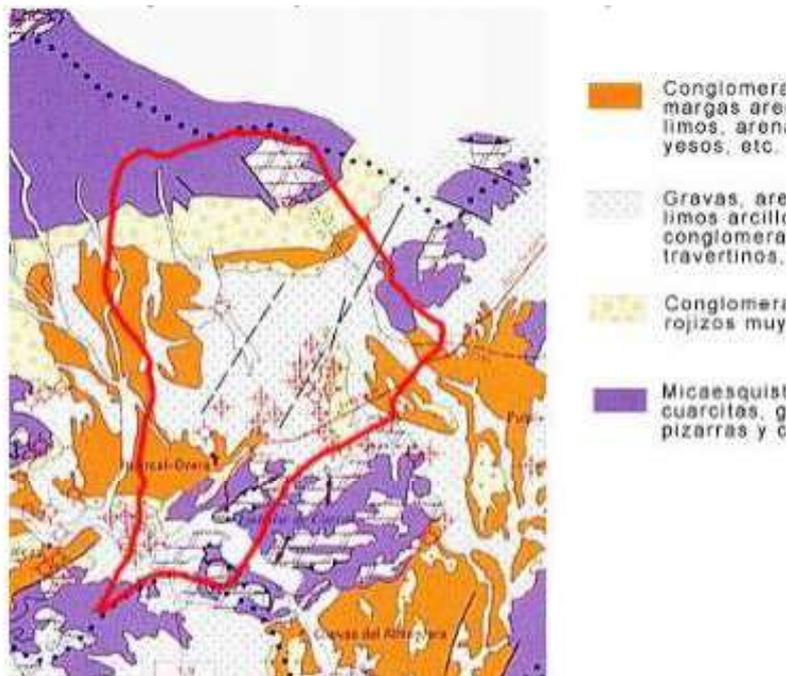
- Arcillosos (Llanos de Tejefín, Cañada de Vera, Albolunca y Los Gallardos).

Además, los suelos tienen un Ph entre 7,7 y 8, de escasa población microbiana; cuyos nutrientes son: en fósforo muy variable, en potasio deficiente, en carbonato cálcico oscila entre el 9% y el 29% y tienen una conductividad alta, salinos, (Overa, La Concepción, El Saltador y El Pilar).

El proceso de degradación del territorio es muy avanzado, debido al alto proceso erosivo, con pérdida del potencial biológico y productivo; además, de la pérdida de la cubierta vegetal y deforestación propia de los numerosos incendios y sequías prolongadas; los movimientos de tierras por el hombre que favorecen el arrastre del suelo fértil; y, finalmente, las lluvias torrenciales que propician el arrastre de los materiales erosionados que los acumulan en el valle de los ríos y ramblas donde el suelo es cultivable y útil para la vida vegetal

Debido a la extensión y diferentes relieves que presenta el municipio, encontramos gran variedad de tipos de suelo que se especifican a continuación: El proceso de degradación del territorio es muy avanzado, debido al alto proceso erosivo, con pérdida del potencial biológico y productivo; a la pérdida de la cubierta vegetal y deforestación propia de los numerosos incendios y sequías prolongadas; a los movimientos de tierras por el hombre que favorecen el arrastre del suelo fértil; y, finalmente, a las lluvias torrenciales que propician el arrastre de los materiales erosionados que los acumulan en el valle de los ríos y ramblas donde el suelo es cultivable y útil para la vida vegetal.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 51/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



- **ZONA SIERRAS:** o La base de las Sierras de Huércal-Overa (Sierra de las Estancias y Sierra de Almagro) está formada por cuarcitas y mica esquistos paleozoicos y, la cima, por filitas, areniscas, calizas y dolomías triásicas.

- **ZONA VEGA DE RÍOS:** o Las Vegas de los Ríos y Ramblas están formadas por depósitos aluviales de origen cuaternario, con predominio de limos y arcillas en el campo de Vera, la vega de Cuevas del Almanzora y el valle central de Pulpí, así como, gravas y arenas sueltas en los fondos de las ramblas y arenas playeras. El suelo de esta zona como franco-arcillo-arenosa y franco arenosa.

- **ZONA LLANA:** o Las zonas llanas forman sedimentos neógenos (Mioceno superior y Plioceno), compuestos por margas, areniscas y en menor grosor, detríticos, conglomerados y areniscas con algunas arcillas.

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 52/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

MINERIA

Localizado al sur de la localidad de Huércal-Overa, junto a la antigua carretera nacional N-340, se encuentra el yacimiento de cobre-cobalto-níquel de “Cerro Minado”. Citado como lugar de posible aprovechamiento de metales durante el final del Calcolítico y la edad de Bronce, y posteriormente por fenicios, fueron los romanos los que impulsaron su desarrollo. Destaca por una corta muy irregular excavada sobre un paquete dolomítico con mineralización secundaria de cobre, cobalto y níquel que tapiza una intensa red de microfisuras. Aún pueden reconocerse antiguas galerías y socavones en aquellos puntos con bonanzas mineralizadas.

Mina del Cerro del Tío Alfonso y Labores del Cortijo de las Minas, ambas en el municipio de Zurgena. Son indicios de Cobre. Se piensa que se encuentran relacionados con el Complejo Nevado-Filábride, en una zona de escamas tectónicas muy compleja. Cabalgamiento de materiales permotriásicos y triásicos nevado-filábrides y unidades alpujárrides sobre la Unidad de Ballabona-Cucharón, resultando en numerosos klippen de diferentes litologías.

5.1.3.- Climatología.

El clima de un área viene definida por dos parámetros : la temperatura y la precipitación, a partir de estos dos datos se puede hallar la evapotranspiración, valor necesario para conocer el régimen de humedad.

Huércal Overa se encuentra emplazado dentro del clima de estepa local. Hay pocas precipitaciones durante todo el año, la temperatura promedio es de 17°C y las precipitaciones de 288 mm. La provincia de Almería participa del clima Mediterráneo.

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 53/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS DEL TIEMPO HUÉRCAL-OVERA

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	9.5	10.3	12.6	15.2	18.6	23	25.4	25.4	21.9	18.1	13	10.2
Temperatura mín (°C)	5.7	6.2	8.1	10.3	13.3	17.4	20	20.4	17.6	14.1	9.3	6.7
Temperatura máx (°C)	14.3	15.1	17.6	20.1	23.4	28	30.6	30.3	26.5	22.7	17.4	14.8
Precipitación (mm)	31	30	39	39	32	16	7	15	48	41	36	33
Humedad(%)	67%	63%	61%	57%	54%	50%	53%	56%	64%	69%	67%	70%
Días lluviosos (días)	4	4	4	5	4	2	1	3	5	5	5	4
Horas de sol (horas)	7.2	7.7	8.9	10.3	11.6	12.8	12.6	11.2	9.3	8.2	7.3	6.8

Data: 1991 - 2021 Temperatura mín (°C), Temperatura máx (°C), Precipitación (mm), Humedad, Días lluviosos Data: 1999 - 2019. Horas de sol

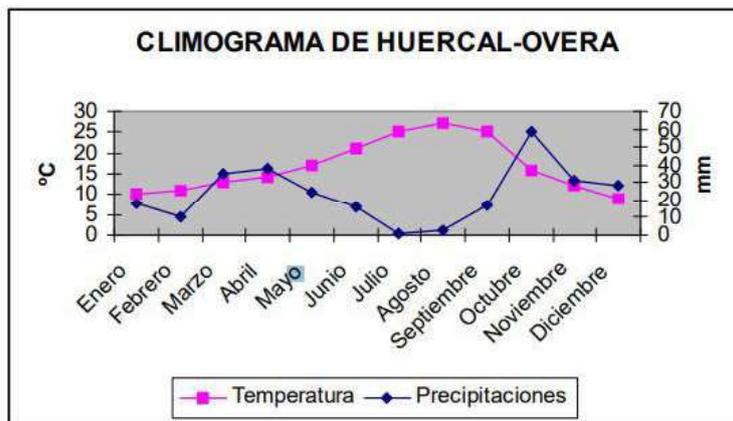
La precipitación varía 41 mm entre el mes más seco y el mes más húmedo. La variación en las temperaturas durante todo el año es 15.9 °C.

5.1.3.1.-Precipitaciones.

Las precipitaciones máximas anuales se dan en Octubre.

Considerando como “mes húmedo” aquel que supere los 30 mm. de precipitación media en el período considerado, independientemente de la temperatura y la evapotranspiración resultante, Huércal-Overa cuenta con cuatro meses húmedos (Octubre, Abril, Marzo y Noviembre, en orden de mayor a menor pluviometría).

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 54/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Las Precipitaciones son muy similares en toda la comarca y se caracteriza por presentar dos máximas pluviométricas (Otoño y Primavera) y dos períodos secos (Verano e Invierno). Se incrementan en los macizos y se reduce en los valles intramontañosos.

Las precipitaciones provienen fundamentalmente del Oeste y parcialmente del Norte. Es en el litoral donde hay menos precipitaciones. Así, las lluvias son más irregulares en las partes medias de las cuencas de los ríos y menos irregulares en las partes inferiores y superiores de las mismas.

En esta zona la pluviometría es baja debido a su situación a sotavento de los temporales atlánticos y agravados por la barrera geográfica que supone Sierra Nevada.

Es frecuente un fenómeno denominado “Gota Fría” que produce lluvia torrencial acompañada de inundaciones (Fenómeno muy propio del Sudeste y Levante Peninsular) consistente en la precipitación por contacto entre dos grandes masas de aire una cálida y húmeda en las capas bajas y otra fría procedente del norte en las capas altas.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 55/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

Los vientos dominantes son:

- Brisa marítima o “Levante”, es un viento que predomina en verano.
- Viento de Poniente, es un viento seco y cálido que puede alcanzar altas velocidades.
- Vientos del Norte, se dan raras veces y vienen acompañados de tormentas, sobre todo en primavera y otoño.
- Vientos del Sur, son muy poco frecuentes y se acompañan de buen tiempo.

La gestión del agua en la comarca corresponde a la Empresa Pública de Aguas del Almanzora (GALASA) que se nutre básicamente de la Presa de Cuevas del Almanzora, Traslase Tajo-Segura, Traslase del Negratín-Almanzora y, en un futuro, de las Desaladoras de Carboneras y Villaricos. Pero el agua de consumo está calificada por la autoridad sanitaria competente como no apta para el consumo, (no potable), no existiendo un suministro alternativo de agua apta, por lo que la población se abastece de agua utilizando otros recursos, siendo habitual que las casas tengan depósitos de agua “buena”

5.1.3.2.- Temperatura.

En Huércal-Overa, debido a la lejanía de la influencia marina y a su altitud, las temperaturas invernales y las medias anuales con respecto a los demás pueblos de la comarca son más bajas, aunque no así las estivales a causa del matiz continental. Cuenta con temperaturas en torno a los 17°C de media anual, al estar alejada de la influencia atlántica, por no tratarse de una zona elevada y además interponerse entre ella y la humedad proveniente del Mediterráneo las elevaciones de la Sierra de Almagro (700 msnm) y del Aguilón.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 56/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

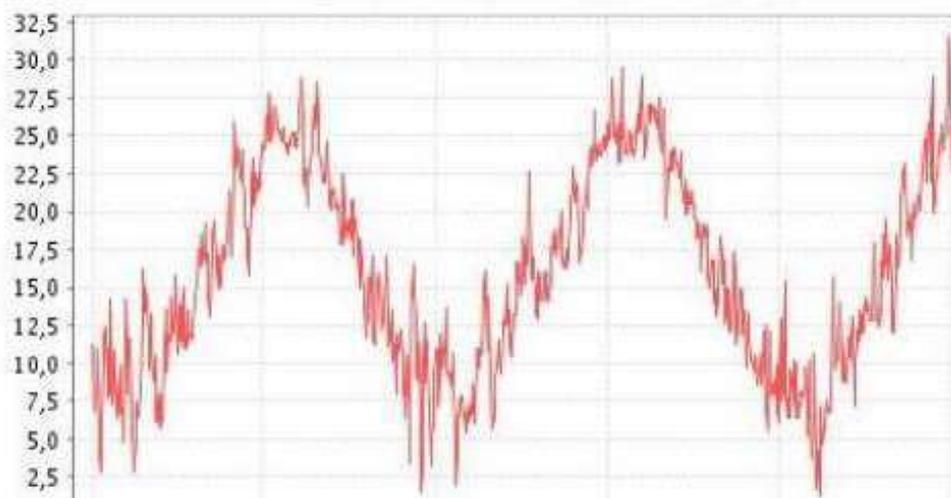
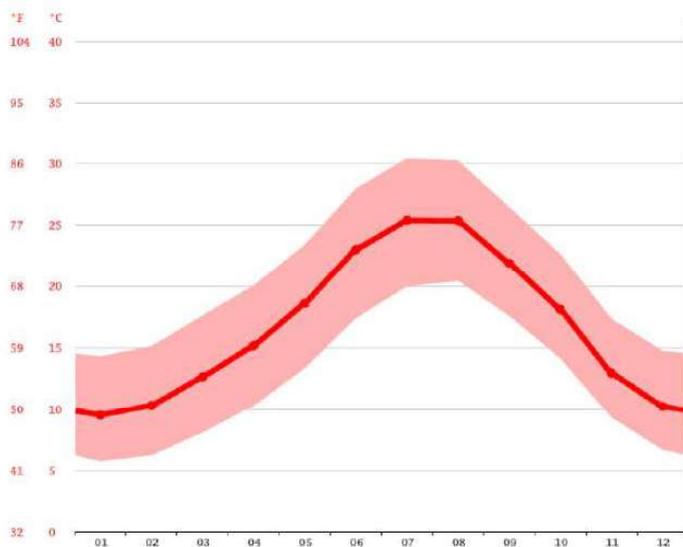


Grafico: Temperaturas medias por meses (2010-2012).

En cuanto a las temperaturas extremas, los meses en los que se ha dado alguna helada durante los últimos años, han sido de Noviembre a Abril. Los meses con registros de temperatura superior a los 40°C, son Julio y Agosto.



DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 57/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	



Con un promedio de 25.4 °C, julio es el mes más cálido. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 9.5 °C.

5.1.3.3.- Humedad.

La atmósfera contiene en mayor o menor medida una cantidad variable de vapor de agua, que se incorpora al aire por las bajas capas de la atmósfera, procedentes de distintas fuentes: evaporación de los suelos, de formaciones forestales de las superficies de los liquidadas (ríos, lagos, pantanos, mares).

La humedad del aire es un elemento climático de primer orden puesto que se halla en el origen de la formación de nubes, niebla y precipitación. El parámetro más útil es la humedad relativa, que corresponde a la relación entre la cantidad de vapor acuoso que contiene un volumen de aire y la que podría contener si estuviese saturado. Este valor es inversamente proporcional a la temperatura, así a la humedad relativa es máxima en medianoche (temperatura mínima) y mínima poco después del mediodía (temperatura máxima). Igual ocurre en las variaciones anuales. Máxima en invierno y mínima en verano.

La humedad relativa media de la provincia de Almería es del 61%.

5.1.4.- Hidrografía.

La zona de investigación pertenece a la cuenca mediterránea andaluza tomándose como referencia la demarcación hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas de la consejería de agricultura, pesca y desarrollo sostenible.

Dentro del permiso de investigación no se encuentra ninguna entidad que pertenezca al dominio público hidráulico.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 58/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El aporte hídrico de la comarca proviene de la Presa de Cuevas del Almanzora, Trasvase Tajo-Segura, Trasvase del Negratín, Aguas Subterráneas (Cubeta de Overa, Cubeta de Ballabona, Cubeta de El Saltador, Valle Bajo Almanzora y Cubeta de Pulpí). Las precipitaciones son escasas y en la actualidad se establece la opción de las Plantas Desaladoras (Carboneras y Villaricos) y reutilización de aguas depuradas para el aporte hídrico.

No obstante, debido a la gran demanda de producción agraria y al fuerte auge del urbanismo (viviendas y campos de golf, etc.) en la zona costera fundamentalmente, los recursos existentes en la actualidad son escasos.

Para el año 2005 el déficit hídrico se estableció entre 45 y 50 Hm³, según datos ofrecidos por la Junta Central de Usuarios del Valle del Almanzora y Aguas del Almanzora S.A.

El río Almanzora es uno de los más importantes de la provincia de Almería, y constituye el eje central de la comarca del Almanzora. Ésta comienza en el pueblo de Alcóntar (Almería) donde nace este río, a una altitud de 1.972 m, con desembocadura en el mar Mediterráneo, en el municipio de Villaricos, también de la provincia de Almería. Su longitud total de 90 Km y con una extensión de la cuenca de 2.611 Km². En el río Almanzora vierten sus aguas unos 30 torrentes y ramblas.

El municipio cuenta a su vez con 5 sistemas acuíferos subterráneos.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 59/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Fuente: Inventario de recursos hídricos DHCMA de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía

5.1.5.- Vegetación.

La vegetación del municipio está constituida por:

- a) Bosquetes y Matorrales: Son los hábitat más extendidos en zonas altas (Sierra), donde prevalecen especies vegetales como romero, retama, lentisco, espinares, encinas y pinares.
- b) Espartales y Tomillares: Al ser ésta una zona degradada con escasez de árboles, predomina la vegetación arbuística representada por esparto (stipa tenacísima) y tomillo.
- c) Pinares: Son muy escasos y localizados en sierras como Cabrera, Almagro y Bédar.
- d) Ramblas: Son hábitats ligados a lechos secos. El sustrato está formado por arenas y arcillas, lo que posibilita una vegetación del tipo de: tarages, retamas, cañaverales, adelfas.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 60/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	

e) Humedales: Debido a la aridez de la zona es muy poco representativa y está ligada a cauces fluviales (pozas y charcas).

f) Tajos y Roquedos: Éste hábitats viene representado por sierras y ramblas en las que la erosión actuando sobre los acantilados ha originado grietas y huecos que permite a determinadas especies faunísticas para su nidificación.

5.1.6.- Fauna.

Las comunidades faunísticas de la parte del levante almeriense se pueden considerar como mediterráneas, con presencia de un número importante de especies autóctonas.

- Embalse de Cuevas de Almanzora: Durante la invernada, concentra contingentes importantes de cormoranes grandes así como de garzas reales, garcetas comunes, algunos ánades y larolimícolas. Entre las especies nidificantes destacan la gallineta común, la focha común, el ánade real y el zampullín chico, que suelen situarse en la cola del embalse, donde la poca profundidad permite el crecimiento de una estrecha franja de vegetación palustre.

- Sierra de Almagro: Destacar una de las poblaciones autóctonas, de mayor densidad y mejor vitalidad, de tortuga mora (Testudo graeca). Esta joya de la fauna ibérica resulta sin duda el elemento más relevante de este territorio serrano prelitoral, haciéndose presente en su toponimia "Cerro de la tortuga". Junto a ella una comunidad sobresaliente de reptiles reptiles (lagarto ocelado, lagartija, colilarga, culebra bastarda, culebra de herradura y tortuga mora) y pequeños carnívoros (comadreja, zorro, garduña y gineta), un espléndido catálogo de aves, destacando el águila perdicera, las passeriformes, (Totovía, Alondra, etc.), prevalecen especies diversas, mamíferos (Roedores: mus spretus, apodemus sylvaticus); insectívoros (musarañas y erizos); y un inventario apenas iniciado de invertebrados configuran la descripción faunística del espacio.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 61/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- Ramblas: Presenta entre su fauna a mirlos, zorzales, currucas, mosquiteros, y sapos rompedores.

5.1.6.1.- Fauna en el entorno de Huerca Overa.

Camachuelo trompetero (*Bucanetes githagineus*)
 Abejaruco europeo (*Merops apiaster*)
 Abubilla (*Upupa epops*)
 Águila culebrera (*Circaetus gallicus*)
 Águila perdicera (*Hieraetus fasciatus*)
 Alcaraván común (*Burhinus oedicephalus*)
 Alcaudón real (alcaudón norteño o picapuercos)(*Lanius excubitor*)
 Alcotán europeo (*Falco subbuteo*)
 Alzacola (*Cercotrichas galactotes*)
 Ánade real (azulón)(*Anas platyrhynchos*)
 Andarrios chico(*Actitis hypoleucos*)
 Autillo europeo(*Otus scops*)
 Avión común (*Delichon urbicum*), avión roquero(*Ptyonoprogne rupestris*)
 Búho real (*Bubo bubo*)
 Buitrón(*Cisticola jundicis*)
 Carbonero común (*Parus major*), carbonero garrapinos(*Parus ater*)
 Carraca europea(*Coracias garrulus*)
 Carricero común (*Acrocephalus scirpaceus*), carricero tordal(*Acrocephalus arundinaceus*)
 Cernícalo vulgar(*Falco tinnunculus*)
 Chorlitejo chico(*Charadrius dubuis*),chorlitejo patinegro o frailecillo blanco(*Charadrius alexandrinus*)
 Chotacabras pardo(*Caprimulgus ruficollis*)
 Cigüeñuela común(*Himantopus himantopus*)
 Cojugada común (*Galerida cristata*), cojugada montesina(*Galerida theklae*)
 Collalba negra(*Oenanthe leucura*)

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 62/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Collalba rubia(*Oenanthe hispánica*)
 Críalo europeo(*Clamator glandarius*)
 Cuco común(*Cuculus canorus*)
 Curruca cabecinegra(*Sylvia melanocephala*), curruca rabilarga(*Sylvia undata*),
 curruca tomillera (*Sylvia conspicillata*)
 Escribano montesino(*Emberiza cia*), escribano soteño o escribano de garganta(*Emberiza circlus*)
 Estornino negro(*Sturnus unicolor*)
 Focha común(*Fulica atra*)
 Gallineta común(polla de agua, pollona negra, gal(*Gallinula chloropus*)
 Garza real(*Ardea cinérea*)
 Golondrina común (*Hirundo rustica*), golondrina daúrica (*Cecropis daurica*)
 Gorrión chillón(*Petronia petronia*), gorrión común(*Passer domesticus*), gorrión molinero(*Passer montanus*)
 Grajilla occidental(*Corvus monedula*)
 Halcón pelegrino(*Falco peregrinus*)
 Herrerillo común(*Parus caeruleus*)
 Jilguero(*Cardelius cardelius*)
 Lavandera blanca(aguzanieves)(*Motacilla alba*)
 Lechuza común(*Tyto alba*)
 Curruca mirlona(*Sylvia hortensis*), mirlo común(*Turdus merula*)
 Mito(*Aegithalos caudatus*)
 Mochuelo común(*Athene noctua*)
 Mosquitero papialbo(*Phylloscopus Bonelli*)
 Oropéndula europea u oriol(*Oriolus oriolus*)
 Paloma doméstica(*Columba domestica*), paloma doméstica(*Columba livia*/doméstica), paloma torcaz(*Columba palumbus*), paloma zurita(*Columba oenas*)
 Papamoscas gris(*Muscicapa striata*)
 Pardillo común(*Carduelis cannabina*)
 Perdiz roja(*Alectoris rufa*)

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 63/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXB JFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Piquituerto común(*Loxia curvirostra*)
 Pito real(*Picus viridis*)
 Rascón común(*Rallus aquaticus*)
 Roquero solitario(*Monticola solitarius*)
 Ruiseñor bastardo(*Cettia cetti*), ruiseñor común(*Luscinea megarhynchos*)
 Somormujo lavanco(*Podiceps cristatus*)
 Terrera común(*Calandrella brachydactyla*), terrera marismeña(*Calandrella rufescens aptezii*)
 Tórtola europea(*Streptopelia turtur*), tórtola turca(*streptopelia decaoto*)
 Triguero(*Emberiza calandra*)
 Urraca(*Pica pica*)
 Vencejo común(*Apus apus*), vencejo pálido (*Apus pallidus*). Vencejo real (*Apus melba*).
 Verdecillo (*Serinus serinus*)
 Verderón europeo o verderón común(*Carduelis chloris*)
 Zampullón común(*Tachybaptus ruficollis*)
 Zarzejo pálido(*Hippolais pallida*)
 Zarcero común(*Hippolais polyglota*).

5.1.6.2.- Flora vascular

Teucrium balthazaris

5.1.6.3.- Invertebrados

Agabus didymus(*Agabus didymus*), escarabajo acuático *Haliplus mucronatus*(*Haliplus mucronatus*), helochares lividus(*Helochares lividus*)
 (*Iberus gualtierianus*), (*Laccobius moraguesi*), (*Orthetrum nitidinerve*),
 (*Pseudamnicola gasulli*),*dryops gracilis*(*Dryops gracilis*), *lestes macrostigma*
 (*Lestes macrostigma*),*nebriopors clarkii*(*Nebrioporus clarkii*)

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 64/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

5.1.6.4.- Mamíferos

Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*), liebre ibérica(*Lepus granatensis*)
Erizo común(*Erinaceus europaeus*), erizo moruno(*Atelerix algirus*)
Zorro(*Vulpes vulpes*)
Gineta o gato almizclero(*Genetta genetta*)
Musaraña gris(*Crocidura russula*)
Comadreja común(*Mustela nivalis*)
Rata común(*Rattus norvegicus*), rata negra(*Rattus rattus*), ratón casero(*Mus musculus*), ratón de campo(*Apodemus sylvaticus*), ratón moruno(*Mus spretus*)

5.1.6.5.- Reptiles

Culebra bastarda(*Malpolon monspessulanus*), culebra de herradura(*Hemorrhois hippocrepsis*), culebra viperina(*Natrix maura*), culebrilla ciega(*Blanus cinereus*)

5.1.7.- Medio socioeconómico y cultural.

El permiso de investigación solicitado ocupa el término municipales de Huerca Overa.

5.1.7.1.- Medio socioeconómico de Huerca Overa.

Se citan los datos del Instituto de estadística y cartografía de Andalucía

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 65/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Territorio

Extensión superficial. 2019	318,04
Perímetro. 2019	81.326,00
Distancia a la capital. 2019	58,2
Altitud sobre el nivel del mar. 2019	280
Coordenadas del núcleo principal. 2019	37.390506,-1.943777
Número de núcleos que componen el municipio. 2018	35



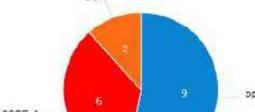
Población

Población total. 2018	18.816	Número de extranjeros. 2018	9.359
Población. Hombres. 2018	9.457	Principales procedencias de los extranjeros residentes. 2018	Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2018
Población. Mujeres. 2018	16.985	Emigraciones. 2017	1.831
Población en núcleos. 2018	1.831	Inmigraciones. 2017	41,2
Población en diseminados. 2018	41,2	Nacimientos. 2017	22,19
Edad media. 2018	22,19	Defunciones. 2017	
Porcentaje de población menor de 20 años. 2018			

Sociedad

Centros de Infantil. 2016	11	Bibliotecas públicas. 2016	5
Centros de Primaria. 2016	3	Centros de salud. 2016	3
Centros de Enseñanza Secundaria Obligatoria. 2016	2	Consultorios. 2016	2
Centros de Bachillerato. 2016	2	Viviendas familiares principales. 2011	2
Centros C.F. de Grado Medio. 2016	2	Transacciones inmobiliarias. Vivienda nueva. 2017	2
Centros C.F. de Grado Superior. 2016	2	Transacciones inmobiliarias. Vivienda segunda mano. 2017	2

Elecciones

Elecciones generales. 2016		Elecciones autonómicas. 2018	
Elecciones Generales. Censo electoral	12.320	Elecciones al Parlamento. Censo electoral	3.374
Elecciones Generales. Abstenciones	3.374	Elecciones al Parlamento. Abstenciones	
Fuerzas más votadas		Fuerzas más votadas	
PP	4.123	PP	9
PSOE	2.491	PSOE-A	6
C's	1.416	C's	2
PODEMOS-IU-EQUO	678	VOX	
PACMA	42	ADELANTE ANDALUCÍA	
Elecciones locales. 2015		Elecciones locales. Distribución de concejales	
Elecciones Locales. Censo electoral	12.668		
Elecciones Locales. Abstenciones	3.167		
Fuerzas más votadas			
PP	4.339		
PSOE-A	3.321		
C's	1.329		

Economía		
Agricultura		
Cultivos herbáceos. 2017		
Superficie	1.673	Cultivos leñosos. 2017
Principal cultivo de regadío	Lechuga	Superficie
Principal cultivo de regadío: Has	755	Principal cultivo de regadío
Principal cultivo de secano	Avena	Principal cultivo de regadío: Has
Principal cultivo de secano: Has	38	Principal cultivo de secano
		Principal cultivo de secano: Has
Establecimientos con actividad económica. 2017		
Sin asalariados	727	Principales actividades económicas. 2017
Hasta 5 asalariados	487	Sección G
		Sección F
Transportes		
Vehículos turismos. 2017	10.061	Otros indicadores
Autorizaciones de transporte: taxis. 2017	6	Número de cooperativas creadas. 2015
Autorizaciones de transporte: mercancías. 2017	935	Oficinas de entidades de crédito. 2017
Autorizaciones de transporte: viajeros. 2017	45	Consumo de energía eléctrica (Endesa). 2017
Vehículos matriculados. 2017	396	Consumo de energía eléctrica residencial (Endesa). 2017
Vehículos turismos matriculados. 2017	246	
Turismo		
Hoteles. 2017	3	
Hostales y pensiones. 2017	3	
Mercado de trabajo		
Paro registrado. Mujeres. 2018	756	Contratos registrados. Indefinidos. 2018
Paro registrado. Hombres. 2018	445	Contratos registrados. Temporales. 2018
Paro registrado. Extranjeros. 2018	224	Contratos registrados. Extranjeros. 2018
Tasa municipal de desempleo. 2018	15,32	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Mujeres. 201
Contratos registrados. Mujeres. 2018	2.253	Trabajadores eventuales agrarios subsidiados. Hombres. 201
Hacienda		
Presupuesto de las Corporaciones locales		
Presupuesto liquidado de ingresos. 2016	16.373.498	IRPF
Presupuesto liquidado de gastos. 2016	14.332.146	Número de declaraciones. 2016
Ingresos por habitante. 2016	827	Renta neta media declarada. 2016
Gastos por habitante. 2016	771	
Catastro inmobiliario		
IBI de naturaleza urbana. Número de recibos. 2017	16.967	Impuesto de Actividades Económicas
IBI de naturaleza rústica. Número de recibos. 2017	6.887	Situaciones de alta en actividades empresariales. 2016
		Situaciones de alta en actividades profesionales. 2016

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 67/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

6.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DEL ESPACIO NATURAL AFECTADO POR LAS LABORES DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO-MINERA.

Las posibles afecciones que se produzcan en el PI Laura serán mínimas y serán diferentes según las fase de investigación en la que se encuentre el permiso y que se han desarrollado en la memoria del proyecto.

6.1.- Fase I. Pre-exploración.

Al ser trabajos de gabinete y en el terreno no se preveen afecciones.

6.2.- Fase II. Exploración.

Si hubiera que hacer algún frente piloto para análisis de muestras de rocas, se realizará en su cierre depositando en la base del talud los materiales no retirados y sobre ellos le echaríamos una capa de tierra vegetal, bien la misma que se haya retirado previamente, la cual, dejaríamos acopiada para tal fin. La pendiente se dejaría similar al terreno o más suavizada para evitar la erosión del terreno.

En esta fase las zonas más afectadas serían en las labores de sondeos mecánicos de investigación y en los caminos y accesos que habría que hacer para tal fin, así como en la perforación de los mismos.

6.3.- Fase III. Valorización.

Todo el trabajo que se va a realizar en esta fase será de trabajo en oficina, por lo que no hay afecciones.

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 68/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

7.- MEDIDAS PREVISTAS PARA LA REHABILITACIÓN DE SERVICIOS E INSTALACIONES ANEJOS A LA INVESTIGACIÓN Y RECURSOS MINERALES.

No se van utilizar instalaciones en la zona del permiso de investigación, por lo tanto, no hay que estudiar ninguna medida.

8.- PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS.

Para eliminar lo afectado por los sondeos se retirarán los detritus, siendo devueltos la mayoría de los mismos al orificio que quedará totalmente tapado.

Lo único que se puede considerar residuo minero serían los lodos de los sondeos. Estos lodos se forman al adicionar el agua al sondeo durante la perforación con el objeto de enfriar el varillaje y de arrastrar el detritus hacia la salida del agujero. Si se requieren aditivos densificadores para el sostenimiento de las paredes del sondeo se le exigirá a la empresa de perforación que utilice compuestos naturales con base de bentonita que está catalogado como residuo inerte.

La gestión de los lodos, para eliminarlos consistirá en evacuarlos en depósitos de plástico de 1000 litros para llevarlos hasta un gestor autorizado de residuos inertes. La empresa Transportes Jerez Castaño, S,L, cuenta con los medios, ya que se encuentra actualmente como pequeño productor de residuos y tiene contrato en vigor con la empresa Beatriz Mañas, S.L, para la gestión de residuos.

8.1.-Características de los fluidos de perforación.

El fluido de perforación o lodo comúnmente denominado se le llama, puede ser cualquier sustancia o mezcla de sustancias con características físicas y químicas apropiadas, como por ejemplo: aire o gas, agua, petróleo o combinaciones de agua y aceite con determinado porcentaje de sólidos.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 69/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

El fluido no debe ser tóxico, corrosivo, ni inflamable pero sí inerte a los contaminantes de sales solubles o minerales y estable a las altas temperaturas. Además debe mantener sus propiedades según las exigencias de las operaciones, debe ser inmune al desarrollo de bacterias.

La función del lodo de perforación es retirar los recortes del fondo del agujero, transportarlos y liberarlos a la superficie.

La velocidad de flujo en el espacio anular es el parámetro clave para vencer el efecto de la gravedad (100 y 200 pies/min).

La densidad y la viscosidad también contribuyen a mejorar la capacidad transportadora de un fluido.

Los recortes y los sólidos deben retirarse en la superficie para obtener un fluido limpio que se pueda bombear de nuevo hacia el agujero a través de la sarta.

La arena es muy abrasiva y si no se remueve dañará las bombas de lodo, los tubulares y el equipo del subsuelo.

8.1.1.- Densidad.

La densidad de los lodos juega un papel importante en la perforación de un sondeo. Si la densidad es alta, la presión hidrostática será elevada, evitándose el desprendimiento de las paredes y la infiltración hacia el hueco de sustancias fluidas contenidas en la formación, y además se favorecerá la ascensión de los detritus.

Si la densidad es excesiva pueden aparecer efectos perjudiciales al producirse un agrietamiento del sondeo y posibles daños en la formación productiva por la invasión del lodo en dichos horizontes.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 70/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.1.2.- Viscosidad.

La viscosidad es la resistencia interna de un fluido a circular, a mayor viscosidad mayor resistencia y recíprocamente. En operaciones de perforación , diversos factores tales como el diámetro del sondeo, las condiciones del taladro, el caudal bombeado, la velocidad de penetración, el tamaño de los detritus, la presencia de pizarras, el diseño de las balsas de decantación , le resistencia gel, etc, influyen en la especificación de la viscosidad que se le debe dar al fluido.

8.1.3.- Contenido en arena.

La presencia de arenas aumenta la abrasión sobre los elementos mecánicos y los riesgos de sedimentación en el fondo del sondeo.

Los residuos tipo arena constituyen un material de construcción resistente con buenas características de drenaje mientras que las lamas presentan permeabilidades muy bajas y pequeña resistencia al corte.

Los lodos de perforación se consideran como limos ya que tienen un paso de malla de 74 entre 50%-80%.

8.1.4.- Propiedades de filtración.

Las propiedades de filtración de un fluido de perforación es una medida de la disponibilidad de los componentes sólidos de dicho fluido para formar una costra cake de reducido espesor y baja permeabilidad que revise las paredes del sondeo.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 71/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.2.- Características físicas de los lodos

8.2.1.- Permeabilidad.

La variación de la permeabilidad es función de la granulometría de los lodos, de su plasticidad, del modo de deposición y de su profundidad en el depósito.

Como se ha comentado en apartados anteriores, los lodos se clasifican como limos, pero con una granulometría cercana a las arenas finas, la permeabilidad será del orden 10^{-5} cm/s.

8.2.2.- Relaciones de fase.

Los lodos están compuestos por partículas inmersas en un medio acuoso. Hay que tener en cuenta, las relaciones que existen entre la fase sólida, líquida y gaseosa.

En un lodo no saturado los volúmenes comprendidos entre las partículas sólidas están rellenos, en parte, de agua y aire. El contenido de aire debe reducirse todo lo posible, puesto que no contribuye a la resistencia del lodo como conjunto. Los efectos de compactación disminuyen la capacidad del aire.

8.2.3.- Plasticidad.

Existe una relación directa entre el porcentaje de finos y la plasticidad, de forma que para porcentajes de finos y la plasticidad, para porcentajes menores del 80% la plasticidad no suele ser apreciable, como es el caso.

La determinación de la plasticidad se realiza mediante los límites de Atterberg, que son fundamentalmente el límite líquido y el límite plástico, determinan la humedad para la cual, un suelo pasa del estado líquido al estado plástico y del plástico al líquido.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 72/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXB JFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Los lodos se pueden considerar limos de baja plasticidad.

8.2.4.- Peso específico

El lodo , normalmente, está saturado completamente, es decir, todo el volumen de vacíos está ocupado por el medio acuoso.

El peso específico del lodo es muy variable en función de la evolución del índice de poros desde la deposición inicial hasta el estado final bajo vertidos sucesivos.

8.2.5.- Consolidación

En los lodos, que están constituidos por material sin consolidar vertidos en suspensión, las porosidades suelen presentar valores muy elevados.

Cuando se realizan vertidos sucesivos y continuos de lodos, se origina un gradiente de presión debido a el peso de estos que hace que el agua escape hacia las superficies libres, con lo cual se consolida reduciéndose su porosidad.

El coeficiente de consolidación está comprendido entre 0,5 y 100 cm²/s, para residuos arenosos y para lodos limosos o arcillosos entre 10⁻² y 10⁻⁴ cm²/s.

Existe una consolidación secundaria en los lodos que origina una deformación continua bajo carga constante incluso después de que la disipación de las presiones de poro se haya completado. Este tipo de consolidación en los lodos arenosos y lodos limosos no plásticos pueda atribuirse al reajuste y restablecimiento entre partículas bajo la influencia de la carga.

En lodos finos depositados sobre cimiento impermeable, la consolidación natural es extraordinariamente lenta. La estabilización de los asientos en estos casos no sucede hasta pasados más de 4 años.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 73/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.2.6.- Resistencia al corte.

Los lodos en su deposición inicial normalmente, se presentan sueltos y presentan un valor muy elevado de la resistencia al corte debido fundamentalmente a la forma de las partículas procedentes de la planta de tratamiento. Es bastante común encontrar lodos con un ángulo de rozamiento interno efectivo mayor que el de los suelos naturales de la misma densidad y estado tensional. La cohesión efectiva de los lodos es generalmente, nula, excepto en los lodos plásticos.

Se ha comprobado que el ángulo de rozamiento interno efectivo para los lodos procedentes de plantas de tratamiento suele estar próximo a 30-35° para un rango de tensión efectiva comprendido entre 0 y 715 kpa. La resistencia al corte de los lodos facilitará que no se produzcan grandes empujes en los taludes.

8.2.7.- Resistencia a la fatiga o resistencia cíclica.

La resistencia a la fatiga depende fundamentalmente de la densidad inicial de los lodos, lo que puede ocasionar que sean más susceptibles de sufrir procesos de licuefacción que depósitos de suelos naturales de características similares.

La resistencia cíclica e los lodos viene gobernada por la densidad relativo de aquellos, teniendo en cuenta que esta suele ser inferior a la de los suelos naturales de similares características. De este modo, para una deformación aproximada del 10%, empleada normalmente con criterio de rotura, coincide aproximadamente con el estado inicial de licuefacción (en el caso que la presión intersticial coincida con la presión de confinamiento) de muchas muestras de residuos.

Los lodos limosos suelen tener una resistencia al corte cíclico mayor que los lodos arenosos.

La presión intersticial se desarrolla durante la resistencia al corte cíclico.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 74/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La resistencia al corte cíclica es directamente proporcional a la presión de confinamiento efectiva para tensiones mayores de 950 Kpa.

Para tensiones de confinamiento pequeñas, es decir, profundidades pequeñas, la resistencia al corte cíclica es prácticamente constante.

8.2.8.- Tixotropia.

Es la propiedad que presentan los lodos arcillosos de experimentar un incremento de su resistencia con el tiempo tras haber destruido su estructura.

Los accidentes relacionados con los lodos pueden ser producidos por deslizamientos del material con pendientes bajas y a grandes distancias es muy elevada. En este caso los lodos no presentan esta propiedad.

8.2.9.- Propiedades geoquímicas y degrababilidad.

Las características de los lodos se pueden variar durante la deposición que pueden llegar a ligarse y formar agregados más gruesos que mejorarían la resistencia, o por el contrario pueden desmenuzarse en materiales más finos y perder propiedades geotécnicas.

A continuación se muestran algunas características y sus reacciones con superficies de contacto:

- Calor del sol, el proceso que se produce es precipitación de sales solubles, tales como sulfatos y cloruros. Precipitación de óxidos, hidróxidos y en algunas ocasiones carbonatos.
- Adición de agua procedente de procesos de descongelación, o bien, de lluvias. El proceso que produce es dilución del agua intersticial de los lodos. Floculación de los precipitados coloidales y disolución de

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 75/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

electrolitos. Tapado de los poros, lo que origina una mayor escorrentía y una más fácil erosión.

- Mezcla de aguas intersticiales químicamente diferentes: el proceso que produce es en la misma interfase se distinguen propiedades físicas y química diferentes en los residuos y el suelo natural. Posible formación de cationes y de aniones.
- Diferencias en el valor del ph(bajo en los lodos y alto en el suelo natural): el proceso que produce es hidrólisis y reacciones de precipitación, posible dispersión de los contaminantes a través, del suelo natural si este tiene una transmisividad.
- Diferencias en el valor Eh(alto en los lodos y bajo en el terreno natural): el proceso que produce varía en función dela naturaleza de los elementos, puede producirse la precipitación, aunque también puede producirse procesos de disolución.

8.2.10.- Residuos típicos. Toxicidad y radioactividad.

Estas características no sólo varían en función del tipo de residuos, sino también con el procedimiento de tratamiento y la naturaleza del yacimiento.

En el área de estudio que estamos tratando no existe procesos de perforación ni en la roca elementos tóxicos que pongan en riesgo la salud, ni el medio ambiente.

8.2.11.- Composición de la fase sólida.

Se prevee perforar sobre rocas carbonatadas, algunos silicatos y sulfuros. Por lo tanto los lodos variarán de carbonatados a silicicios.

La composición química de los lodos se caracterizará como INERTES.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 76/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.2.12.- Toxicidad de los agentes reactivos y Efluentes líquidos.

Los residuos procedentes de la perforación , no se van a modificar en tamaño y forma y no se les va a añadir ningún compuesto químico que les haga perder la propiedad de INERTE.

No se prevee alteración del ph como consecuencia de la disolución de metales, al ser carbonatos y silicatos con contenido muy bajo en metales.

Los efluentes líquidos que proceden de los lodos pueden ser tóxicos en diverso grado para el hombre, la fauna y la flora. Estos efluentes pueden ser ácidos ó básicos, contener materiales disueltos, constituyentes orgánicos solubles e insolubles, procedentes de los procesos de concentración del mineral.

Podemos considerar que lo efluentes producidos serán inocuos debido a la simplicidad de los procesos del tratamiento y de la estabilidad química de los minerales que foman el yacimiento.

8.2.13.- Deposición de sustancias químicas de tratamiento.

Los componentes de los lodos sería agua y la roca existente. Por lo tanto, los efluentes que se pudieran producir no serán distintos a los compuestos químicos que pudiera tener un agua de escorrentía de lluvia.

8.2.14.- Metodo de vertido y sistema de transporte.

El tratamiento de los lodos consistirá en depositarlos sobre una cubeta de plástico y dejarlos secar y depositarlos y llevarlos en camión hasta el gestor autorizado más cercano de residuos inertes.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 77/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En un solo viaje de camión se podrían transportar estos residuos, ya que una vez secos no superarían los 3 ml.

8.2.15.- Plan de gestión de residuos.

Los únicos residuos que se producirían serían los de los lodos de los sondeos.

A continuación se detalla su gestión:

8.2.15.1.-Caracterización de los residuos mineros según RD975/2009.

Como se ha comentado anteriormente los únicos residuos que podrían considerarse son los finos resultantes de la perforación que son arrastrados hacia fuera por el agua utilizada y son recogidos en la balsa de decantación.

Dado que en la perforación con recuperación de testigo no se utilizan polímeros como lodos de perforación, ese material está compuesto únicamente por la suspensión acuosa de la mezcla de los materiales de las unidades geológicas que son atravesadas “in situ”, podrá incluir materiales meteorizados.

En el caso de ser preciso el empleo de lodos de perforación en los sondeos “testigueros” para eliminación de vibraciones y lubricación de la sarta se emplearán lodos biodegradables. Para el engrase de barras y útiles de perforación se emplearán grasas biodegradables.

El único residuo generado son los lodos de perforación, como ya se ha comentado anteriormente, que según el RD975/2009 de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras en el Anexo I se identifican con el código LER.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 78/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Código LER	Lista de residuos inertes de la prospección, extracción de minas y canteras y tratamientos físicos y químicos de minerales	Tabla
01 01	Residuos de la extracción de minerales.	
01 01 02	Residuos de la extracción de minerales no metálicos.	A
01 04	Residuos de la transformación física y química de minerales no metálicos.	
01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	B
01 04 09	Residuos de arena y arcillas.	C
01 04 10	Residuos de polvo y arenilla distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	D
01 04 12	Estériles y otros residuos del lavado y limpieza de minerales, distintos de los mencionados en los códigos 01 04 07 y 01 04 11.	E
01 04 13	Residuos del corte y serrado de piedra distintos de los mencionados en el código 01 04 07.	F
01 05	Lodos y otros residuos de perforaciones.	
01 05 04	Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce.	G

El código LER que le corresponde es 01 05 04(lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce), según lo descrito en la orden MAM/304/202 de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lisa europea de residuos.

Tipo de residuo de industrias extractivas (Código LER)	Lodos y otros residuos de perforaciones (Código LER: 01 05) Lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (Código LER: 01 05 04)
Naturaleza del residuo de industrias extractivas	<ul style="list-style-type: none"> Residuos extractivos sólidos de grano fino y grueso, así como semisólidos en suspensión en agua, producidos durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas para fines de exploración o de producción. Los residuos están compuestos de tipos de materiales procedentes de las unidades geológicas existentes así como de sus mezclas. Los residuos podrán incluir materiales meteorizados de las unidades geológicas de que se hayan atravesado.
Procesos o actividades donde se produce	<ul style="list-style-type: none"> Los residuos extractivos se generan durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas para fines de exploración o de producción siempre que no se empleen aditivos diferentes del agua dulce.
Tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo de industrias extractivas	<p>Los residuos extractivos pueden producirse durante la perforación de sondeos, pozos o calicatas en de los siguientes recursos minerales de origen natural:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rocas ígneas: granitos, granodioritas, dioritas, gabros, tonalitas, peridotitas, dunitas, monzonitas, sienitas, andesitas, ricitas, basaltos, diabasas, traquitas, lapilli, pumita, ofitas, anortositas, piroxenitas. Rocas en diques: cuarzos, apatitas, pegmatitas, lamprófidos, anfibolitas y pórfidos. Rocas de precipitación o biogénicas: sílex, calizas, dolomías, magnesitas, travertinos, diatomitas y tripoli. Rocas sedimentarias, detriticas y mixtas: arenas feldespáticas, arenas silíceas, arenas calcáreas o conchíferas areniscas, arcillas comunes, arcillas caoliniticas, arcillas especiales (atapulgitas, bentonitas, sepiolita), limos, arenas, gravas, conglomerados, grauwacas, arcosas, margas, calcarenitas. Rocas metamórficas y metasonmatismo: mármoles, calizas marmóreas, serpentinias, rocas con contenido en talco, gneissas, esquistos, cuarzitas, migmatitas, cornearias y rocas de skarn (granatitas, epidotitas). Pizarras de las zonas de Valdecebras (Ourense), Caurel (Lugo), Ortigueira (A Coruña), Le Cabrera (León) y Aliste (Zamora). <p>Si los lodos contienen aditivos no calificados como peligrosos, se deberá acreditar este extremo (bentonitas, baritas, algunos polímeros y otros), a partir de las informaciones proporcionadas por el fabricante de dichas sustancias (fichas de características de los aditivos, reactivos, etc.) y de las concentraciones finales de estas sustancias presentes en los residuos.</p>

Por las características de los materiales rocosos que atravesarán, el material fino producido se considera INERTE, ya que cumple todos los requisitos exigidos para ser considerado como tal, por la Decisión de la comisión de 30 de abril de 2009 por la que se completa la definición de residuos inertes establecidos en la Directiva 2006/21/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la gestión de los residuos de industrias extractivas, y el anexo I.b del Real Decreto 975/2009,

de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras:

“1. Los residuos se considerarán residuos inertes a tenor del artículo 3, apartado 3, de la directiva 2006/21/CE si se reúnen todos los criterios siguientes, tanto a corto como a largo plazo:

- a) Los residuos no sufrirán ninguna desintegración o disolución importantes ni ningún otro cambio significativo susceptible de provocar efectos ambientales negativos o de dañar la salud humana.*
- b) Los residuos tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 0,1% o tendrán un contenido máximo de azufre en forma de sulfuro del 1% y un cociente potencial de neutralización y el potencial de acidez y determinado mediante una prueba estática prEN 15875, superior a 3.*
- c) Los residuos no presentarán riesgos de combustión espontánea y no arderán.*
- d) El contenido de sustancias potencialmente dañinas para el medio ambiente o la salud humana en los residuos en especial de As, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, V y Zn, incluidas las partículas finas aisladas en los residuos, es lo suficientemente bajo como para que sus riesgos humanos y ecológicos insignificantes, el contenido de esas sustancias no superará los valores mínimos nacionales pertinentes.*
- e) Los residuos deben de estar sustancialmente libres de productos utilizados en la extracción o el tratamiento que puedan dañar el medio ambiente o la salud humana”.*

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 80/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Como establece la ya mencionada Decisión de la Comisión en su artículo 1.2:
“Los residuos se podrán considerar inertes sin haber procedido a pruebas específicas si se puede demostrar a satisfacción de la autoridad competente que los criterios fijados en el apartado 1 se han tenido en cuenta correctamente y que se han cumplido, fundándose en la información disponible o en procedimientos o planes válidos”.

8.2.15.2.- Clasificación de las instalaciones de residuos mineros.

No hay ningún residuo que se encuentre en la categoría A, tal y como se desprende en la caracterización de los residuos analizados en los puntos anteriores.

No obstante, como medida de precaución para prevenir posibles derrames de aceites o combustibles de la maquinaria, se instalará un punto limpio para la recogida selectiva de residuos, su gestión se realizará a través de empresa autorizada con la debida justificación documental.

8.2.15.3.- Descripción de la actividad que genera los residuos.

Las actuaciones de investigación que se van a realizar están descritas en el capítulo 3: Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por las labores de investigación geológico-minera, siendo las actividades de perforación, apertura de calicatas las que suponen una alteración, pequeña y recuperable, del medio.

Para reducir la generación de residuos, en las labores de investigación se retirará primero la capa de tierra vegetal hacia un lado, y se acumulará el resto de material lítico extraído hacia el otro, de modo que se pueda restituir posteriormente el terreno a su estado original rellenando el hueco con el propio material extraído. Estas labores de investigación no generan residuos mineros

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 81/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXB JFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

(recordemos que residuo es un material del que su poseedor se desprende o tiene la intención u obligación de desprenderse).

En cuanto a los sondeos, en caso de que se necesita allanar la superficie sobre la que se ubicará la máquina, se trabajará directamente con el terreno presente en la zona, sin necesidad de añadir material externo. En el improbable caso de que esta tarea requiera la afección del suelo, este se tratará de forma específica, sin mezclar la capa apta para la vegetación con otros horizontes edáficos.

Puesto que la técnica de sondeo elegida para este proyecto utiliza lubricación y enfriamiento por agua, no se emitirán partículas de grano fino a la atmósfera, aunque estas se puedan ver arrastradas por el fluido refrigerante/lubricando, que en este caso es agua.

Según la comisión del 30 de abril de 2009 por la que se completa la definición de residuos inertes establecidos en la Directiva 2006/21/CE del parlamento europeo y del consejo sobre la gestión de los residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras, en este caso, las partículas finas se consideran inertes ya que pertenecen a los materiales atravesados por la propia perforación (no se prevé la adición de polímeros o lodos de perforación y sostenimiento de las paredes del sondeo), pero así lo exigiera, se le pedirá a la empresa de perforación que utilice compuestos naturales con base de materia catalogada como inerte.

Una vez producidos los lodos se extraen del sondeo y se depositan en una cuba donde precipita la fracción sólida y la parte de arriba de la cuba se queda con agua limpia que se vuelve a utilizar y los que han precipitado se extraen a otra cuba que se almacenará y una vez terminado se trasladará hasta el gestor autorizado.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 82/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXB JFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

No se prevé la apertura de pistas nuevas, exceptuando las que sirven de acceso a las plataformas de los sondeos, que será de longitud muy reducida. En cualquier caso, no será necesaria la adición de zahorras o áridos externos para el arreglo puntual de los caminos existentes.

8.2.15.4.-Posibles afecciones sobre la salud humana y el medio ambiente.

Los lodos en grandes cantidades y en depósitos no apropiados pueden suponer un riesgo para las personas, pero dado la pequeña cantidad que se producirá de los mismos, el riesgo que supone es mínimo.

Para el medio ambiente, sería perjudicial si se vertieran sobre el terreno lo cual produciría un perjuicio para una superficie de unos 50m², creando un impacto durante 3 años, dependiendo donde se haga el vertido, el terreno y las lluvias. Como se ha comentado anteriormente no se va a derramar ningún lodo, según la metodología de trabajo planteado, por lo tanto, la afección se puede considerar que es nula.

8.2.15.5.-Procedimiento de control y de seguimiento.

El control de la gestión de los residuos mineros estará supervisado por el director facultativo, así como el de las labores de perforación.

Se le pedirá el documento de conformidad sobre los trabajos realizados por la contrata de perforación y debe de reflejar un apartado sobre la gestión de los residuos de lodos donde el director facultativo dará el visto bueno, si procediese al tratamiento de los mismos por parte de la empresa de perforación.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 83/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.3.- Anteproyecto de abandono.

El abandono de la investigación se hará dejando la zona en idénticas o similares condiciones a las iniciales. Los lodos almacenados se retirarán mediante un camión.

El sondeo geológico-minero es un tipo de prospección mecánica, perteneciente a las técnicas de reconocimiento del sub-suelo, llevadas a cabo para conocer las características del mismo.

Se trata de perforaciones de pequeño diámetro (entre 65 y 140 mm) que aunque no permiten la visión “in situ” de las rocas que atraviesa, permite la obtención de testigos u otros tipos de materiales (detritus, finos, fragmentos, etc) destinados a ser estudiados, analizados y muestreados. De esta forma realizando un número variable de sondeos, es posible conocer la geología profunda y llegar a conclusiones geológico-mineras más precisas.

Normalmente estas perforaciones junto con los conocimientos geológicos, suelen ser la parte más importante de una investigación geológico-minera.

Este tipo de sondeos requieren la construcción de una pequeña plataforma, no superior a 100 m², donde se sitúa la máquina y el resto de herramientas necesarias, incluyendo las balsas de agua (desmontables), que tendrá unas medidas de unos 2 m de lado y 1,5 m de profundidad, siendo capaz de contener 6000 litros de agua.

En el Permiso de Investigación “LAURA” N° 40734, se han proyectado un total de 3 sondeos. Por lo tanto se realizarán 3 plataformas de sondeos, se tratarán de ubicarlos en los caminos existentes, aunque quizás sea necesario construir una

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 84/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBjFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

pequeña pista de 50 m de longitud como máximo para acceder a la ubicación concreta de los mismos.

Tanto estas pistas como las plataformas serán restauradas por completo.

Teniendo en cuenta que las plataformas de sondeos serán de unos 100 m², las pistas de acceso serán de 50 m de longitud como máximo y de anchura 4 m y se proyectarán 3 sondeos, la superficie total afectada por esta actividad será la siguiente:

Plataforma: 3 sondeos x 100m²= 300 m².

Pistas de accesos: 3 sondeos x (50 m de longitud x 4 m de ancho)= 600 m²

Total : 300m² más 600 m²= 900 m².

9. CALENDARIO DE EJECUCIÓN Y PRESUPUESTO.

9.1 FASES DE LA RESTAURACIÓN

La restauración de los terrenos será llevada a cabo inmediatamente después de finalizar las tareas de investigación minera. Tabla 1.

Se incluye el cronograma del Plan de restauración, finalizando las actuaciones de restauración del medio natural en un plazo inferior a 6 meses una vez finalizadas las labores de investigación de carácter terrestre. Tabla 1.

Plazos de ejecución del Plan de restauración. Los meses indicados en la tabla 1 hacen referencia al tiempo de ejecución de los trabajos, inmediatamente posteriores a la ejecución de las labores de investigación, las cuales habrán de realizarse de acuerdo con la época más apta para la rehabilitación del terreno, garantizando así el éxito de la revegetación de las zonas afectadas.

DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900		16/11/2022 18:54	PÁGINA 85/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

CONCEPTO	PLAZOS PREVISTOS					
	M1	M2	M3	M4	M5	M6
Realización de trabajos de investigación						
Reperfilado y extendido de tierra vegetal						
Siembra						

TABLA 1. Plazos de ejecución Plan de restauración.

9.2. MEDICIONES DE RESTAURACIÓN.

A continuación se muestran los datos relativos a las unidades de restauración proyectadas, de las que se especifica en cada caso su medición correspondiente. La preparación del terreno y aporte de tierra vegetal se llevará a cabo en las zonas donde se ubiquen las plataformas de sondeos, los accesos a estas y la zona de acopios.

Con menor probabilidad, también en el área donde se realicen los sondeos, debido al tránsito de la máquina de perforar.

Se tendrá en cuenta la superficie total máxima, teniendo en cuenta todas las actuaciones anteriormente mencionadas.

Unidad de preparación del terreno.	Superficie(m ²)
Preparación del terreno(tierra vegetal)	900
Siembra	900

10. PRESUPUESTO.

10.1. ADECUACION Y REMODELACION DEL TERRENO

RESUMEN	CANTIDAD (m ²)	PRECIO (por m ²)	IMPORTE (Euros)
Preparación del terreno y extensión capa todo uno con medios mecánicos	900	0,60	540
Extendido mecánico de capa vegetal	900	0,65	585
Total			1.125

10.2. RESTAURACIÓN CUBIERTA VEGETAL

RESUMEN	CANTIDAD (m ²)	PRECIO (por m ²)	IMPORTE (Euros)
Siembra de semillas, sobre aporte de tierra vegetal. Abonado, primer riego, cuidados necesarios para el éxito de la siembra	900	0,70	630
Total			630

10.3. RECOGIDA DE DETRITOS Y FINOS.

Partida de alzada= 900 Euros

10.4. RESUMEN DE PRESUPUESTO

RESUMEN	
Adecuación y remodelación del terreno	1.125
Restauración cubierta vegetal	630
Recogida de detritos	900
Gastos generales	1.500
TOTAL PRESUPUESTO	4.155

El presupuesto de ejecución del plan de restauración asciende a la cantidad de CUATRO MIL CIENTO CINCUENTA Y CINCO EUROS.

Alfaix a 14 de noviembre de 2022

DIAZ RECHE Firmado digitalmente
por DIAZ RECHE
MARIA MARIA ENRIQUETA -
ENRIQUETA - 34855039B
34855039B Fecha: 2022.11.15
18:12:08 +01'00'

Fdo: María Enriqueta Díaz Reche
Ingeniero Técnico de Minas.

	DIEGO JEREZ CASTAÑO cert. elec. repr. B04206900	16/11/2022 18:54	PÁGINA 88/241
VERIFICACIÓN	PEGVEVX5SXBJFMQV96LNYB7WXL6M25	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			