


ANEJO IV: ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 190/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. ANTECEDENTES.

1.1. IDENTIFICACIÓN DEL SOLICITANTE.

La empresa Cardial Recursos Alternativos S.L., con C.I.F: B-04707667 y con domicilio a efectos de notificación en Edificio Pitágoras, Planta 3ª, Área B, Oficina 82, Avda. de la Innovación, 15. Autovía del Mediterráneo (A-7). Salida 460 CP 04131 Almería, solicita la realización del presente **PROYECTO DE SONDEO DE INVESTIGACIÓN**, situado dentro del perímetro del Permiso de Investigación denominado "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00, sito en el T.M de Níjar, en la provincia de Almería.

Se realizará un sondeo de investigación que alcanzará una profundidad total de 3.500 metros y estará entubado hasta los 3.000 metros, con tuberías de diferente tipología, calidad, diámetros y espesores en función de la profundidad de instalación de cada una de ellas y la función que desempeñan en la estabilidad del sondeo.

Cardial Recursos Alternativos S.L. es titular de diversos permisos de investigación y de explotación en la zona del Campo de Níjar. La realización de este sondeo se encuadra en el Permiso de Investigación de Minas denominado Permiso de Investigación "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00.

2. OBJETO DEL PRESENTE DOCUMENTO

El objeto del presente Estudio de Impacto Ambiental del proyecto de Sondeo de Investigación "Fuensanta", a situar en el TM de Níjar (Almería)" es dar cumplimiento a lo establecido en la Ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, donde se establece que las actividades señaladas en el ANEXO I deberán someterse a alguno de los procedimientos de autorización ambiental.

Este ANEXO I se modifica en la Ley 3/2014, de medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas, y se sustituye por el ANEXO III de la citada Ley, donde se establece que la categoría 1.7 "Perforaciones geotérmicas de profundidad superior a 500 metros o para el abastecimiento de agua de más de 120 metros" tienen que estar sometidas al trámite de **Autorización Ambiental Unificada por procedimiento abreviado**

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 191/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

3. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este sondeo forma parte del proyecto de investigación de la energía geotérmica de Media Entalpía del Campo de Níjar para su uso en la climatización de invernaderos y obtención de energía eléctrica.

Este Proyecto desarrolla la construcción de un sondeo de investigación de agua termal en el que se realizarán unas pruebas de extracción de agua para obtener el caudal de funcionamiento, y esta misma agua se volverá a reinyectar en el yacimiento (previamente se almacenará en una balsa portátil de chapa) para obtener el factor de inyectabilidad del mismo yacimiento geotérmico.

No existe necesidad de solicitar un aprovechamiento del agua ya que el fin último de los sistemas de Geotermia para la climatización de invernaderos es construir un sistema de circuito cerrado de agua, donde el agua extraída del yacimiento se vuelve a reinyectar al mismo para que se vuelva a calentar y volverla a extraer.

4. LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.

El sondeo de investigación a realizar, denominado "Fuensanta", se situará dentro del perímetro del Permiso de Investigación "Campo de Níjar", nº 40.687-Fr00, más concretamente localizado en la zona "Oeste" del Permiso de Investigación.

A continuación, se detalla la parcela escogida para la ejecución del sondeo de investigación denominado "Fuensanta", que sería la siguiente:

Parcela 17 – Polígono 46, Paraje: Rodenas, sito en el T.M de Níjar (Almería); cuenta con la referencia catastral: 04066A046000170000HG.

Tiene una superficie catastral = 13.063 m².


Las coordenadas UTM (Según el Sist. Ref. ETRS89) del sondeo "Fuensanta" a realizar, serían:

Coord. X = 572.183

Coord. Y = 4.086.734

Altitud = 158 m.s.n.m

En base al PGOU y la LOUA vigentes en Almería, la parcela donde se ubicará el sondeo se localiza en Industrial, sin ningún tipo de protección específica o declaración de Espacio

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 192/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Natural.

El emplazamiento escogido para el sondeo "Fuensanta" se sitúa a las siguientes distancias de:

- a) Núcleo residencial más cercano San Isidro de Níjar: Mayor de 1.400 m
- b) Cauce más próximo: Rambla Rodenas: > 100 m desde el eje de la Rambla.
- c) Autovía del mediterráneo: > 1.800 metros.
- d) Plataforma AVE Murcia - Almería: > 1.800 metros.

Edificaciones subsidiarias de la actividad preexistentes:

- e) No existen edificaciones

La situación queda representada en los Planos contemplados en el apartado de "Planimetría" del presente documento.


5. DESCRIPCIÓN DE LAS FASES DE ACTUACIÓN

5.1. TRABAJOS PRELIMINARES.

Plataforma de trabajo

Debido a la profundidad del sondeo y a las características (dimensión y peso) del equipo de perforación, así como a los equipos y material auxiliares como la bomba de lodos, varillaje, casing en la fase de entubación, productos de lodos, etc., es necesario preparar una plataforma adecuada para la construcción del sondeo.

Las dimensiones y estructura de la misma corresponden a una explanación compactada y terminada en zahorra, de una dimensión aproximada de 20 x 50 x 0,3 metros con acceso directo desde una vía transitable por transportes de 20- 30Tn.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 193/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Antepozo

Se realizará un antepozo con una dimensión de 1,5 x 1,8 x 2 metros de profundidad. En su centro se realizará el emboquille del sondeo con tubería de acero de 660 milímetros de diámetro y 20 metros de profundidad, perfectamente vertical y cementada.

Balsa de lodos

El equipo de perforación cuenta con diversas balsas de lodos portátiles para la acumulación y decantación, de forma que no es necesario la construcción de balsas de lodos in situ. El volumen de los depósitos de lodos y detritus será de 350 m³, aproximadamente.

5.2. PERFORACIÓN, ENTUBADO Y CEMENTACIÓN**Método de perforación**

Se ha dispuesto, que para la realización del sondeo se utilice preferentemente el sistema rotopercusión y de rotación con circulación directa.

Para la realización del sondeo por el sistema de rotación por circulación directa se utilizará una Plataforma de Perforación, tipo SVR 150 del constructor Alemán Streicher Group (www.streicher-drillingtechnology.de) o similar con capacidad hasta los alcanzar la profundidad proyectada.

Diámetros de perforación

El resumen de los diámetros de perforación se encuentra en la siguiente tabla:

Profundidad (m)	Ø Perforación(mm)
0-20	690
20-400	610
400-1.800	410
1.800-3.000	305
3.000-3.500	230

Diámetros de perforación

Entubación

Todos los tramos perforados estarán entubados en toda su longitud, hasta los 3.000 metros de profundidad. Los diámetros y características de las tuberías empleadas se indican en el punto 1.5.2 de

la memoria del proyecto del sondeo de investigación “Fuensanta”, a situar dentro del P.I de Campo de Níjar, nº 40.687-Fr00.

Equipo de lodos y bomba de lodos

La perforación a rotación con circulación directa de este sondeo exige obligatoriamente una bomba de lodos del tipo petrolero con una capacidad de bombeo mínima de 2.200-2400 litros/minuto.

Los equipos de perforación SVR150 cuentan con un equipo de lodos formado por tamiz, centrifugadoras y depósitos de lodos para decantación y separación del detritus (material perforado), suficientemente dimensionadas para que la aspiración de lodo al sondeo esté exenta de partículas.

Detritus

La salida del detritus se realiza junto con el lodo de perforación. Este detritus y lodos de perforación totalmente inocuos se transportarán a vertedero autorizado, en los casos que sea necesario.

Los trabajos de perforación alcanzaran una profundidad de 3.500 que implica un volumen aportado por la perforación de 350 m³ de detritus (material perforado durante el sondeo).

Cementación

Se procederá a la cementación de los distintos espacios anulares dispuestos entre los diámetros de perforación y los de entubación mediante lechas de cemento.

Se llevarán a cabo, en principio, las siguientes cementaciones:

- Tramo 1.- Desde la superficie hasta 20 metros de profundidad. Se cementará el espacio anular comprendido entre la perforación 690 mm y la tubería de acero de 660 mm Ø x 6 mm.
- Tramo 2. Desde la superficie hasta los 80 metros de profundidad, entre la perforación de 590 mm y la tubería de revestimiento de 570 mm.
- Tramo 3. Desde la superficie hasta los 300 metros de profundidad, entre la perforación de 490 mm y la tubería de revestimiento de 470 mm.
- Tramo 4. Desde la superficie hasta los 600 metros de profundidad. Se cementará el espacio

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 195/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

anular comprendido entre la perforación 445 mm y el casing de 16”.

Volumen cementado

Se ha calculado el volumen de cementación con un exceso del 20% por perdidas en irregularidades de la perforación

Tramos	Profundidad (m)	Volumen (m3)
1	0-20	1,27
2	0-80	3,75
3	0-300	1,5
4	0-600	1,5
TOTAL		8,02

Volumen cementación

5.3. ENSAYO DE BOMBEO Y TESTIFICACIÓN FINAL

Una vez finalizado el sondeo se realizará un ensayo de bombeo para proceder a su evaluación cuantitativa y cualitativa.

Con ello se conseguirán los siguientes objetivos:

- Realizar una limpieza final del sondeo, e incluso un desarrollo del mismo.
- Conocer la curva de respuesta del acuífero y el caudal óptimo de inyección para poder diseñar los equipos de inyección necesarios.
- Evaluar los parámetros hidrodinámicos del acuífero como la transmisividad, coeficiente de almacenamiento (si se dispone de piezómetros de control, etc.).

5.4. CIERRE DEL SONDEO

Una vez finalizadas las operaciones constructivas y de ensayos de investigación del sondeo se procederá a su cierre con una brida ciega atornillada y fija con puntos de soldadura.

Se colocará una placa con la identificación del sondeo.

5.5. RETIRADA DEL DETRITUS Y RESTITUCIÓN DEL TERRENO AFECTADO

Una vez finalizados los trabajos se procederá a la restauración de las condiciones originales del terreno adecuando y limpiando tanto la zona de perforación como los accesos y emplazamiento de utillaje y material auxiliar

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 4 del Real Decreto 105/2008 y teniendo en cuenta que las obras se limitan, en esencia, a la realización de un sondeo para investigación de fluido termal, no se considera necesaria la elaboración de un estudio de gestión de residuos de construcción y demolición. Debido a la peculiaridad de la obra a ejecutar, el único residuo que se generará corresponde al detritus de la propia perforación, lo que corresponde a material natural sin contaminación alguna; y a los lodos de la perforación.

En lo referente a la gestión de residuos generados por el sondeo, indicar que:

- Los únicos residuos a generar en estos trabajos de investigación serán residuos de perforación en forma de detritus.
- Este detritus y lodos de naturaleza inerte, procedentes de la trituración de las rocas perforadas, una vez filtrados y decantados por los equipos auxiliares de la perforadora, serán recogidos y trasladados por un gestor autorizado oficialmente y depositado en un vertedero controlado.


Al tratarse de residuos inertes no existe gestión de los residuos en sí. Los residuos generados por la realización del sondeo se quedan dentro del contenedor de lodos debidamente impermeabilizado. Este contenedor será transportado a vertedero mediante un gestor autorizado.

6. METODOLOGÍA SEGUIDA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS Y ADOPCIÓN DE ELEMENTOS PREVENTIVOS O PALIATIVOS.

Para poder efectuar la identificación de los impactos se ha seguido la siguiente metodología:

Descripción detallada de la situación pre-operacional de la parcela que albergará el sondeo de investigación atendiendo a los siguientes puntos.

- a) Descripción del Medio físico.
- b) Descripción del Medio socio económico.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 197/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- c) Descripción de los impactos medio ambientales que pueden ocasionar las actividades de construcción del sondeo.
- d) Descripción de las medidas preventivas y correctoras.
- e) Análisis de impactos residuales.
- f) Programa de vigilancia y control.

7. SITUACIÓN ACTUAL.

El análisis de la situación pre-operacional de la parcela donde se ubicará el sondeo permite prever las alteraciones que se pueden producir en el medio físico y evaluar una vez que se ha realizado el sondeo la magnitud de las alteraciones, de forma que se puedan aplicar las medidas correctoras a posteriori según los resultados que se hayan obtenido en el programa de seguimiento y control.

8. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO.

8.1. CLIMA.

El clima del Campo de Almería se caracteriza por su aridez, con marcadas variaciones estacionales e interanuales en los valores de las precipitaciones, con una temperatura media anual que oscila entre los 10 °C y los 18 °C en la zona costera, lo que unido a los 294 mm de precipitación media anual establece un clima mediterráneo subtropical entre seco y árido.

8.2. CALIDAD DEL AIRE.

En la zona no existen fuentes emisoras de carácter industrial que generen emisiones contaminantes para el aire. Las únicas emisiones contaminantes las generan los vehículos.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 198/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.3. RUIDOS.

La principal fuente de ruidos en la zona de estudio viene dada por el tráfico rodado de la Autovía del Mediterráneo A-7, que se encuentra a unos 250 m de la zona de actuación, y los trabajos que se realizan en los invernaderos del Campo de Níjar y el P.I.T.A.

8.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

La Zona de actuación, se encuadra dentro de la zona Bética, la más interna de las que constituyen el esquema tradicional de división de las Cordilleras Béticas. Los materiales neógenos y cuaternarios ampliamente representados en el área se encuentran enmarcados por los relieves béticos de las sierras Alhamilla y Cabrera, al Noroeste, Norte y Nordeste; y por el macizo volcánico de la sierra de Gata, al Este y Sureste. Una gran falla de dirección NE-SW da lugar a la suave alineación volcánica de la Serrata que divide longitudinalmente la comarca.

Los relieves septentrionales de Sierra Alhamilla, junto con algunos puntos aflorantes en la Serrata y la mayor parte del basamento no aflorante de esta depresión, están constituidos por materiales Béticos estructurados en tres grandes complejos tectónicos, que dispuestos verticalmente desde la parte inferior hasta la parte superior son: Complejo Nevado Filábride; Complejo Alpujárride; y el Complejo Maláguide. Con posterioridad a su emplazamiento, estos Complejos Béticos fueron recubiertos por una serie sedimentaria de postmantos Neógenos, que se alterna en el tiempo con un vulcanismo de tipo Calcoalcalino en el área del Hoyazo.

8.5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

La red fluvial del municipio de Almería y Níjar está constituida por diversas ramblas con un trazado característico ya que discurren más o menos paralelas las unas a las otras confluyendo finalmente en la Bahía de Almería y en el extremo oriental del permiso en la Rambla del Artal, curso más importante del Campo de Níjar; éste discurre en dirección este a oeste entre la depresión existente entre Sierra Alhamilla y Sierra de Gata.

Este conjunto de ramblas tiene su fuente de alimentación en Sierra Alhamilla, que por su posición y su escasa altura apenas se diferencia en cuanto a pluviometría del inmediato llano de Níjar. Por ello todas estas ramblas se caracterizan por la ausencia absoluta durante la

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 199/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

mayor parte del año de circulación hídrica e incluso, en algunos casos, durante varios años seguidos. El cauce más próximo a la parcela correspondería a la Rambla de la Sepultura.

El paraje que nos ocupa se encuentra incluido hidrogeológicamente, entre el Sistema Acuífero del Campo de Níjar y del Bajo Andarax, situado en la depresión existente entre la Sierra Alhamilla y el Mar Mediterráneo. El área del PITA esta drenada por la rambla de la Sepultura. Existe un pequeño acuífero detrítico asociado a esta zona, pero la gran presencia de margas en su superficie, solo permiten la formación de pequeños acuíferos superficiales colgados.

Los estudios realizados hasta la fecha han permitido confirmar la presencia de un acuífero termal profundo localizado en el complejo Bético inferior Nevado Filábride, formado por cuarzoesquistos y micaesquistos cuya parte superior se localiza en la zona que nos ocupa a una profundidad superior a los 2.000 metros.

8.6. EDAFOLOGÍA.

La primera capa de la litografía en la zona de la parcela de actuación, corresponde a la capa edáfica resultado de la meteorización debida a los agentes erosivos unida a la intervención del hombre. En ambas zonas de actuación propuestas, en la zona que nos ocupa, esta primera capa ha sido totalmente transformada eliminando las pendientes.


8.7. VEGETACIÓN.

La parcela de actuación, se encuentra transformadas y por tanto libre de cualquier resto de vegetación. La vegetación encontrada en la parcela son restos de gramíneas. La parcela no se encuentra dentro de terrenos Forestales ni monte público.

En las inspecciones de la parcela no se ha encontrado ninguna especie de flora protegida.

8.8. FAUNA.

En el entorno de la actuación no existen especies de fauna amenazadas.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 200/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.9. PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJÍSTICO.

La realización del sondeo de investigación “Fuensanta” dentro de un polígono industrial ya desarrollado dentro del cual no se han localizado evidencias materiales que sugieran la posible existencia de yacimientos arqueológicos. En relación con las Vías Pecuarias, las actuaciones previstas no afectan a las vías pecuarias recogidas en la Clasificación de Vías Pecuarias de Almería.

8.10. DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO.

8.10.1. DEMOGRAFÍA.

Los núcleos de población más importantes en la zona son los barrios de El Toyo y El Alquian, ambos pertenecientes a la ciudad de Almería.

8.10.2. AGRICULTURA E INDUSTRIA.

La economía de la ciudad se basa, en la agricultura y los servicios que esta requiere.

Dentro del PITA se encuentran empresas tecnológicas que si presentan una mayor diversidad, que se expanden hacia otros sectores industriales.

9. PREVISIÓN DE IMPACTOS.

En el presente apartado se identifican los impactos que tendrán lugar como consecuencia de la construcción del sondeo sobre cada uno de los factores ambientales anteriormente inventariados.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 201/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.1. DESCRIPCIÓN DE ALTERACIONES DEL MEDIO FÍSICO

9.1.1. CLIMA.

Los efectos que sobre el microclima existente pueden ocasionar las instalaciones son nulos.

9.1.2. CALIDAD DEL AIRE.

Para la incorporación y retirada de la maquinaria hasta la parcela se utilizarán las calles existentes, por lo tanto, se puede ocasionar levantamiento de partículas de polvo en el traslado de la maquinaria, no obstante, este efecto no será mayor que el que supone el paso de cualquier vehículo por estas calles, ya que no hay casi transporte de tierras.

La parcela en la zona que nos ocupa se encuentra actualmente nivelada, por lo que el único movimiento de tierra a realizar consistirá en la extensión de una capa de zahorra compactada de dimensiones 20 x 50 metros como plataforma de trabajo. Este material se suministrará con la humedad apropiada para su extendido y compactación, por lo que tampoco se prevé la generación de polvo durante su colocación.

Para la perforación del sondeo está prevista la utilización de lodos, por lo tanto, tampoco se generará polvo durante su ejecución.

9.1.3. RUIDOS.

La parcela seleccionada se localiza en zona un polígono industrial, suficientemente alejado de los núcleos de población de San Isidro de Níjar y la Fuensanta. Las emisiones sonoras corresponden al tráfico rodado durante la incorporación y retirada de la maquinaria; y durante la ejecución del sondeo a las emisiones generadas por la maquinaria de perforación.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 202/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.1.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

La afección sobre la geología y la geomorfología son prácticamente nulas, ya que no se realizan movimientos de tierra que afecten a la morfología del terreno, y una vez se retire la maquinaria de la parcela la boca del sondeo quedará por debajo de la línea visual.

9.1.5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

La parcela seleccionada para la ubicación del sondeo de investigación “Fuensanta” a situar dentro del P.I Campo de Níjar, nº 40.687-Fr00, se encuentra situada a más de 100 metros del eje de la Rambla Rodenas y a una cota superior del cauce que pasa por dicha zona, por lo que su afección sobre la hidrología superficial y subterránea es nula al tratarse de un sondeo de investigación que no tiene por objeto la extracción de aguas subterráneas.

9.1.6. EDAFOLOGÍA.

Las labores que se llevarán a cabo para la realización de las instalaciones comprenden la formación de una explanada de zahorra como plataforma de trabajo, y la realización del sondeo.

9.1.7. VEGETACIÓN.

El impacto sobre la vegetación es mínimo porque la superficie ocupada es mínima (aproximadamente cuatro mil metros cuadrados) y el valor botánico de las especies identificadas en este tipo de parcelas ya antropizadas, es bajo.

9.1.8. FAUNA.

No existe impacto sobre la fauna con el montaje de las instalaciones y realización del sondeo.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 203/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.1.9. PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJÍSTICO.

La parcela de actuación objeto del estudio no afectan a ningún yacimiento arqueológico. No existe impacto con el paisaje al integrarse como una actividad más, similar a las realizadas en la zona de actuación (P.Ej.: Biosabor).

9.2. DESCRIPCIÓN DE ALTERACIONES DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO.

No se considera que sobre la demografía se ocasione ningún tipo de impacto importante con la construcción del sondeo. Al tratarse de un sondeo de investigación tampoco supondrá alteración del sistema agrícola e industrial del entorno.

9.2.1. AFECCIONES A RECURSOS NATURALES.

La parcela de actuación donde se pretende realizar el sondeo de investigación, tiene la categoría de rustica, sin ningún tipo de clasificación especial.

Por ello, el proyecto se considera compatible, no siendo necesaria la adopción de medidas preventivas o correctoras a este respecto.

9.2.2. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.

En este apartado se indican las distintas medidas correctoras que habrán de implementarse para prevenir o paliar los efectos sobre el medio de los impactos anteriormente considerados.

9.3. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS SOBRE EL MEDIO FÍSICO.

9.3.1. CLIMA.

Como se ha indicado antes no hay impactos sobre este punto, por lo tanto, no hay medidas preventivas o paliativas aplicables.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 204/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.3.2. CALIDAD DEL AIRE.

La generación de emisiones de polvo a la atmosfera derivada de las actividades de construcción del sondeo será mínimas y puntuales, compatibles con las emisiones generadas por el resto de las actividades que se desarrollan en el entorno. No obstante, durante la retirada de la explanada de zahorra se humectará la superficie de zahorra para minimizar la generación de polvo.

9.3.3. RUIDOS.

Todos los equipos a utilizar en las obras contarán con los aislamientos necesarios y regulados por la ley que permitan mantener el nivel de ruidos dentro de la misma parcela en los niveles contemplados como aceptables por la normativa vigente.

9.3.4. GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.

No hay impactos sobre este punto, por lo tanto, no hay medidas preventivas o paliativas aplicables.

9.3.5. HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

La parcela seleccionada para la ubicación del sondeo no se encuentra en zona potencialmente inundable, y la ejecución del sondeo no precisa de la realización de ningún tipo de vertido ya que el equipo de perforación dispone de tanques portátiles para el almacenamiento de los lodos, por lo que no se prevén afecciones a la hidrología superficial. Los lodos sobrantes de la perforación (aprox. 350 m³) serán entregados a un gestor autorizado de la zona.

El proyecto de construcción del sondeo en sus primeros 400 metros contempla la cementación del espacio anular comprendido entre el agujero de la perforación y la tubería de revestimiento, al objeto de conseguir un aislamiento adecuado entre los acuíferos superficiales y el acuífero termal profundo, por lo tanto, tampoco se prevén afecciones sobre la hidrología subterránea.

Las aguas residuales procedentes de los aseos se almacenarán en los depósitos estancos de

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 205/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

los baños químicos y se limpiarán semanalmente por una empresa autorizada.

9.3.6. EDAFOLOGÍA.

Una vez finalizado el sondeo se procederá a la retirada de la explanada de trabajo, dejando a la vista la superficie original de la parcela. La explanada de trabajo ocupará una superficie de suelo próxima a los 4.000 m², se ha considerado esta superficie como la mínima necesaria para desarrollar el proyecto. La zorra una vez retirada se considera un material inocuo que podrá ser reutilizado en las explanadas de otros sondeos o transportada a vertedero autorizado.

Los grupos electrógenos, así como los depósitos de aceites y otras sustancias empleadas en el mantenimiento y/o funcionamiento de la maquinaria, deberán almacenarse sobre superficie impermeabilizada para evitar derrames accidentales sobre el suelo y la contaminación del mismo.

9.3.7. VEGETACIÓN.


La parcela seleccionada para la ubicación del sondeo se encuentra ya antropizada al localizarse en una zona con diversas actividad industriales y agrícolas, por lo tanto, no se contempla la necesidad de efectuar siembras o plantaciones.

9.3.8. FAUNA.

Como se ha indicado antes no hay impactos sobre este punto, por lo tanto, no hay medidas preventivas o paliativas aplicables.

9.3.9. PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJÍSTICO.

Como se ha indicado antes no hay impactos sobre este punto, por lo tanto, no hay medidas preventivas o paliativas aplicables.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 206/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.4. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS SOBRE EL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO

El sector primario o el industrial de la zona, no se verán afectados negativamente por la realización del proyecto al no existir afecciones que trasciendan los límites de la parcela propuesta. Si generará un impacto positivo en el futuro, al poder proporcionar calefacción para los invernaderos de la zona o energía eléctrica para las actividades industriales de la zona (P.Ej.: Biosabor).

10. IMPACTOS RESIDUALES.

No se prevé la aparición de impactos residuales derivados de la ejecución de la actividad.

11. PROGRAMA DE VIGILANCIA Y CONTROL

11.1. Objetivos.

Los objetivos del programa de seguimiento y control son:


- Asegurar la adecuada aplicación de las Medidas Correctoras Dictaminadas.
- Controlar efectos no esperados, así como evoluciones y respuestas negativas de los factores que han recibido impacto y se les ha aplicado o no medidas correctoras.
- Mantener los niveles de ruidos e inmisiones que afecten a la población humana dentro de unos valores aceptables.

11.2. Recogida y análisis de Datos.

Se analizará la evolución de los lodos del sondeo a medida que se atraviesen los distintos acuíferos subterráneos para garantizar la estabilidad de la perforación y la no afección a los acuíferos.

Se realizará una revisión periódica de los sistemas de escapes, rodamientos, engranajes y mecanismos en general de la maquinaria para garantizar los niveles mínimos de emisión de ruidos de la maquinaria. Esta información se recogerá en las fichas de mantenimiento.

Teniendo en cuenta los datos obtenidos y análisis realizados se interpretarán para obtener las

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 207/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

consecuencias y detectar en su caso los impactos desfavorables para solventarlos de la forma más adecuada.

12. CONCLUSIONES.

La construcción de cualquier infraestructura conlleva una serie de impactos desfavorables.

En el caso considerado, a pesar de las medidas preventivas y paliativas se ocasionan unos impactos en el medio físico y sociocultural que se consideran aceptables y tolerables en comparación con las ventajas que significa la determinación y catalogación del Yacimiento Geotérmico Profundo del Campo de Níjar, tanto a nivel local como Estatal.

Atendiendo a lo anterior se consideran como **TOLERABLES** los impactos ocasionados por la realización de los trabajos asociados a la **Ejecución del proyecto del “Sondeo de Investigación Fuensanta”**, situado dentro del Permiso de Investigación “CAMPO DE NÍJAR”, nº 40.687-Fr00.

Y para que así se haga constar ante los Organismos oportunos y a un solo efecto, los técnicos redactores firman el presente Estudio de Impacto Ambiental en

Almería, a 1 de septiembre de 2023

OSUPUUA
OSOEUA
RUUUA
TOWOAA

*) MRUUA WOSAMOU
T(& (^) q
a(& (^) q
Vla&e&e) K
D'&@OGH-EFFAJK FEGEE

Fdo: José Miguel Alonso Blanco
Geólogo. Colegiado nº 58 ICOGA
Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía

FERNANDE
Z MOLINA
FADRIQUE -

c=ES
Motivo:Soy el autor de este
documento
Ubicación:
Fecha:2023-10-11
19:01+02:00

Fdo.: Fadrique Fernández Molina
Ing. Téc. 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

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 208/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKwMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

ANEJO V: FICHAS TÉCNICAS DE LOS EQUIPOS DE PERFORACIÓN, EQUIPO DE TESTIFICACIÓN

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 209/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Calle de Recuerdo, 14 - 18 (Polígono Industrial Sevilla)
Teléfono: 91 615 75 07 - 91 615 44 13 - 91 697 74 14
Apertado 18 - Fax: 91 606 84 05
28948 FUENLABRADA (Madrid)
Administración: segovia@talleressegovia.com
Oficina Técnica: oficina@talleressegovia.com
www.talleressegovia.com




PERFORADORA SEGOQUI-2000

Equipo de perforación compacto, totalmente hidráulico, para captación de agua, diseñado para pozos profundos de gran diámetro, montado sobre camión de cuatro ejes, y con capacidad para perforar en cualquier sistema y geología (roto percusión con martillo en fondo, circulación directa y circulación inversa).



MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS Y MECANIZACIÓN * MATERIAL PARA SONDEOS

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 210/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



Calle de Recueros: 14 - 16 (Polígono Industrial Sevilla)
Teléfono: 91 815 75 07 - 91 815 44 13 - 91 807 74 14
Apartado: 19 - Fax: 91 808 64 08
28946 FUENLABRADA (Madrid)
Administración: talleressegovia@telefonica.net
Oficina Técnica: segovia@talleressegovia.com
www.talleressegovia.com




DESCRIPCION DE LA MAQUINA

- Fuerza de extracción
 - Extracción Hidráulica con cabeza de rotación: 50 tm
 - Extracción combinada: 120 tm
- Par y revoluciones de la cabeza de rotación
 - 3900 kgm a 25 r.p.m. en primera velocidad
 - 2500 kgm a 60 r.p.m. en segunda velocidad
 - 870 kgm a 120 r.p.m. en tercera velocidad
- Elevación del cabrestante:
 - Cabrestante principal de maniobra: 5 tm
 - Cabrestante secundario de maniobra: 1,5 tm
- Características de mástil y mesa:
 - Carrera útil de mástil: 13 metros
 - Paso libre con mesa abierta: 800 mm
 - Deslizador hidráulico del mástil: 75 Tm
- Sistema de maniobra Hidráulico
- Bomba espumante
 - Caudal: 140 l/min
 - Presión: 120 bares
- Engrasador de línea regulable que permite trabajar con martillo en fondo
- Grupo electrógeno: 30 cv, Y 300 Amperios

Fdo: David Segovia
Director Técnico

MAQUINARIA DE OBRAS PUBLICAS Y MECANIZACIÓN * MATERIAL PARA SONDEOS

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 211/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Drillmec HH-220 DRILLING RIG INVENTORY

1.	Rig:	Drillmec Model HH-220.
	<i>Main Technical Data</i>	Total installed power: 1,000 kW (1,340 HP) Static Hook Load Capacity: 196200 daN (440,000 lbs) Max Top Drive speed: 1 m/sec (3 ft/sec) with 100 % efficiency
2.	MAIN HYDRAULIC POWER UNIT:	Independent HPU assembled in soundproof container complete with one oil tank with 4,500 lt (1188 gal) capacity and two power units, each one composed of: Two (2) AC electric motors, 600 volt, 500kW, 60Hz each Two (2) hydraulic piston pumps (one for hoisting/lifting and the other for power swivel rotation); One (1) hydraulic piston pump for the services; One (1) vane pump for rotary table powering; One (1) vane pump for servo-controlled devices; One (1) vane pump for heat-exchanger Two (2) air-oil coolers with 112 kW each of exchange capacity; NOTE: both power units are connected to a "hydraulic compound system" in order to enable the drilling operation in case of damage to one unit, but at half speed rate.
	<i>Main technical data</i>	Total HPU installed power: 1,043 kW (1,400 HP); Total oil tank capacity: 4,500 lt (1188 gal); Total oil cooler exchange capacity: 448 kW (at 40°C / 104°F external temperature); The hydraulic power pack container is assembled on a semitrailer complete with 2" and 3 1/2" king pins, wheels, pneumatic suspensions, brakes, traffic lamps and four hydraulic stabilizers for site leveling.
3.	TELESCOPIC MAST:	The HH 220 hoisting system is based on a telescopic mast, fabricated in compliance with API 4F, operating as a hydraulic hoist, to perform the functions of a traditional Drawworks. It is designed to allow handling of API Range 3 drill pipes, 90° drill collars and API Range 3 casings. The telescopic mast is specially designed in two independent parts: bottom section is fixed to drill floor and the telescopic section is running up and down. The telescopic mast is made of high tensile steel, electrically welded and composed of: Main base section housing the hydraulic jack and guides for telescopic section; Telescopic section operated by hydraulic jack inside the main base section. Four drilling lines (34 mm / 1 11/32" rope diameter with minimum breaking strength of 113795 daN/ 255,200 lbs each) are pinned directly to the top drive cradle, without any traveling block, and their ends are pinned on the bottom back side of the main base mast section with a special dead line anchor system for load equalizing. The mast is raised and lowered by two hydraulic jacks.
	<i>Main technical data:</i>	Static hook capacity: 196200 daN (440,000 lbs) Pull down capacity: 19620 daN (44,000 lbs) Max. top drive speed: 1 m/sec (3 ft / sec) with 100 % efficiency. Working stroke: 16 m (52 ft 6 in) Passage trough substructure: 1,200 mm (47 1/4") Distance between mast and well center: 800 mm (31 1/2") Max casing length handling: 14.63 m (48ft) Max clearance from linea bottom to drill floor: 16 m (52ft 6in) Crown block is fixed to mast telescopic section and includes an 8 (eight) sheaves with hardened grooves for 34 mm (1-11/32") rope and mounted on bearings.
4.	CROWN BLOCK	
5.	WIRE LINE SHEAVES	Crown block is also equipped with two additional sheaves for wire line services with hardened grooves and mounted on bearings.

1



6	AUXILIARY JIB CRANE	Hydraulic jib crane installed on the side of bottom mast section and is operated from the drill floor and complete with hydraulic winch (3924 daN / 8,600 lbs.) for rig floor services.
	<i>Main technical data:</i>	Lifting capacity: 3924 daN (8,600 lbs.)
7	STAND PIPE	
	<i>Main technical data:</i>	Stand Pipe diameter DN 4" Max working pressure: 344 bar (5000 psi)
8	RIG FLOOR MANIFOLD	One (1) 344 bar (5,000 PSI) W.P. Rig floor manifold attached to doghouse (driller cabin).
9	TOP DRIVE HTD 220	<p>One (1) Top Drive System driven by 4 top head hydraulic motors installed on a heavy duty power swivel body and assembled on a special dolly sliding on mast guide. The top drive has a special patented device that allows the driller from the control cabin to fill out the top drive from well center to mouse hole. This device has been tested for many years in oil, gas and water wells and permits to save time and manpower with significant impact on safety of tripping operation for drill pipes, drill collars, casings and tubulars.</p> <p>The top drive is equipped with a static brake operated from main control panel and includes a shock absorber air operated system.</p>
	<i>Main technical data:</i>	<p>Torque range: from 0 to 3,583 daN-m with 100 % efficiency</p> <p>1 speed: 3583 daN-m (max) 2 speed: 2794 daN-m (max) 3 speed: 2291 daN-m (max)</p> <p>Variable speed: from 0 to 200 rpm</p> <p>1 speed: 128 rpm (max) 2 speed: 154 rpm (max) 3 speed: 200 rpm (max)</p> <p>Max power: 295 kW (397 HP) Max hoisting: 196200 daN (440,000 lbs) ID full passage: 76 mm (3") Stroke: 16 m (52ft 6in) Max working pressure: 344 bar (5,000 psi)</p>
10	Circulation swivel	Includes packing and wash pipe designed for quick connections and ease of maintenance operations.
	<i>Main technical data:</i>	ID full passage: 76 mm (3") Max working pressure: 345 bar (5,000 psi)
11	Floating and rotating double hook	Installed on bottom shaft with the following features: -Hf tensile forged heat treated steel; -Suitable to use elevator links up to 250 ton (500,000 lbs); -Equipped with special roller bearing; -Equipped with special air system for the counterbalance of double hook and thread soft landing system; -Fabricated in compliance with API 8C.
	<i>Main technical data:</i>	Static hook capacity: 196200 daN (440,000 lbs)
12	Inside BOP Valve (Kelly cock)	Hydraulically operated from main control panel.
	<i>Main technical data:</i>	Max working pressure: 690 bar (10,000 psi)
13	TORQUE WRENCH	One (1) Hydraulic torque wrench to be used during tripping operation to fast make-up and break-out operations for DP tool joint size from 4" to 8" OD. The hydraulic wrench is mounted underneath the power swivel and is composed of: -Rotating hydraulic top clamp (hydraulically operated by driller cabin); -Lower hydraulic clamp; -Suspension double hydraulic jacks.
	<i>Main technical data:</i>	Max make-up torque: 11700 daN-m (84,600 lbs-ft) Max break-out torque: 16900 daN-m (120,000 lbs-ft)




15	ROTARY TABLE	One (1) Back-up Type Rotary table driven by two hydraulic motors, with a 27 1/2" full opening (698 mm) and complete with removable API master bushing. Rotary table can be easily and quickly removed to leave 47 1/4" free passage (1200 mm) through substructure. Fabricated in compliance with API 7K Spec.
	Main technical data	Max torque: 1.020 daN-m (7.527 lbs-ft); Max speed: 60 rpm; Max full opening: 27 1/2" (698 mm).
16	AUTOMATIC POWER SLIPS	One (1) Hydraulic operated Automatic Power Slips Assy utilizing conventional API DP slips.
17	POWER TONGS	Operated from main control panel to make-up and break-out DP and DC from 3 1/2" to 11" tubular OD, consisting of: Double hydraulic rotating clamps; Set of hydraulic cylinder to swing the power tongs out from well center to parking position; Vertical hydraulic cylinder to position properly the power tongs clamps; Electronic control of rotation for instrumentation. The power tong is suspended to a vertical rod on which the clamp unit is pivoted, allowing floating vertical movement operated by a hydraulic cylinder.
	Main technical data	Max. torque: 17658 daN-m (130.238 lbs-ft) Max. tubular diameter: 11" Min. tubular diameter: 3 1/2"
18	BIT BREAK-OUT & CSG BACK-UP	Special device for bit break-out and casing back-up composed of a manual tong, actuated by an hydraulic cylinder controlled from main control panel, complete with torque indicator and manual torque regulator.
	Main technical data	Max torque: 9000 daN-m (65.420 lbs-ft)
19	SUBSTRUCTURE & DRILL FLOOR	The substructure frame and drill floor are directly connected to rig trailer. The height from ground level is 7.6 meters (25 ft) to provide 7 meters (23 ft) clearance underneath the rotary beams.
20	MOUSE HOLE HYDRAULIC CLAMP AND CENTRALIZING SYSTEM	One (1) Mouse Hole Hydraulic Clamp and centralizing system located underneath the drill floor. The system is controlled from main control panel with adjustable clamping force.
	Main technical data	Max holding diameter capacity: 311 mm (12 1/4")
21	HYDRAULIC OUTRIGGERS	Four (4) independent hydraulic stabilizers for trailer and substructure raising, with 39240 daN (88,000 lbs) lifting capacity each, provided with safety mechanical locking system and controlled by side control panel.
22	TRAILER FRAME	The group includes hydraulic and pneumatic system with regulation and distribution components. The main frame is a special designed four (4) axle trailer equipped with a complete set of walkways and servicing stairs composed of: High tensile steel electrically welded frame according to DRILLMEC specification; 2" and 3 1/2" king pins; Front neck for 3 axle wheel tractor; Double tires; Overall height in transport condition: 4250 mm Hydraulic operated lifting device; Braking system by means of double air circuit and additional parking brake. One (1) spare wheel installed in the trailer, complete with 19620 daN (44,000 lbs) capacity hydraulic jack.
23	WALKWAYS, HANDRAILS, STAIRWAYS	One (1) complete set of walkways, handrails and stairways. V-door ramp is incorporated in the Pipe Handler.
24	AUTOMATIC DRILLER / WOB CONTROLLER	

3

		<p>Drilling condition can change foot by foot, so it will be necessary to reach the best balance between max drilling speed and min wear on bits and tools. The hydraulic hoisting system solves this problem with a pressure balanced feeding device with "automatic driller / WOB controller", that "senses" the down-feed speed at any depth and, depending on the formation characteristic, adjust the feed automatically and instantly. The "automatic driller / WOB controller" function allows keeping constant the determined weight on bit while drilling.</p> <p>During workover operations it is frequently necessary to power the lifting line in order to "flow" the weight. The "automatic driller / WOB controller" solves this problem acting as described for the drilling operations with a pressure balanced feed system that "senses" the weight at any depth and adjust feed automatically.</p>
25	SERVICE HYDRAULIC POWER UNIT	<p>One (1) auxiliary hydraulic power-pack independently powered and installed in the rig trailer, complete with:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 (one) AC electric motor 34.5kW (45HP) 1 (one) hydraulic piston pump 1 (one) oil tank, 700 lt (186 gal) capacity, with oil level alarm <p>The auxiliary hydraulic power pack is designed to operate the four stabilizers and the two mast raising cylinder. An additional hydraulic line is provided to operate the pipe handler tower raising and jib crane operations. This auxiliary HPU is supplied to allow rig-up operation without main hydraulic power system trailer available and installed.</p>
26	DRILLER CONTROL CABIN	<p>The driller control cabin is fabricated from heavy-duty steel, according to ergonomic high standard level. The cabin is installed on a support steel frame attached to the rotary beams. The access platform to drill floor is flush without steps or stairs, and is designed in order to include:</p> <ul style="list-style-type: none"> Rig floor manifold; Suitable to accept the choke remote control panel Suitable to accept computerized system to allow the controls management and rig operation visualizing
27	MAIN CONTROL PANEL	<p>Main control panel mounted inside driller control cabin with all controls for drilling operations, motors, make-up and break-out automatic sequences, weight, indicator, etc. Visual instruments for: bit weight, top drive torque, top drive rpm, power long clamp force, power long torque, pull down, stand pipe pressure, rotary table torque, etc. Ergonomic horse shoe type design with adjustable driller's chair.</p>
28	SIDE CONTROL PANEL	To control leveling jacks, raising/lowering of the mast and emergency stop.
29	BOP HANDLING SYSTEM	<p>One (1) BOP Handling System made by two (2) hydraulic cylinders and operated by a remote control panel.</p> <p>One (1) Dolly for BOP external loading complete of roller bearings and guide tracks.</p> <p><i>Main technical data:</i></p> <p>Max. lifting capacity: 40 metric ton (88,000 lbs.)</p>
30	CASING MAKE-UP DEVICE	<p>The device is located underneath top drive double hook with gripping patented tool, hydraulically operated from main control panel, which allows the casing rotation with adjustable torque, according to API specification. This device is specially designed to slow fluid circulation during casing running in order to avoid block and tackle with drilled hole wall.</p>
31	CASING HANDLING SIZE	<p>Casing make-up device body size from 4.1/2" to 7"</p> <p>Slip for casing 7" (DMC Code: 01810648)</p> <p>Casing make-up device body size from 7.5/8" to 8.5/8" (DMC Code: 01810166)</p> <p>Slip for casing 8.5/8" (DMC Code: 01810602)</p> <p>Casing make-up device body size from 10.3/4" to 13.3/8" (DMC Code: 01810169)</p> <p>Slip for casing 13.3/8" (DMC Code: 01810639)</p>
32	LINK CASING MAKE-UP DEVICE	One (1) Set of link for casing make-up device 2.1/4" x 96" with load capacity of 250 tons.
33	PIPE HANDLING SYSTEM	<p>The pipe handling system is mainly composed by:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Automatic drill pipe manipulator - Vertical pipe rack - Service crane
34	AUTOMATIC DRILL PIPE MANIPULATOR TRAILER MOUNTED	<p>Automatic drill pipe manipulator composed by:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 arm and clamp for drill pipe radial and vertical handling; 1 arm for pipe stabilization in vertical position;

		<p>The pipe handler moves the pipe from the vertical bin to the mouse hole; the pipe handler, while the driller is working between the mouse hole and the centre well, will prepare automatically another pipe for the trip.</p> <p>The Automatic drill pipe manipulator is featured by:</p> <p>Accessory structure on drilling floor for raising automatic drill pipe manipulator from the horizontal to the vertical position by means of its own hydraulic winch.</p> <p>To be foreseen the use of crane with minimum 25 ton capacity (at Customer charge) to allow the installation of the automatic drill pipe manipulator above trailer during moving operation.</p> <p>Trailer, in compliance with European transport rules.</p>
35	SERVICE CRANE	<p>One (1) hydraulic service crane, inserted in the automatic drill pipe manipulator top head, complete with hydraulic winch for site service. Lifting capacity: 6000 kg.</p> <p>The jib crane rotates with the pipe handler.</p> <p>During the transport of the automatic drill pipe manipulator the jib crane will be collapsed from manipulator frame, to reduce the overall dimension.</p>
36	VERTICAL PIPE RACK TRAILER MOUNTED	<p>Vertical pipe rack system composed by six (6) vertical bins (four (4) for the working configuration and two (2) as spare); the four vertical pipe bins are positioned around automatic pipe handler.</p> <p>The total storage depends on the size and length of drill pipes used.</p>
	<i>Main technical data</i>	<p>Storage capacity for each pipe bin 40 of 5 1/2" OD DP R3</p> <p>Total storage capacity Approx 3900 m</p> <p>Each Pipe bins is complete with:</p> <p>Hydraulic jack for raising pipe bins from the horizontal to the vertical position</p> <p>Four (4) hydraulic outriggers to allow the installation of the pipe bin above trailer during moving operation.</p> <p>Trailer, in compliance with European transport rules.</p>
37	WIRE LINE CORING UNIT	<p>One (1) wire line coring unit, driven by hydraulic motor, for wire line coring operation, with total capacity of 3500 meters of 3/16 inch line.</p>
38	VERTICAL RACKING SYSTEM BINS	<p>15 racking bins and fingers to vertically rack the following quantities:</p> <p>240 Lengths of 5-1/2" Drill Pipe Range 3 (16 DP per bin)</p> <p>18 Lengths of 6-1/2" Drill Collars</p> <p>3 Lengths of 8" Drill Collars</p>
39	FULL AUTOMATIC PIPE HANDLING SYSTEM	<p>The system includes the following main components:</p> <p>One (1) central pivoting mast on bearing slewing ring, complete with control panel;</p> <p>One (1) arm and clamp for drill pipe radial and vertical handling;</p> <p>One (1) arm for pipe stabilization in vertical position;</p> <p>One (1) hydraulic jib crane, inserted in the mast top head, complete with hydraulic winch for site service, 12 metric ton (26,400 lbs.) maximum lifting capacity.</p>
40	POWER GENERATION	<p>Three (3) Generator set Pamac GCW1500-50L, Diesel Engines, MTU 12V400G23 3B</p> <p>Power: 1420 kW (1904 hp) each</p> <p>Speed: 1500 RPM (50Hz)</p>
	Cooling system	<p>Radiator for the cooling fan (mechanical transmission) is dimensioned for the intake air temperature to +40 °C.</p>
	Fuel Oil System	<p>Direct injection.</p> <p>Single injection pump. High-pressure injectors with electronically controlled.</p> <p>Fuel filter with interchangeable filter element.</p> <p>Diesel fuel filter with water separator with remote sensor for alarm, and transparent casing</p>
	Generators	<p>LEROY SOMER type LSA51.2 L70/4p</p> <p>Power 1500kVA</p> <p>600V three phase - 50 Hz</p>
	Enclosure	<p>Container for each generator, 40" sound-proofed according to EEC (85 ± 3 dB (A) at 1 meter equipped with).</p> <p>Guaranteed residual noise level: 65 ± 3 dB (A) measured at 1 m distance.</p>

41	POWER CONTROL ROOM - VFD Make: Drilmecc	The PCR-VFD system is designed to operate following items: Three (3) 1500 kVA Engine Generator Sets One (1) Hydraulic Power Unit with two (2) 500 kW 600V AC motors Two (2) 1000 HP Mud-Pumps, each with one (1) AC motors
	<i>System Description</i>	
	600V MAIN SWITCHBOARD	The electrical power for the drilling drives will be supplied by three engine/generator sets rated 600V, 50Hz, 1500 kVA. These generators supplying the 600V main switchboard. The main 600V switchboard is complete with the following: • Power circuit breakers for the generators • Power circuit breaker for the VFD-AC Converters MP1, MP2 • Power circuit breaker for the VFD-AC Converters HPU • Power circuit breaker for the 400V MCC supply via opposite Transformer • Ground Detector System with test pushbutton and ground meter on 600V AC side
	GENERATOR OPERATOR PANEL	One (1) operator panel with the following data: 3 Circuit Breaker Control Switch Trip-Close 3 Generator Run touch panel 3 Circuit Breaker touch panel PLC controls
	AC DRIVES	• Each AC Drive is to have an adjustable current limit AC Variable frequency drive sections, each rated at: • Input Voltage: 600 VAC • Input Frequency: 50 Hz • For Mud Pump #1 AC and Mud Pump #2 AC • For HPU of HH220
	DRILLERS CONTROL CONSOLE	The console will be constructed out of stainless steel and contains the following: Controls and indications: 1 Mud Pump 1 On/Off 1 Mud Pump 2 On/Off 1 Mud Pump 1 "LOCAL / REMOTE" 1 Mud Pump 2 "LOCAL / REMOTE" 1 Mud Pump no. 1 speed control 1 Mud Pump no. 2 speed control 1 Power limit meter 3 Generator "ON" info 1 Status of auxiliary drives MP1 1 Status of auxiliary drives MP2 1 Status of auxiliary drives Hydraulic Pump 1 Power limit info 1 Total power shutdown button
	MOTOR CONTROL CENTER (MCC)	The MCC will be 400 volt, 50 Hz, with individual breakers. The horizontal bus will be copper and rated according to current calculations. The vertical bus will be copper and rated according to current calculations. A copper ground bus will run the full length of the MCC line-up. The MCC will be fed via one Transformer.
	PLUG PANEL FOR THE POWER DISTRIBUTION	Three (3) generator plug boards to be mounted on generator side of the PCR power house. Two (2) MP plug boards. One (1) HPU plug board. One (1) 400 volt distribution plug board to mount on one side of the PCR power house.
42	Mud Pumps:	Make: DRILLMECC Type: 9T1000 Three (3) Mud Pump triplex single action piston, type 9T1000 electric driven
	<i>Main technical data</i>	Horizontal design as per API 7K Rated input 1000 HP – 745 kW at 150 SPM Stroke 9" Max stroke per minute: 150 SPM Continuous stroke range 45-150 SPM

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 217/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

		<p>Piston diameter range 4 1/2" – 7"</p> <p>Max delivery 2554 l/min – 674 GPM with 7" pistons – 150 SPM</p> <p>Discharge pressure at max delivery 2277 psi (157 bar) with 7" pistons</p> <p>Max Discharge pressure 5000 psi (345 bar) with 4 1/2" pistons</p> <p>Delivery at max discharge pressure 1055 l/min (278 GPM) with 4 1/2" pistons – 150 SPM</p> <p>Technical data (90% pump mechanical efficiency - 100% pump volumetric efficiency)</p>
	AUXILIARY EQUIPMENT:	<p>Mud pump is mounted on oilfield skid with follow equipment:</p> <p>Discharge line complete with</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forged alloy steel discharge strainer cross c/w 4 1/16" - 5000 psi flange connections (studded) and high pressure strainer - Top connection for pulsation dampener - end connection for strainer clean-out - Pulsation dampener Hydrol or equivalent model H20-5000 psi - Spring loaded reset relief valve range: 1550 - 5000 psi - Discharge gate valve 2" – 5000 psi - Pressure visual gauge 0 - 6000 psi - Service jib crane mounted on power end frame: nominal capacity 500 kg
43	Water Tank	800 Barrels (2.44 wide X 13.72 long X 2.9 high)
44	Mud Tank System	<p>4 x tanks in total, 2 x Active Tanks, Mixing Tank, settling tank;</p> <p>3220 Barrel total capacity, 9 Agitators, MI Swaco vacuum degasser and Poor Boy Degasser. Two each High Speed DFTS XG275 linear motion shale shakers</p> <p>DFTS XG275 Mud cleaner, De-Sander 2 X 10" hydrocones.</p> <p>Mixing & transfer pumps, 5'X6'X11"</p>
45	B O P Equipment	<p>T3 Energy Model 7082, 13 3/4 in x 5000 psi Annular Preventor, H2S service to API Spec'</p> <p>T3 Energy Model 6012, 13 3/4 in x 5000 psi Double Gate complete with pipe rams and blind rams, H2S service to API Spec'</p> <p>T3 Energy 13 5/8 in Drilling spool with 2 x 3 1/8" 5000 psi Outlets, H2S service</p>
46	B O P Accumulator	<p>CPC, ATEX certified, 6 station 214 gallon unit, with 2 x air operated charge pumps,</p> <p>1 x Electric charge pump, Touch screen (15" Panel PC) BOP Remote control panel,</p> <p>Nitrogen back-up system (4 bottles)</p>
47	Choke manifold	T3 Energy, 3 1/2 in, 5000 psi 14 valve, with Auto choke & Manual adjustable Choke, H2S service.
48	Kill line	<p>2 x Manual 3 1/8 in x 5000 psi valves</p> <p>1 x 3 1/8 in full hole NRV 5000 PSI</p>
49	Choke Line	<p>1 x 3 1/8 in Manual 5000 PSI valve</p> <p>1 x 3 1/8 in HCR 5000 PSI valve</p> <p>1 x 3 1/8 in Colflex hose 5000 PSI</p>
50	Drill Pipe	TBC
51	Bit subs & crossovers	Full crossover and bit sub inventory to suit contractor's tubulars.
52	Elevators	To suit Contractors tubulars.
53	Slips	To suit Contractors tubulars.
54	Tongs	Type SDC tongs 4 in through 17 in.
55	Safety clamps	From 3.5 in through 8 in.
56	Air Supply	<p>2 x Compair L-10-10A, 92 cfm electric driven screw compressors</p> <p>Including air dryer system and 2 x 500 litre receiver tanks</p>
57	Stand-By Generator	1 off Caterpillar GEP450-2, 360kW, 50Hz. Housed in 48" sound attenuated building with


		above air compressors.
58	BA sets	2 No. 1 hour sets.
59	Fork truck	TBC
60	Rig Workshop	40ft office and workshop for mechanic with welding set and cutting tools. Fall facility. With tools: press and drill
61	Pump spares room	20ft Pump spares room with all consumables situated next to mud tank.
62	Mud Storage Room	20ft mud storage room mounted on top of pump spares room and level with the top of the pre-mix mud tank.
63	Welfare	Shower shack, locker room for crew, with washing area.
64	Spares	40ft Container with full spare parts inventory.
65	Office	Various site office to suite programme / project.
66	Fuel Tanks	Two 20,000 litre double skinned fuel tanks, oil transfer pumps and filter systems.



DRILLING TECHNOLOGY



- Super Single Rig (Range 10)
- Mast Inclination Range 35° to 90°
- Trailer Mounted Design
- Craneless Rig-Up Operation
- Automated Pipehandling System
- Anti-Collision System
- Functional Safety (IEC 61508)
- Hands-Off Technology



SLANTED AND VERTICAL DRILLING RIG

SVR 150

www.streicher-drillingtechnology.de



DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 220/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			



STREICHER's SVR 150 hydraulic rig, is designed for being operated in slanted or vertical position. Rig-up of the trailer mounted, light weight drilling rig package can be done without application of a mobile crane. The automated pipe handling system as well as the IEC E1500 certified anti-collision system enable hands-off operation during drilling and casing activities. Due to STREICHER's field proven rack and pinion technology the rig is able to perform both, push and pull operations. The substructure design enables accommodation and application of well control equipment components. STREICHER Drilling Rigs, high quality made in Germany.

STREICHER SVR 150

- Push/Pull Load: 80/150.000 kg (178/330.000 lbs.)
- Inclination Range: 35° to 90° (cont. adjustable)
- Rated Rig Power: 783 kW (1.050 hp)
- Ambient Temperature: -40 to +40°C (-40 to 104°F)

Substructure and Drill Floor

- Drill Floor Size: 6.7 x 7.1 m (22.0 x 23.3 ft.)
- Min. Height below Drill Floor: 3.5 m (11.5 ft.)
- Working Height: 3.2 to 3.9 m (10.5 to 12.8 ft.)

STREICHER Slip Table

- Slip Table Size: 27 1/2" (698 mm)
- Max. Load Capacity: 150.000 kg (330.000 lbs.)
- Slip Lifter Type: hydraulic/remote

Applied Standards and Regulations

- Directive for Machinery 2006/42/EC
- Directive for Explosion Proof Equipment 94/9/EC
- Drilling and Well Servicing Structures API Spec 4F
- TR-ZU (EAC Declaration of Conformity)

STREICHER Hydraulic Top Drive

- Cont. Torque: 44.000 Nm (32.452 ft-lbs.) @ 300 rpm
- Max. Speed: 200 rpm @ 22.000 Nm (16.226 ft-lbs.)
- Travelling Speed: 48 m/min (157.5 ft/min)
- Circulation Pressure: 207 bar (3.000 psi)

STREICHER Pipe Handling System

- Operating Tubular: 3 1/2" to 13 1/2" (Range III)
- Max. Handling Load Capacity: 3.000 kg (6.600 lbs.)
- Max. Pipe Storage Capacity: 80.000 kg (176.000 lbs.)

STREICHER Wrench System

- Operating Tubular: 3 1/2" to 13 1/2" (80 to 340 mm)
- Max. Break-Out Torque: 110.000 Nm (81.150 ft-lbs.)
- Max. Vertical Travel: 0.54 m (1.8 ft.)

Optional Equipment

- Data Acquisition/Remote Diagnostic
- STREICHER Load-Torque-Sub
- Well Control and Casing Running Equipment
- Mud System (High and Low Pressure)

MAX STREICHER GMBH & Co. KG aA | Schwanenstraße 17 - 84099 Dingolfing - Germany | www.streicher.de
STREICHER Drilling Technology | T: +49 (0)993 3100-100 | E: info@streicher.de

STREICHER Group



DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 222/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

ANEJO VI: PLAN DE RESTAURACIÓN DEL SONDEO DE INVESTIGACIÓN

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 223/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

PARTE I: PLAN DE RESTAURACIÓN

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 224/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DEL ENTORNO PREVISTO PARA DESARROLLAR LAS LABORES MINERAS.

1.1. ANTECEDENTES.

Se redacta el Presente Plan de Restauración de un sondeo de investigación, denominado "Fuensanta" a realizar dentro del perímetro del Permiso de Investigación "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00, a petición de la empresa CARDIAL RECURSOS ALTERNATIVOS, S.L, y de acuerdo con lo dispuesto 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 este documento, se encuentra dentro de los ANEJOS del Proyecto para la realización de un sondeo de investigación a realizar dentro del perímetro del Permiso de Investigación "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00; donde vienen contemplados todos los datos de las obras a ejecutar.

Así mismo, como Anejo nº 4, se acompaña del Estudio de Impacto Ambiental, para la tramitación de la Autorización Ambiental Unificada del sondeo a realizar, ante el Organismo competente y según lo establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Ley GICA y sus modificaciones.

1.2. EPÍGRAFES.

El presente documento incluye el Plan de Restauración, Plan de Gestión de los Residuos Mineros y presupuesto.

Dado el carácter de los trabajos a realizar, no contemplados en el ordenamiento minero al uso, procedemos a realizar un análisis previo de los Epígrafes a incluir en estos documentos y su inclusión literal en este documento o la adaptación al Proyecto del que tratamos.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 225/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

EPÍGRAFES	DOCUMENTO O APARTADO DONDE SE DA CONTESTACIÓN
- Descripción Detallada del Entorno previsto para las labores mineras	<u>PARTE I: Plan De Restauración</u> Se incluye descripción detallada de la zona donde se ubicará el sondeo.
- Medidas previstas para la rehabilitación del espacio natural afectado por la investigación y explotación de los recursos minerales.	<u>PARTE I: Plan De Restauración</u>
- Remodelado del Terreno	La parcela elegida se encuentra transformada y no es necesario realizar movimientos de tierras. No es necesario por tanto realizar un Estudio de Remodelado del Terreno.
- Procesos de Revegetación.	Se realizará la revegetación de la parcela con plántulas de esparto, romero, albaida, y tomillo colocadas de forma aleatoria simulando la forma natural en la que se suelen encontrar en las parcelas de la zona. Además, se incluirán varias adelfas y lentiscos. Dado que la parcela se encuentra con zahorra natural proveniente de la propia parcela, una pequeña labor de escarificado superficial será suficiente para devolver a esta a un estado natural.
- Obras Públicas con plantas móviles de Beneficio.	Se entiende por estas las plataformas de realización del sondeo. Se incluye estudio y análisis para las medidas correctoras en el EIA del Proyecto del Sondeo Tipo.
- Descripción de otras posibles actuaciones.	No se prevén otras actuaciones diferentes de la descrita.
- Anteproyecto de Abandono definitivo de Labores.	Se incluye un apartado de sellado y abandono del sondeo.
- Medidas previstas para la rehabilitación de los Servicios e instalaciones anejos a la ejecución del sondeo de investigación	<u>PARTE I: Plan De Restauración</u>

- Plan de Gestión de Residuos.	<u>PARTE II: Plan De Gestión de Residuos</u>
- Aspectos Generales	Se incluyen los Residuos propios de la obra de Ejecución
<ul style="list-style-type: none"> - Elección del Emplazamiento para una Instalación de Residuos Mineros. - Estudios del Área elegida para la Ubicación de la Instalación de Residuos Mineros. - Diseño y construcción de una Instalación de Residuos Mineros. - Explotación y operación de una Instalación de Residuos Mineros. - Seguimiento e inspecciones periódicas de una instalación de residuos mineros. - Cierre y Clausura de una instalación de Residuos Mineros. - Mantenimiento y Control posterior a la clausura de una instalación de Residuos Mineros. 	<p>Al no tratarse de una labor Extractiva de Minerales, no hay residuos mineros.</p> <p>Las plataformas de perforación empleadas disponen de depósitos móviles para el almacenamiento de los lodos de perforación, por lo que no será necesaria la construcción de balsas de lodos.</p> <p>Los lodos secos, serán empleados para el acondicionamiento de la parcela de actuación y el resto, será entregado a un gestor autorizado de la zona para su gestión.</p> <p>Los residuos inertes generados durante la construcción de las instalaciones se reutilizarán en obra, y aquellos que no puedan ser reutilizados o valorizados se transportarán por Gestor Autorizado a las Plantas de Reciclaje Autorizadas, según su tipología.</p>

2. OBJETO DE LA ACTUACIÓN.

El objeto de la actuación es la realización de un sondeo de investigación a realizar dentro del Permiso de Investigación "CAMPO DE NÍJAR", Nº 40.687-Fr00.

Estos trabajos constaran de las siguientes infraestructuras:

- Un sondeo de investigación de 3.500 metros de profundidad.

3. IDENTIFICACIÓN DE LAS PERSONAS Y DE LA ENTIDAD PROMOTORA.

D. Dionisio Manuel García Tejedo, con DNI 71930521E actuando en nombre y representación de la mercantil: CARDIAL RECURSOS ALTERNATIVOS, S.L, con CIF: B-04707667, como apoderado de la citada sociedad, con domicilio social en Avenida de la Innovación número 15, planta 3ª, oficina 82 del CP 04131 de Almería, en la provincia de Almería, y domicilio a efecto de notificaciones en el domicilio social o en el apartado de correos número 20 del código postal 04131 de Almería.

4. JUSTIFICACIÓN URBANÍSTICA.

La parcela de actuación, donde se realizará el sondeo, pertenece al término municipal de Níjar (Almería). Tendrá que solicitarse, las autorizaciones correspondientes y emitidas por el Excmo. Ayuntamiento de Níjar, para las obras a ejecutar del sondeo de investigación, cumpliendo en todo momento, lo establecido en el P.G.O.U del Ayto. de Níjar.

5. MARCO LEGAL / OBLIGACIONES.

Según lo especificado en la LEY GICA (Ley 7/2007 de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) y en el 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 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, recoge en su Anexo I, Cat.13 Otras Actuaciones, subcategoría 13.7.k "Las actuaciones de investigación de yacimientos arqueológicos y demás recursos geológicos", cuando se desarrollen en zonas especialmente sensibles, designadas en aplicación de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, relativa a la conservación de las aves silvestres, de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres y de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección o en humedales incluidos en la lista del Convenio de Ramsar, se someterán al procedimiento de AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA (AAU).

Aplicando el actual Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo, (BOE 118 de 17 de mayo) por el que se modifica el Real Decreto 975/2009 de 12 de junio, sobre gestión de los residuos de las industrias

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 228/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por las actividades mineras y la Disposición General sobre la Corrección de errores del R.D.777/2012, (BOE 126 de 26 de mayo), en su Anexo I acerca de la Clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas. Lista de residuos inertes.

Será de aplicación lo determinado en el Anexo III de la Ley 3/2014 de 1 de Octubre, en su Epígrafe 1.7 "Perforaciones geotérmicas con profundidad superior a 500 metros o para el abastecimiento de agua de más de 120 m".

En función del Anexo I Cuadro nº 1, en las áreas donde se van a realizar los trabajos proyectados dentro de la P.I "CAMPO DE NÍJAR", Nº 40.687-Fr00, los residuos producidos como consecuencia de la perforación del sondeo de investigación se podrán clasificar como del tipo G (Lodos y otros residuos de las perforaciones), y conforme al apartado 1.2.2 tendrán la condición de "inertes" a efectos de lo dispuesto en el RD 975/2009.

Cabe destacar en este apartado, que las plataformas de perforación empleadas disponen de depósitos móviles para el almacenamiento de los lodos de perforación, por lo que no será necesaria la construcción de balsas de lodos.

Si se dispondrán de unas balsas de chapa portátiles para la realización de las pruebas del sondeo, tal y como viene contemplado en el proyecto.

El documento del Plan de Restauración a desarrollar, en cumplimiento del RD 975/2009, de 12 de junio, se corresponde con las siguientes actuaciones:

ACTUACIÓN: Ejecución de un sondeo de investigación a realizar en el Permiso de Investigación "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00, con una profundidad de 3.500 metros.

6. LOCALIZACIÓN.

El sondeo de investigación a realizar, denominado "Fuensanta", se situará dentro del perímetro del Permiso de Investigación "Campo de Níjar", nº 40.687-Fr00, más concretamente localizado en la zona "Oeste" del Permiso de Investigación.

El sondeo de investigación se realizará en la siguiente parcela:

Parcela 17 – Polígono 46, Paraje: Rodenas, sito en el T.M de Níjar (Almería); cuenta con la referencia catastral: 04066A046000170000HG.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 229/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Tiene una superficie catastral = 13.063 m².

Las coordenadas UTM (Según el Sist. Ref. ETRS89) del sondeo "Fuensanta" a realizar, serían:

Coord. X = 572.183

Coord. Y = 4.086.734

Altitud = 158 m.s.n.m

La parcela de actuación, donde se realizará el sondeo de investigación denominado "Fuensanta", se encuentra al "Oeste" del perímetro del Permiso de Investigación "Campo de Níjar", nº 40.687-Fr00 (en el apartado de planimetría del presente documento, se adjunta el plano nº 5, con la localización de la parcela de actuación y lugar donde se realizaría el sondeo de investigación).

7. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD U OPORTUNIDAD DE LA ACTUACIÓN.

El éxito obtenido con otros permisos y concesiones mineras que la empresa promotora tiene en la zona del Campo de Níjar, se hace necesario la continuidad identificativa del yacimiento geotérmico y a la valoración de la viabilidad técnica y económica para su aprovechamiento como fuente de Energía Térmica y Eléctrica, ha impulsado a la empresa a consolidar sus derechos sobre la totalidad del yacimiento detectado y por ello, promueve la ejecución de un sondeo de investigación de unos 3.500 metros de profundidad dentro del Permiso de Investigación denominado "CAMPO DE NÍJAR", nº 40.687-Fr00.

8. DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ACTUACIÓN.

8.1. SITUACIÓN DE LA EXPLOTACIÓN.

El sondeo de investigación a realizar dentro del P. I "CAMPO DE NÍJAR", Nº 40.687-Fr00, se situará en una parcela ubicada dentro del permiso minero, tal y como viene reflejado en el plano nº 5 del proyecto.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 230/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La parcela elegida para la ubicación del sondeo de investigación cumple los siguientes requisitos:

- Situación próxima a una zona de fácil explotación del recurso.
- Posibilidad de demanda de Energía Térmica y Eléctrica por Clientes consolidada en dicha zona.
- Parcela ya Transformada con capacidad para albergar el sondeo solicitado.
- Accesos, ya existentes, a la parcela que permitan la entrada de la maquinaria necesaria para las obras y trabajos de mantenimiento.
- Suministros de Agua y Electricidad instaladas o con concesión vigente.

Gracias a la gran industrialización y desarrollo agrícola e industrial del Campo de Níjar y particularmente de la zona donde se encuentran nuestros yacimientos, nos ha sido relativamente fácil localizar la parcela anteriormente enumerada que nos permitirá realizar la primera fase de desarrollo de nuestro proyecto general.

8.2. SITUACIÓN GEOGRÁFICA.

El perímetro minero del P. I “CAMPO DE NÍJAR”, Nº 40.687-Fr00, se extiende según una dirección media Este- Oeste, siguiendo una dirección media marcada por el margen septentrional de la cuenca de Níjar, flanqueada al Sur por el contacto con la falla cortical de la Serrata-Carboneras un límite geológico entre los relieves béticos y la cuenca de Alborán, que condiciona el relieve, la estructura geológica y el volcanismo de esta parte de la depresión. Más al Sur se extiende la cubeta del Hornillo-Fernán Pérez, una plataforma carbonatada marina de edad Neógena que recubre a los materiales de la Serrata y los afloramientos meridionales de los relieves volcánicos del Cabo de Gata, mientras que al Norte el límite está definido por el contacto entre la cuenca neógena marina del Campo de Níjar y el borde meridional de los relieves de Alhamilla-Cabrera, un área condicionada estructuralmente por la falla del borde norte de la depresión que presenta una dirección equivalente a la falla cortical de Carboneras.

8.3. ACCESOS AL ÁREA.

El acceso desde la ciudad de Almería, a la parcela de actuación donde se ejecutará el sondeo de investigación, será a través de la autovía A-7/E-15 con dirección a Murcia. Se tomará la salida 750 hacia la carretera AL-3108, en dirección a San Isidro y tras recorrer unos 2.100 metros a la izquierda

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 231/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

quedaría la parcela de actuación.

A continuación, se muestra el acceso a la zona de la actuación, desde la ciudad de Almería:




8.4. GEOLOGÍA DEL PERÍMETRO.

La parcela donde se ha proyectado el sondeo de investigación se encuentra en el área centro-septentrional de la depresión neógeno-cuaternaria de Níjar, en la zona del PITA, caracterizada por un recubrimiento sedimentario reciente ligado a los abanicos aluviales cuaternarios que recubren las formaciones marinas Miocenas y Pliocenas que se desarrollan espacialmente hacia el centro de la cuenca.

Esta serie sedimentaria post-orogénica recubre a los materiales de la serie bética local, formada por materiales más antiguos paleozoicos y triásicos de carácter pre-orogénico caracterizados por la existencia de un metamorfismo polifásico junto a una intensa deformación.

Estos materiales están constituidos aquí por el complejo intermedio o Alpujárride y el complejo inferior Nevado-Filábride.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 232/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La estructura del margen septentrional de la depresión, está caracterizada hacia el Este, por un conjunto de fracturas de borde no visibles, con direcciones medias predominantes: N70°-90°E, paralelas a la falla de Lucainena y fallas del borde Norte de Alhamilla y hacia el Oeste por el conjunto de dirección: N140°-160°E, que condiciona la evolución geomorfológica y el desarrollo del volcanismo en el área Norte de la depresión.

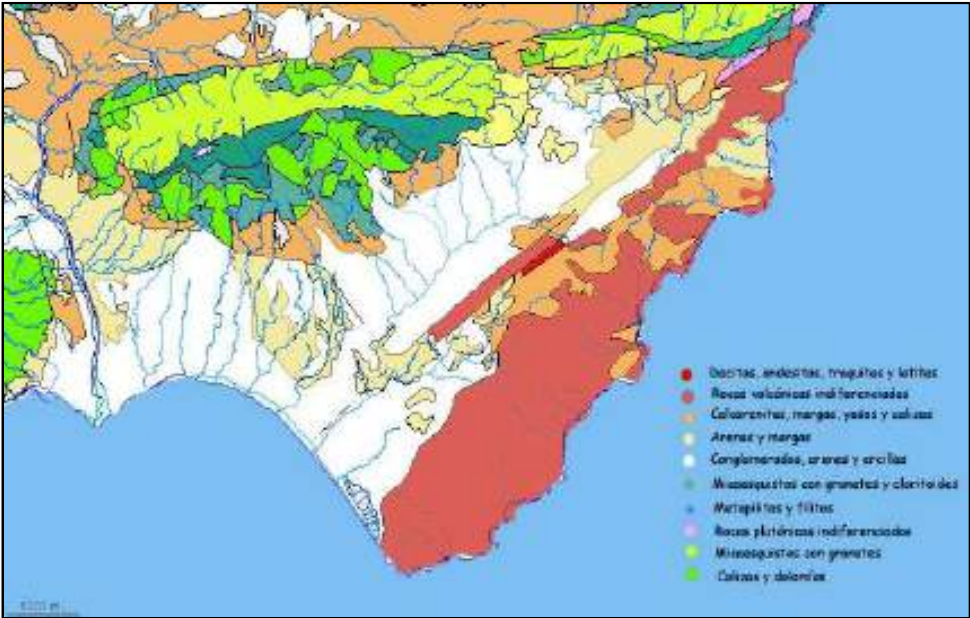


Ilustración 1: Geología regional del SE de la Provincia de Almería: Cuencas de Almería y Níjar-Carboneras, entre las Sierras de Alhamilla y Cabrera y los relieves volcánicos neógenos

La geometría del sustrato Bético se caracteriza por una estructura en mantos de corrimiento y su intensa deformación, mientras que en el relleno sedimentario del área su geometría interna está marcada por los cuerpos sedimentarios discordantes sobre el zócalo y por los cambios laterales de facies asociados a la intensa actividad de la Tectónica Neógena y Cuaternaria, con varias etapas de fracturación principales.

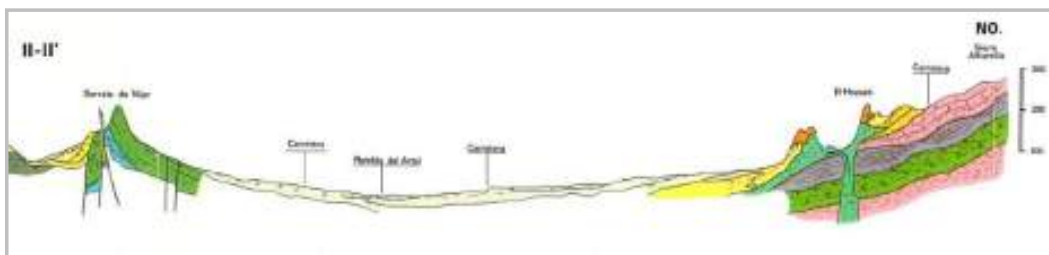


Ilustración 2: Cuenca del Campo de Níjar entre la Serrata con la falla de carboneras y el borde Sur de Alhamilla con el cráter erosivo del Hoyazo de Níjar. (Corte geológico IGME, Plano E: 1/50.000 Hoja nº 1046)

La fractura más importante en el sector, la Falla o accidente de Carboneras, es un desgarre de carácter sinistorsor con dirección media N 45° E, además existen otros dos sistemas de fracturación conjugada: N 85°-90° E (borde N y S de Alhamilla y Cabrera) otro conjunto conjugado del desgarre principal de dirección NS a N 5°-10° E, también reactivado y con influencia en la morfología costera actual. Un tercer conjunto de dirección media N 135° E, a N 140°-160 °E, correspondiente también a fracturas antiguas reactivadas, muy importante en todo el sector SE de Sierra Alhamilla y que parece jugar un importante papel en la actividad geotermal del área.


La definición en detalle de las unidades atravesadas por el sondeo se encuentra en el Anejo I. del Proyecto del sondeo de investigación a realizar en el P.I Campo de Níjar, nº 40.687-Fr00.

8.5. HIDROGEOLOGÍA DEL CAMPO DE NÍJAR.

La zona estudiada se emplaza en el Acuífero del Campo de Níjar, esta Unidad Hidrogeológica 06.11 del Campo de Níjar se encuadra en el sistema acuífero Níjar-Carboneras, (IGME). Ambas unidades se encuadran dentro del Plan Hidrológico de la CUENCA SUR en el Sistema de Explotación IV, formado por Sierra de Gádor-Filabres, el Río Andarax y sus afluentes.

8.6. CLIMATOLOGÍA.

El clima del Campo de Níjar, como todo el Sureste peninsular, se caracteriza por su aridez, con marcadas variaciones estacionales e interanuales en los valores de las precipitaciones, una temperatura media elevada que oscila entre los 10 °C en la zona más alta de los relieves a los 18 °C en la zona costera. En esta zona, la insolación media anual es muy alta con valores de unas 3.000 horas

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 234/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

de sol y a su vez la nubosidad es la mínima de España con 35 días cubiertos al año de media, lo que implica un alto poder evaporante de la atmósfera.

8.7. PLUVIOMETRÍA.


Esta variabilidad se observa en el estudio pluviométrico del sector, donde se dan grandes variaciones en los valores de las precipitaciones: Así en años muy húmedos (por ejemplo 1969,1989), puede haber en el área precipitaciones entre 400 y 500 mm. anuales, y en años muy secos (1961, 1982...), estos valores bajan a menos de 200 mm/año.

La distribución estacional más frecuente de las precipitaciones en este sector varía entre el Invierno Otoño en la zona Costera y entre el Otoño Primavera en la zona interior analizada. Con el plano de isoyetas realizado con las estaciones pluviométricas distribuidas por la comarca del Campo de Níjar: Níjar (292,5), Fernán Pérez (271,8), Rodalquilar (243) y El Jalí (265,5), y con un periodo de medidas de 20 años, como se observa en el mismo esta zona se sitúa entre las curvas isoyetas de 230 y 360 mm/año. En la subcuenca de El Hornillo Fernán Pérez la distribución de las precipitaciones varía entre los 150 180 mm año del Cabo de Gata hasta unos 270 mm año en el área de Fernán Pérez. En el sector costero comprendido entre Cabo de Gata y Agua Amarga se pueden distinguir dos áreas una en el extremo Sur de la Sierra de Cabo de Gata con precipitaciones anuales medias inferiores en cualquier caso a 200 mm. año (Cabo de Gata Barronal) y en el resto de área de San José a Agua Amarga se obtiene precipitaciones entre 200 y 250 mm.

El área, situada en el interior de la Cuenca de Níjar, presenta una humedad atmosférica relativa de tipo medio entre un 60 y 70%, pasando a valores altos del 70 al 80 % en la zona costera.

En el régimen de vientos dominantes se presentan con una mayor frecuencia anual, los vientos de componente Oeste o poniente: Sur-Suroeste (19 %) y Suroeste (13,5 %), en verano, otoño y primavera seguidos de los vientos de componente Este o levante (6 %). En las áreas costeras abiertas se dan brisas de dirección Norte (6,9 %) y Sur (8,7 %). En invierno hay un predominio de vientos Septentrionales (Norte, NNW y NNE) que afectan menos al interior del Campo de Níjar.

Las temperaturas presentan valores elevados, característicos de las áreas costeras y las depresiones exteriores, oscilando entre 18 y 21 °C en todo el litoral almeriense, con una distribución anual típica de los climas mediterráneos con un máximo acentuado en los meses de Julio y un mínimo en los meses de diciembre y enero, con valores de 25,3 °C en Almería y 26,21 °C en Níjar (agosto) y de 11,71 °C en Almería y 11,90 °C en Níjar (enero).

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 235/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La temperatura media anual para el periodo considerado oscila entre los 18,10 °C de la estación de Almería (cota 15 mts.) en la zona costera, y los 16,60 °C de la estación de Níjar, en la zona interior, con estos índices de temperatura se obtiene unos valores medios anuales superiores a 18 °C. en toda el área costera hasta la parte media superior del Campo de Níjar y entre 18 y 16 °C desde aquí a la parte más alta de la zona.

La amplitud térmica de la temperatura media a lo largo del año presenta valores bajos en todo el sector con valores medios entre 13 y 15 °C, aumentando en función de la altitud y la distancia a la costa. Las amplitudes absolutas oscilan en torno a los 40 °C.

La evaporación discurre de forma paralela a la correlación de las temperaturas anuales con un máximo acusado en los meses estivales, con una evaporación media diaria media mensual de 2,8 mm. y mínimas en los meses más lluviosos, con 1,4 mm. en Diciembre (estación de Níjar).

Algo similar sucede con el ritmo de insolación, cuyos valores extremos presentan un valor máximo de 384 horas en Julio (1957) y un valor mínimo de 97 horas en Diciembre (1963), la media anual de horas de Sol con unas 3.000 horas es una de las más altas de la Península Ibérica.

Respecto a la evapotranspiración existen pequeñas variaciones locales en todo el sector de Almería Níjar, debidas a la altitud, longitud de los puntos y a la magnitud de la reserva del suelo, así todo el sector se caracteriza por presentar un marcado déficit hídrico en los suelos durante todo el año, debido a la escasa precipitaciones y las elevadas temperaturas que implican fuertes valores de evapotranspiración potencial, que varían a grosso modo en la zona: entre 725 750 mm... en el extremo Norte, área de Huebro - Colativí, de 825 - 850 mm. entre Níjar y la Serrata, en el resto del área se dan valores entre 875 y 900 mm. Los valores de la evapotranspiración real oscilan entre 225 y 250 mm. en todo el Campo de Níjar y entre 200 y 225 mm. en el resto del área

8.8. HIDROLOGÍA.

En el sector analizado, existen varias estaciones de medida termo pluviométricas (Colativí, Níjar y El Jalí), utilizando los datos procedentes de la estación intermedia de Níjar, la más significativa del área, viendo los valores referentes: a un año seco 1968 con una precipitación total de 203 mm. y a un año húmedo 1969 con un precipitación anual de 339,5 mm., y reflejando los valores mensuales referentes a las temperaturas, la evapotranspiración potencial (ETP) y real (ETR), los cambios de humedad del suelo y la escorrentía resultante.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 236/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

La fórmula de THORNTHWAITE utilizada para el cálculo de la evapotranspiración potencial:

$$ETP = L, 6 (10 * t / I) a$$

En donde: t es la temperatura media mensual; 1 es el índice de calor anual, que es igual a la suma de los índices de calor mensual (i), obtenidos en tablas correspondientes; y a es un coeficiente en función de 1.

Para el cálculo de la Evapotranspiración real ETR, se parte además de los valores de ETP y pluviometría, de los de capacidad máxima de retención del suelo (coeficiente de retención), sobre el que influye la vegetación y la naturaleza del suelo.


Para el año seco existen unos valores de escorrentías útiles solo en el mes de marzo de 9,5 mm., para una precipitación mensual de 73 mm., mientras que para el año húmedo considerado se dan unos valores de escorrentía de 5 mm, para una precipitación mensual de 71 mm, en el mes de febrero y un valor de 10 mm, para una precipitación mensual de 114 mm, en el mes de octubre, alcanzando así la escorrentía un valor anual de 15 mm. (IGME). Los datos procedentes de la escorrentía y la infiltración en el subsistema del Campo de Níjar son pocos numerosos, y en el área analizada los valores utilizados han sido estimados en función de los datos expuestos.

En el Balance Hídrico local al ser un medio árido los valores de las precipitaciones medias mensuales menos la evapotranspiración potencial (P ETP) va a presentar en la mayor parte de los meses valores negativos, como se observa en el cuadro anterior, donde solo los meses más lluviosos entre enero, febrero, octubre, noviembre y diciembre, con variaciones puntuales entre los años secos y los húmedos. Solo en estos meses con balances hídricos positivos existen unos índices de humedad del suelo aceptables y unos valores de escorrentía e infiltración eficaz, utilizables para la recarga subterránea.

La lluvia útil viene expresada por la fórmula genérica: Lluvia = Precipitación - Evapotranspiración real. En las estaciones de medida utilizadas, el valor de la lluvia útil lo da el valor de la escorrentía, los valores obtenidos son:

- ✓ Níjar: 38,6 mm (13,6% de P)
23,4 mm (8,3 % de P), en las zonas margosas
- ✓ Colatí: 143,5 mm (38% de P)
- ✓ El Jalí: 21 mm (8,3 % de P)

Estos valores incluyen, tanto la escorrentía superficial generada como la subterránea.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 237/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

8.9. SISTEMA ACUÍFERO.


El Sistema acuífero de Níjar Carboneras, definido por el Plan Hidrológico de la Cuenca Sur, perteneciente a la Unidad Hidrogeológica 11, Cuenca 06, se extiende por todo el extremo suroriental de la Provincia de Almería y en él se puede diferenciar el Subsistema del Campo de Níjar, subsistema de explotación IV 2, el más importante en extensión, recursos y volumen de explotación, con más de 700 puntos inventariados oficialmente y entre 250-300 sondeos con bombeos funcionando en la actualidad.

Además, existen tres acuíferos marginales principales: El que se extiende por la vertiente Sur Sureste de Sierra Alhamilla y el borde Norte de la cuenca de Níjar (acuífero carbonatado Alpujárride), el de la Palmerosa al NE, y el de Fernán Pérez Hornillo Cabo de Gata situado al Este y al Sur. También existen otras unidades secundarias, más reducidas, como las de: Agua Amarga, San Pedro, Rodalquilar, San José, Las Negras, etc.

Las cuencas hídricas superficiales incluidas en el sistema acuífero son la parte baja de la cuenca del Río Alías y la Rambla de Agua Amarga en la zona de la Palmerosa Carboneras al Norte, y al Sur la cuenca del Artal, Rambla Morales con la Rambla de El Hornillo, en la zona del Campo de Níjar y en la cubeta de El Hornillo respectivamente.

8.10. ACUÍFERO DEL CAMPO DE NÍJAR.

La cuenca hidrográfica superficial que engloba al Campo de Níjar, no coincide con la cuenca hidráulica subterránea. El límite Norte de ambas está bien definido por la divisoria de aguas superficiales de la Sierra Alhamilla que recorre los terrenos paleozoicos y triásicos, de naturaleza básicamente impermeable.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 238/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

Al Noreste ambos límites se aproximan más, constituyendo las divisorias de aguas entre la Rambla del Artal y el Río Alias en el área de la Venta del Pobre. Al Sureste, la falla de la Serrata, y las rocas volcánicas asociadas, representan un buen cierre para la circulación de las aguas subterráneas, constituyendo un límite prácticamente impermeable.

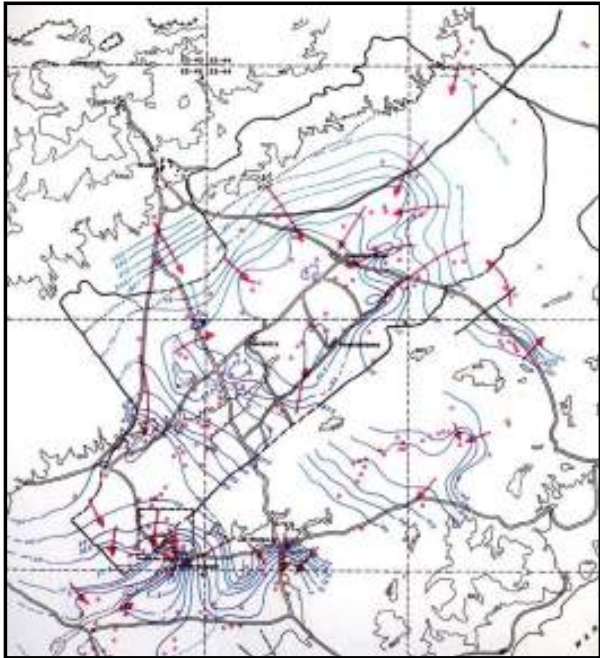


Ilustración 3: Mapa Isopiezas Acuífero del Campo de Níjar, y del Hornillo. Junio 1989 (IGME).

8.11. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS.

El límite del área de acumulación del acuífero o borde del sistema se extiende sobre una superficie de unos 157 km², entre el área Sur de Sierra Alhamilla y la Serrata, mientras que la superficie formada por los niveles Pliocenos y los depósitos recientes, que se extienden por la parte central y SO de la cuenca, ocupan una superficie de unos 85 km² y de unos 58 km², en las formaciones arrecifales desarrolladas sobre las zonas de plataforma carbonatada del borde Norte y Noreste de la cuenca.

El subsistema presenta una estructura sinclinal suave y su geometría está ligada: (a) a la lito-estratigrafía de los conjuntos más permeables y sus contactos laterales y verticales, ya que son cuerpos sedimentarios discontinuos con importantes cambios laterales de facies, patentes sobre todo en los

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 239/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

tramos más detríticos y carbonatados. (b) A sus límites impermeables y (c) a la facturación local, sobre todo, en todo el borde Sureste del Sistema, con la falla de desgarre N 45° E de la Serrata y en algunas partes del límite hidrogeológico Noroeste con el Sistema N 140° E, que implica la existencia en estas zonas de un comportamiento hidráulico de barrera.

Las unidades hidrogeológicas o los tramos acuíferos que lo integran están formados en las partes centrales de la cuenca por materiales calcareníticos, arenas, limos y conglomerados del Plioceno Superior y además por los depósitos terrígenos continentales del Cuaternario que los recubren. Hacia las áreas de borde, sobre todo en las áreas entre El Hoyazo y la Venta del Pobre, aparecen los niveles de calizas arrecifales Mesiniense.

Los límites impermeables del acuífero están formados por las margas Miocenas basales en la Cuenca (margas azules Tortonienses), por las filitas Permotriásicas en todo el borde Norte, por las formaciones volcánicas Neógenas al SE y por las margas Mio-pliocenas en la parte occidental, que constituyen el cierre Oeste del acuífero.

Desde el punto de vista de su funcionamiento hidrogeológico, existe comunicación vertical, más o menos directa en función de las distintas permeabilidades locales de los tramos presentes: entre los aluviales Cuaternarios, los limos margosos y arcillas Pliocuaternarios y los dos tramos acuíferos Plio Miocenos, las calcarenitas y las calizas arrecifales. Estos contactos hidráulicos permiten su alimentación por infiltración, aunque actualmente el tramo superior (Cuaternario y Pliocuaternarios) del acuífero es totalmente residual debido a los descensos piezométricos, localizados en todo el sector siendo más patente en las áreas del borde Noroeste Jabonero-Hualix y en la parte central del Campo de Níjar.

Este Subsistema funciona por lo tanto como un acuífero libre de tipo detrítico carbonatado, con una permeabilidad mixta de tipo primaria-secundaria. El espesor medio saturado de las calcarenitas del Plioceno Superior es de unos 35 mts, aunque su potencia es muy variable entre 0 a algo más de 100 m, contactando en su base, mediante el nivel de limos margosos Pliocenos, con las rocas del complejo arrecifal Mesiniense que presenta un espesor saturado de unos 20 mts.

Sus parámetros Hidráulicos varían de unas áreas a otras: Los pozos tienen caudales que oscilan entre los 10 y los 50 l/s, aunque un 25 % de ellos presentan valores superiores (hasta unos 100 l/s en el Pozo Américo en el sector II del Campo al Oeste de Pueblo Blanco). Sus valores de transmisividad puntuales (I.G.M.E.) varían entre los 100 y los 1900 m² /día. Los valores más altos se dan en una banda con eje en la Rambla del Artal entre Campohermoso y la Rambla de Inox.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 240/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Presenta una porosidad eficaz a largo plazo que oscila entre el 15 % y el 20 %, mientras que la permeabilidad media horizontal, obtenida a partir de los datos de unos 30 pozos del Campo de Níjar varía de $x \ 6$ a $0 \ 5$ en los limos pliocenos, de $7 \times 10 \ 5$ a $2 \times 10 \ m/s$ en las calcarenitas y conglomerados pliocenos y de $3 \times 10 \ 4 \ m/s$ en las calizas arrecifales, (IGME).

8.12. COLUMNA LITOLÓGICA

De los datos obtenidos en las prospecciones sísmicas y la columna perforada en el sondeo G-2 ya ejecutado se ha establecido la siguiente columna litológica a atravesar por el sondeo proyectados.

- 0-80 m: Arena y limos rojos. Cuaternario
- 80-300 m: Margas limosas. Mioceno
- 300-600 m: Margas. Mioceno
- 600- 1.800 m: Filitas con intercalaciones de cuarcitas. Permotrías Alpujárride
- 1.800-2.300 m: Pizarras cuarcíticas. Paleozoico. Alpujárride
- 2.300-3.500 m: Cuarzo-esquistos con niveles de esquistos cuarcíticos. Paleozoico. Nevado Filábride.

9. CARACTERÍSTICAS DE LA ACTUACIÓN.

Basándonos en los datos aportados en la Memoria del Proyecto del sondeo de investigación a realizar en el P. I "CAMPO DE NÍJAR", Nº 40.687-Fr00, se desarrolla la descripción de las diferentes actuaciones a ejecutar (Sondeo de Investigación denominado "Fuensanta").

9.1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS EXISTENTES Y PREVISTOS.

Servicios Existentes:

- Accesos: Se accede a la parcela mediante caminos y carreteras existentes que posibilitan el paso de la maquinaria pesada necesaria para los trabajos de construcción y puesta en marcha. No se prevé la creación de nuevos accesos.
- Servicios: la parcela elegida cuenta con suministro eléctrico en sus proximidades y concesión de aguas. No se prevé la actuación para la ejecución de nuevos servicios.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 241/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

9.2. SUPERFICIES DE OCUPACIÓN.

La superficie de ocupación necesaria para la ejecución del sondeo se estima en unos 2.500 m² dentro de la parcela de actuación, superficie que requiere la perforadora junto con el resto de medios auxiliares (compresores, bombas de lodos, generadores, depósitos de lodos, equipos de cribado, acopios de tubería, etc...) para su funcionamiento. El sondeo propiamente dicho incide sobre una superficie aproximada de 1 m², localizado en el interior de los 4.000 m² computados en el sondeo como zona de ocupación temporal, ya que una vez finalizada la construcción se procederá a la regeneración del espacio ocupado por la maquinaria.

Como se ha indicado anteriormente la plataforma de perforación dispone de depósitos portátiles colocados en superficie para permitir el almacenamiento y manipulación de los lodos de perforación, por lo que no resulta necesaria la excavación de balsas de lodos. En este caso, se prevé la realización de un sondeo de investigación; siendo la superficie a ocupar la siguiente:

DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DE LA ACTUACIÓN
Sondeo Investigación FUENSANTA	Temporal = 4.000 m ² Definitiva = 1 m ²

La zona preseleccionada de ocupación temporal se localiza sobre áreas deterioradas y en zonas próximas a caminos, con el fin de no ocasionar mayores afecciones sobre los diferentes factores ambientales.

Maquinaria a emplear para la ejecución de las actuaciones.

Se va a realizar la siguiente actuación tipo en cada ubicación:

- Para la realización del sondeo:
 - Plataforma de Perforación, tipo SVR 150 del constructor Alemán Streicher Group (www.streicher-drillingtechnology.de) o similar con capacidad para alcanzar la profundidad proyectada (3.500 metros).
 - Maquinaria auxiliar de movimiento de tierras.

9.3. ACCIONES DERIVADAS DE LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO, Y DURANTE SU FUNCIONAMIENTO Y ABANDONO.

Ejecución del Sondeo
Acciones Derivadas de la Ejecución del Sondeo - Fase de preparación
<ul style="list-style-type: none"> • Delimitación y localización del punto de ejecución del sondeo
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de Maquinaria y Materiales por caminos Existentes.
<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de Plataforma Perforadora y Contenedores.
Acciones derivadas de la explotación del proyecto – fase de explotación
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de maquinaria operativa. (Perforadoras, contenedores, vehículos de servicio....)
<ul style="list-style-type: none"> • Funcionamiento de la Plataforma de Perforación
<ul style="list-style-type: none"> • Mantenimiento (presencia ocasional de maquinaria, vehículos de servicio y asistencia...)
<ul style="list-style-type: none"> • Generación de residuos derivado del propio sondeo o del mantenimiento de la maquinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte y retirada a vertedero controlado de residuos generados tanto por el propio sondeo como por el mantenimiento de la maquinaria. A realizar por gestor autorizado de la zona
Acciones derivadas del abandono de la actividad - fase de desmantelamiento
<ul style="list-style-type: none"> • Desmantelamiento y Retirada de maquinaria
<ul style="list-style-type: none"> • Eliminación de cualquier tipo de sustrato artificial o resto de materiales
<ul style="list-style-type: none"> • Transporte de residuos a vertedero controlado
<ul style="list-style-type: none"> • Restauración de superficies afectadas por la actividad mediante especies vegetales autóctonas. (recuperación ambiental) (SI SE CONSIDERA NECESARIO)

10. MEDIDAS PREVISTAS PARA LA RESTAURACIÓN Y JUSTIFICACIÓN.

10.1. REMODELADO DEL TERRENO.

La parcela propuesta para la ejecución del sondeo de investigación, no requiere de ningún tipo de acondicionamiento previo para permitir la ejecución de los trabajos, debido a que la maquinaria utilizada para el sondeo se adapta al terreno, nivelándola mediante pies hidráulicos; no se necesita realizar desbroces del terreno ni movimientos de tierra para la nivelación de la maquinaria, tan solo se

procederá al extendido de una capa de zahorra al objeto de definir la superficie de trabajo. No será necesaria la formación de accesos ya que la parcela tiene acceso desde los caminos próximos. Si se procederá a realizar una losa de 20 x 50 x 0,30 de zahorra o cementada, para la mejor nivelación de la perforadoras y maquinaria auxiliar.

El sondeo se localiza sobre un área degradada en mayor o menor medida (zona degradada en márgenes de caminos o zona de cortafuegos). Dado que no se produce ningún tipo de acondicionamiento del terreno (no hay movimientos de tierra ni excavaciones), no se ocasionan excedentes de excavación, ni acopios de materiales. El único movimiento de tierras a realizar una vez finalizada la construcción del sondeo consistirá en la retirada de la zahorra colocada como plataforma de trabajo, que se reutilizará en otros trabajos de investigación por parte de la empresa promotora.

10.2. PROCESOS DE REVEGETACIÓN.

Las obras a realizar en el sondeo de investigación, se ubicarán en una parcela que ya ha sido transformada urbanísticamente, consiguiendo así minimizar los costes asociados al movimiento de tierras necesario para la nivelación de la parcela, apertura de nuevos accesos; y los trámites y tiempos de las gestiones para los contratos de suministro eléctrico y de agua necesarios para la realización del sondeo. La zona de actuación ocupará solo 4.000 metros cuadrados dentro de la propia parcela.

Se trata pues de una parcela antropizada, transformada y situada en una zona con actividades industriales y agrícolas intensivas. Es por esto que la vegetación espontánea presente en la misma parcela, al igual que en el resto de la zona, se limita actualmente a pastos de gramíneas y algún pie arbóreo de antiguos cultivos de la zona (olivos o almendros) sobre los que no se va a realizar ninguna actuación.

Se realizará la revegetación de la parcela objeto de la actuación de escasos 4.000 metros cuadrados con 200 plantas de las diferentes especies que se encuentran en la zona colocadas con una densidad de una planta por cada 20 metros cuadrados como son el esparto (40% de las unidades), romero (15%), albaida (15%), y tomillo (10%) colocadas de forma aleatoria simulando la forma natural en la que se suelen encontrar en las parcelas de la zona. Además, se incluirán adelfas (10%) y lentiscos (10%).

Dado que la parcela se encuentra con zahorra natural proveniente de la propia parcela, una pequeña labor de escarificado superficial, previa a la colocación de las plantas, además de un aporte de 6 metros cúbicos de tierra vegetal, que se extenderá previamente al escarificado sobre los 4.000

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 244/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

metros cuadrados de la actuación, será suficiente para devolverla a un estado natural.

Para asegurar el éxito de la revegetación de la parcela está se realizará en el mes de marzo, de forma que las temperaturas y las lluvias de primavera ayuden al éxito de la operación. Igualmente se prevé el posible uso de 6 metros cúbicos de tierra vegetal para mejorar las características edafológicas del terreno natural e la parcela y favorecer el enraizamiento de las plantaciones propuestas.

10.3. PLANTAS MÓVILES DE BENEFICIO.

No se prevé la necesidad de utilizar este tipo de instalaciones en esta obra, aunque podemos asimilar a este tipo de instalaciones las plataformas de perforación que se montarán para la ejecución del sondeo de investigación a realizar en el P.I Campo de Níjar, nº 40.687-Fr00.

Se prevé la recuperación de la parcela afectada por el montaje de la plataforma a su topografía original en los puntos donde esta resulte afectada.

10.4. DESMANTELAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES.

Aunque al tratarse de un recurso renovable es difícil pensar en su desmantelamiento futuro, en caso de tener que abandonar la actividad, las distintas estructuras que haya, serán desmontadas y/o demolidas y los escombros clasificados por tipologías para su traslado a vertedero autorizado. La parcela se destinará a otros usos compatibles y originarios a la actuación.

10.5. MEDIDAS PARA EVITAR LA POSIBLE EROSIÓN, SEDIMENTACIÓN, INESTABILIDAD E INUNDACIÓN.

No se prevé ningún tipo de medidas en este sentido por la baja cuantía de la afección de la instalación a realizar, así como por la situación y características topográficas de la parcela, que se sitúa en una superficie de baja pendiente ligada a las partes distales de los abanicos cuaternarios del área.

10.6. MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PAISAJE.

El Convenio Europeo del Paisaje, firmado en Florencia al 20 de octubre de 2000, define Paisaje como: “cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales”.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 245/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este documento tiene por objetivo promover la protección, gestión y ordenación de los paisajes, así como organizar la cooperación europea en ese campo, ya que:

- El paisaje desempeña un papel importante de interés general en los campos cultural, ecológico, medioambiental y social.
- Constituye un recurso favorable para la actividad económica y su protección, gestión y ordenación pueden contribuir a la creación de empleo.
- Es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural europeo, que contribuye al bienestar de los seres humanos y a la consolidación de la identidad europea.
- Es un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todas partes: en los medios urbanos y rurales, en las zonas degradadas y de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza excepcional y en los más cotidianos.


España firma dicho Convenio el día 20 de octubre de 2000, entrando en vigor el Instrumento de ratificación del mismo, el día 1 de marzo de 2008. Ello implica el compromiso de España de definir y aplicar políticas destinadas a la protección, gestión y ordenación del paisaje mediante la adopción de medidas específicas. La metodología a aplicar para la valoración y seguimiento de la posible afección sobre este elemento se basa en dichas medidas específicas.

10.6.1. Análisis de La Calidad Paisajística.

El paisaje se produce como resultado de la combinación de la vegetación, clima, geomorfología, cursos de agua, así como del grado de incidencia de las alteraciones de tipo natural y antrópico. No obstante, depende en gran medida de la subjetividad del observador. Por ello, el estudio de lo percibido visualmente es complejo y variable de un observador a otro.

Con el fin de limitar en la medida de lo posible, esta subjetividad, se abordará el tema desde una perspectiva clasificatoria. Dicha metodología parte de una primera división de este elemento en “*unidades paisajísticas*” cuya respuesta visual es homogénea.

Posteriormente se analiza su Calidad visual y Fragilidad mediante el uso de Indicadores cualitativos, cuyas estimaciones serán transformadas en cifras que, tras ser introducidas en las fórmulas que se presentan a continuación, arrojan un resultado numérico.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 246/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10.6.2. Calidad Visual.

Se define “calidad visual” como el valor estético de un paisaje. Se empleará para su descripción un método indirecto de valoración a través de una serie de componentes biofísicos (relieve, roca, agua, vegetación, actuación antrópica, etc.) y arquitectónicos (forma, ejes-línea, textura, color, etc.), los cuales serán valorados en base a tres elementos de percepción:

Calidad visual intrínseca (CVI): se obtiene a partir del punto donde se encuentra el observador y trata las características propias del entorno (morfología, vegetación y presencia/ausencia de masas de agua).

Calidad debida a vistas directas (VDE): evalúa la posibilidad de observación de elementos visualmente atractivos en unidades adyacentes.

Calidad debida al fondo escénico (FE): analiza las características del plano más alejado de la unidad de paisaje a estudio, entrando a formar parte elementos básicos como la intervisibilidad, la altitud, la vegetación, el agua, etc.

Finalmente se obtendrá la Valoración de la Calidad Visual mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$CAP = 0,33 \times (1,2 \text{ CVI} + 0,9 \text{ VDE} + 0,9 \text{ FE})$$

Características	Valor Numérico	Valor Numérico
CVI = 0,33 x (0,75 GEO + AGU + 1,25 VEG)		
GEO – Presencia de singularidades geológicas	Si NO	1 0
AGU – Presencia de masas de agua singulares	Si NO	1 0
VEG – Importancia de la cubierta vegetal	Si NO	1 0
VDE = 0,33 x (1,25 VEE + 0,75 AFL + ANT)		
VEE – Visión de vegetación	Si NO	1 0
AFL – Visión de afloramientos rocosos	Si NO	1 0
ANT – Visión de elementos antrópicos	Si NO	1 0
FE = 0,2 x (EDE + ALT + AGH + AFH + 0,5 x (0,75 A + 1,25 B))		
EDE – Visión de elementos detractores	Si NO	0 1
ALT – Altitud del horizonte	Alta Media Baja	1 0,5 0
AGH – Visión de masas de agua	Si NO	1 0
AFH – Visión de afloramientos rocosos	Si NO	1 0
A – Visión de masas arboladas	Si NO	1 0
B – Grado de diversidad de la vegetación vista	Alta Media Baja	1 0,5 0
Variables para el cálculo de la Calidad del Paisaje (CAP)		

A partir de la tabla anterior se establecen tres clases de calidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la calidad visual global como a cada uno de sus componentes

INTERVALOS	CALIDAD
0.00 – 0.30	Baja
0.30 – 0.70	Media
0.70 – 1.00	Alta

Caracterización de la Calidad Visual del Paisaje

10.6.3. Fragilidad Del Paisaje.

La “fragilidad visual del paisaje” se define como la capacidad de un paisaje para absorber la alteración generada cuando se desarrolla un cierto uso sobre él.

Se definirá mediante dos elementos:

Fragilidad intrínseca de la unidad (FVI): se basa en la posibilidad real o no de visualizar la infraestructura, siendo en todo caso independiente de la presencia de observadores. Accesibilidad visual (AV): valora la posibilidad real de observación de la zona de estudio, estando condicionada tanto por la topografía como por la presencia de observadores.

La conjunción entre Fragilidad Intrínseca (FVI) y Accesibilidad visual (AV) define la Fragilidad adquirida (FRA).

Asimismo, la Capacidad de Acogida (CA), mide la capacidad de absorción de la unidad perceptiva. Sirve para identificar y cuantificar las zonas de mayor sensibilidad ante una cierta actuación.

Características	Valor	
	Normal	Normalizada
$FVI = 0.33 \times (1.5 P + 0.75 Q + 0.75 R + 0.4 S + 0.4 T + 0.4 U)$		
P = Pendiente:	Alta Media Baja	1 0.5 0
Q = Orientación:	Ortodoxa Ortodoxa y solar Solar	0 0.5 1
R = Densidad de vegetación:	Alta Media Baja	0 0.5 1
A = Altura de la vegetación:	Alta Media Baja	0 0.5 1
DR = Diversidad de la vegetación:	Alta Media Baja	0 0.5 1
C = Contraste causado por la vegetación:	Alta Media Baja	0 0.5 1
$FRA = 0.5 \times (0.75 FVI + 1.25 AV)$		
AV = Accesibilidad visual:	Visión total	0
	Visión parcial Visión restringida	0.5 1
$CA = 0.5 \times (0.75 CAP + 1.25 FRA)$		
CAF = Calidad paisajística		
FRA = Fragilidad		
Variables para el cálculo de la Fragilidad del Paisaje		

Finalmente se establecen tres clases de fragilidad (baja, media y alta) que serán aplicables tanto a la Fragilidad Intrínseca y a la Adquirida y opuestos para el caso de la Capacidad de Acogida (A mayor fragilidad menor capacidad de acogida y viceversa).

INTERVALOS	CALIDAD
0.00 – 0.30	Baja
0.30 – 0.70	Media
0.70 – 1.00	Alta
Caracterización de la Fragilidad del Paisaje	

10.6.4. Evaluación De la Zona de Estudio.

A continuación, se evalúa la calidad del paisaje para cada actuación:

SONDEO INVESTIGACIÓN "Fuensanta"	
CARACTERÍSTICAS	ANTRÓPICA
GEO- Singularidades Geológicas	0
AGU- Masa de Agua	0
VEG- Importancia Cubierta vegetal	0
CVI-CALIDAD VISUAL INTRÍNSECA	0 BAJA
VEE- Visión de vegetación	0
AFL- Visión Afloramientos rocosos	0
ANT- Visión Elementos Antrópicos	0
VDE- CALIDAD VISUAL VISTAS INDIRECTAS	0 BAJA
EDE- Visión elementos detractores	0
ALT- Altitud de Horizonte	0
AGH- Visión de masas de agua.	0
AFH- Visión Afloramientos rocosos	0
A-Visión masas arboladas	0
B-Grado diversidad vegetación	0
FE - CALIDAD VISUAL DEL FONDO ESCÉNICO	0 BAJA
CAP – CALIDAD PAISAJÍSTICA	0 BAJA

Se observa que todos los puntos donde se ubican las actuaciones presentan una calidad visual intrínseca baja, (zonas antropizadas o alteradas); mientras que la calidad visual de dichas zonas por vistas directas se considera media. La calidad paisajística en general se considera Baja.

10.6.5. Fragilidad intrínseca del paisaje.

En cuanto a la fragilidad visual intrínseca del paisaje se considera en todas las actuaciones Baja, al igual que la fragilidad para la zona del sondeo y para la zona de influencia, por lo que la capacidad de acogida de cualquier actuación se considera opuesta a la fragilidad adquirida, siendo Media para la zona del sondeo y Media para las zonas adyacentes.

10.6.6. Estudio de la Incidencia Visual.

Para el estudio de las áreas potenciales de incidencia visual de la actuación en el entorno circundante, se ha recurrido a una modelación digital del terreno, en esta se han cogido como referencia cada una de las coordenadas del sondeo propuesto (total 1 punto) con el fin de determinar las zonas visibles y ocultas desde las cuales sería visible la maquinaria a utilizar en el sondeo.

Para ello se parte de las siguientes premisas:

- La altura considerada es de 30 m. coincidente con la altura máxima de la maquinaria que realiza el sondeo.
- El radio de observación especificado desde el punto de observación es de 10 km.

En todos los casos se aprecia una incidencia paisajística que se considera compatible y de carácter temporal limitada al tiempo que dure el sondeo.

Indicar por otro lado, que las distintas actuaciones consideradas no inciden visualmente sobre estructuras relevantes desde un punto de vista paisajístico, por lo que cualquier observador hipotético, situado en el entorno de cada sondeo, no verá alteradas las estructuras más relevantes del paisaje.

10.7. MEDIO SOCIOCULTURAL.

10.7.1. Vías Pecuarias.

Según información obtenida de la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), se observa que la actuación propuesta, no incide sobre ninguna de las vías pecuarias que discurren por el T.M. de Níjar (Almería).

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 250/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

10.7.2. Patrimonio Cultural – Yacimientos Arqueológicos.

En la revisión del P.G.O.U de Níjar la parcela donde se va a localizar el sondeo de investigación, aparece catalogada como libres de Restos Arqueológicos. Aun así, se procederá a su registro ante la Consejería de Cultura, para la emisión de su informe y anexión al trámite ambiental del sondeo de investigación denominado "Fuensanta" a realizar dentro del Permiso de Investigación "Campo de Níjar", nº 40.687-Fr00.

11. AFECCIONES A RECURSOS NATURALES.

Teniendo en cuenta la actuación planteada, indicar que:

No afecta a Ningún espacio protegido de los especificados en la Ley 2/1989 de 18 de julio por el que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.

- No afecta a las zonas declaradas como Reserva de la Biosfera, Zonas ZEPA ni a Zonas del Convenio RAMSAR.
- No incide sobre Lugares LIC's.
- No Afecta a Vías Pecuarias Clasificadas,
- No afecta a ningún Georrecurso Cultural (Inventario Andaluz de Georrecursos 2011). Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía).
- No afecta a Yacimientos Arqueológicos Catalogados. No obstante, se tendrán en cuenta las especificaciones establecidas por la Delegación Territorial de Educación, Cultura y Deporte de Almería 44.
- No incide sobre Lugares Catalogados en el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Almería.
- No Incide sobre montes de titularidad y uso público.
- No se encuentra en zonas potencialmente inundables.
- No afecta a especies de fauna amenazadas
- No Incide sobre especies de flora protegidas según los inventarios realizados y la normativa vigente.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 251/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

12. AFECCIONES A NÚCLEOS DE POBLACIÓN. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y ACÚSTICA.

12.1. CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA

La actividad a desarrollar no está considerada como Actividad Potencialmente Contaminadora de la Atmósfera y no está tampoco incluida en el ámbito de aplicación de la Ley 34/2007, de 15 de diciembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Para la incorporación y retirada de la maquinaria hasta la parcela se utilizarán los caminos existentes, por lo tanto, se puede ocasionar levantamiento de partículas de polvo en el traslado de la maquinaria, no obstante, este efecto no será mayor que el que supone el paso de cualquier vehículo por el camino.

La parcela en la zona que nos ocupa se encuentra actualmente nivelada, por lo que el único movimiento de tierra a realizar consistirá en la extensión de una capa de zahorra compactada de dimensiones 20 x 50 x 0,30 metros como plataforma de trabajo. Este material se suministrará con la humedad apropiada para su extendido y compactación, por lo que tampoco se prevé la generación de polvo durante su colocación.

Para la perforación del sondeo está prevista la utilización de lodos, por lo tanto, tampoco se generará polvo durante su ejecución.

Se puede concluir que las distintas actuaciones a desarrollar para la ejecución del proyecto de ejecución del sondeo, no afectan a núcleos poblacionales próximos.

12.2. CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

El DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética; establece en su Art. 7 la Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica; Así y a efectos de la aplicación del Reglamento, y conforme a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:

- a. Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b. Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 252/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

- c. Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d. Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.
- e. Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.
- f. Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.
- g. Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

A la hora de determinar las afecciones derivadas de la actividad (en el punto del sondeo), nos basaremos en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Protección Contra la Contaminación acústica en Andalucía y concretamente en su Artículo 35.

Las consideraciones previas son las siguientes:

- a) La actividad se desarrollará en periodo de 24 horas de forma ininterrumpida, salvo averías, mediciones, ...trabajando por turnos tanto en el periodo diurno como nocturno.
- b) Los puntos establecidos se localizan en zonas de monte, suficientemente alejados de núcleos de población.
- c) Según la Tabla 3 del Anexo I del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, "Niveles límite de ruido ambiental en fachadas de edificaciones", estaríamos dentro de un Área de sensibilidad Acústica Tipo II Área Levemente Ruidosa, con niveles límite (dBA) día 55 LAeqd; noche 45 LAeqn. (Si se consideran los núcleos de población que se podrían ver afectados por la actividad), o Tipo I Área Silenciosa con niveles límite (dBA) día 55 LAeqd; noche 40 LAeqn.
- d) Los niveles de ruido en su estado pre-operacional se consideran derivados del estado ambiental de la zona (zona de campo, presencia de carriles con medio paso de vehículos por los citados carriles) Ruido ambiental: inferior a 30 dBA (día de calma a día con viento moderado).
- e) El ruido ocasionado se produciría tan solo en la fase de construcción, mientras opere la maquinaria de perforación/construcción del sondeo.
- f) No se ocasiona ruido por encima de los niveles máximos admitidos en la fase pre-operacional ni post-operacional, derivada tan solo del movimiento de vehículos auxiliares por los carriles

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 253/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

existentes y maquinaria de obras sobre camión (afecciones similares a las que se producen de forma ocasional por el paso de un vehículo por los carriles existentes). Incidencia puntual y ocasional.

g) Una vez finalizada la actuación, proyecto, no se ocasionarán afecciones acústicas derivadas del mismo.

En el estudio de la propagación del sonido en campo libre, es decir, en ambientes exteriores, es preciso diferenciar dos tipos de fuentes sonoras: puntuales y lineales, nuestro caso se centra en fuentes sonoras de tipo puntual.

En el caso de las fuentes sonoras puntuales, se considera que toda la potencia de emisión sonora está concentrada en un punto. Se suelen considerar como fuentes puntuales aquellas máquinas estáticas o actividades que se ubican en una zona relativamente restringida del territorio. Dependiendo del detalle del análisis las fuentes puntuales muy próximas pueden agruparse y considerarse como una única fuente.

Para fuentes puntuales, la propagación del sonido en el aire se puede comparar a las ondas de un estanque. Las ondas se extienden uniformemente en todas direcciones, disminuyendo en amplitud según se alejan de la fuente.

En ninguno de los supuestos de los trabajos y actuaciones planteadas se sobrepasan los niveles establecidos en la Tabla 3 del Anexo I del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, “Niveles límite de ruido ambiental en fachada de edificaciones” (Decreto 326/2003).

Tampoco se sobrepasan en ningún caso, los niveles establecidos en la Tabla II y IV, del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

13. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

13.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y DE LAS ÁREAS SENSIBLES Y DE RIESGO DE IMPACTO EXISTENTES.

En el desarrollo del E.I.A. adjunto en el Anejo IV, para la realización de un sondeo de investigación a ejecutar dentro del P.I “Campo de Níjar”, nº 40.687-Fr00, en el apartado de “INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN DE LAS INTERACCIONES ECOLÓGICAS Y AMBIENTALES”, se realiza una descripción del medio biótico, físico y perceptual de la zona sometida a Estudio, que van a ser esenciales para determinar las áreas sensibles y de riesgo de impacto existentes, no obstante, dada la

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 254/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

actuación con una incidencia sobre el territorio mínima se considera de intensidad baja, puntual en relación a su extensión, temporal en cuanto a su permanencia reversible a corto plazo y de magnitud baja-compatible, de signo negativo, no afectándose a otras “Áreas relevantes desde el punto de vista de la conservación, la fragilidad, singularidad y especial protección”, no existen zonas de especial protección o relevantes desde el punto de vista de su conservación.

Una vez conocido el estado pre-operacional de partida, descrito en el E.I.A., se procede a identificar los impactos ambientales, que se pueden ocasionar por la ejecución de las diferentes actividades anexas a la ejecución del sondeo y que vendrán desarrolladas en un proyecto y en el documento del Estudio de Impacto Ambiental correspondiente.

Almería, a 1 de septiembre de 2023

OSUPUUA
OSCEOUA
RUUA
TOWOSA


*) MUUUA @WOSA
T (@ (K (" A) / @ d : / A A * d A
a (& (^) d
V @ a a a a) K
O S @ a V O C O F E F F A
F J K F E C O E E

Fdo: José Miguel Alonso Blanco
Geólogo. Colegiado nº 58 ICOGA
Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía

FERNANDE
Z MOLINA
FADRIQUE

c=ES
Motivo:Soy el autor de este documento
Ubicación:
Fecha:2023-10-11
19:01+02:00

Fdo.: Fadrique Fernández Molina
Ing. Téc. 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

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 255/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

PARTE II: PLAN DE GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MINEROS.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 256/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1. PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS.

1.1. Aspectos Generales.


En función de las actuaciones programadas y del tipo de instalación minera, en la que no se realiza una actividad extractiva, se declara que no existen residuos mineros propiamente dichos, excepto los lodos generados durante el proceso constructivo del sondeo de investigación; los cuales serán almacenados en depósitos portátiles que dispone la perforadora y reutilizados en el proceso de profundización del sondeo. El detritus “secado”, será empleado para el acondicionamiento de la parcela de actuación y el resto, será entregado a un gestor autorizado de la zona.

Debido a la escasa entidad de estos residuos se desestima la instalación de una planta de tratamiento de residuos mineros.

El Plan de Gestión de Residuos se redacta para determinar las acciones a desarrollar en base a la legislación vigente para el correcto manejo de estas balsas de lodos y su posterior traslado a un Gestor de Residuos Autorizado.

Aplicando el actual Real Decreto 777/2012 de 4 de mayo, (BOE 118 de 17 de mayo) por el que se modifica 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 las actividades mineras y la Disposición General sobre la Corrección de errores del R.D.777/2012, (BOE 126 de 26 de mayo), en su Anexo I acerca de la Clasificación y caracterización de los residuos de las industrias extractivas. Lista de residuos inertes, podemos concluir que:

- En función del Anexo I, cuadro nº 1, en el área donde se van a realizar los trabajos proyectados para la construcción del sondeo de investigación “Fuensanta”, a situar dentro del perímetro autorizado del P.I “Campo de Níjar”, nº 40.687-Fr00, no van a existir instalaciones que generen residuos extractivos del Tipo A.
- Los residuos inertes generados en este tipo de prospección mediante sondeos mecánicos, se encuadran en el tipo G, referentes a: lodos y residuos de perforaciones que contienen agua dulce (Código LER 01 05 04).
- Los tipos de materiales a partir de los cuales se puede producir el residuo en las perforaciones, y definidos en el bloque tercero de la Tabla G, se corresponden con rocas sedimentarias y metamórficas en la mayor parte de la columna con calizas marmóreas y mármoles, y en su parte inferior con esquistos y cuarcitas.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 257/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

En lo referente a la gestión de residuos generados por la prospección (sondeo), indicar que:

- Los únicos residuos a generar en estos trabajos serán residuos de perforación en forma de detritus de perforación producidos mediante rotación directa con adición de agua.
- Este detritus y lodos de naturaleza inerte, procedentes de la trituración de las rocas metamórficas del área, serán o bien utilizados para el relleno de la parcela o bien recogidos y trasladados por un gestor autorizado oficialmente y depositado en un vertedero controlado.
- Según lo indicado en el Apartado G del Art. 3 del R. D. 975/2009 de 12 de junio, en el yacimiento a estudiar, no se prevé la utilización de ningún "prototipo de instalación" previa, al objeto de determinar la viabilidad técnica del aprovechamiento del recurso.
- En cuanto a la Gestión de los Residuos al tratarse de residuos inertes no existe gestión de los residuos en sí. Los residuos generados por la realización del sondeo se quedan dentro del contenedor de lodos debidamente impermeabilizado que lleva la perforadora.

1.2. Información previa sobre los trabajos.

- Los trabajos proyectados se realizarán siempre dentro del perímetro autorizado del P.I "Campo de Níjar", nº 40.687-Fr00.
- Su ejecución se realizará conforme a lo establecido por la Normativa vigente del Reglamento General de Seguridad Minera e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Las obras cumplirán con las Normativas de Seguridad y se desarrollarán siguiendo el Plan de Prevención de Riesgos Laborales y el Plan de Gestión de Residuos vigentes.
- El sondeo se realizará mediante el sistema de rotación directa, alcanzando una profundidad de 3.500 metros, iniciando la perforación con un diámetro de 690 mm y finalizando con un diámetro de 230 mm. El volumen final de material extraído en el sondeo se estima sea aproximadamente de unos 350 m³.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 258/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

1.3. Normativa Sobre Residuos.

La normativa reciente sobre residuos se basa en la aplicación de:

- El R.D. 975/2009 de 12 de junio de 2009, (BOE nº143, 13/06/09), “Sobre gestión de residuos de las industrias extractivas y de protección y rehabilitación del espacio afectado por actividades mineras”.

Este decreto parte del artículo 5.3 de la Ley 22/1973 de 21 de Julio de Minas, que fija las condiciones de protección del medio ambiente en el aprovechamiento del conjunto de los recursos minerales objeto de esta ley.

Este Real Decreto, regula fundamentalmente las investigaciones, el sondeo de investigación mineros y todas las infraestructuras llevadas a cabo para los aprovechamientos de recursos minerales, así como la caracterización de los residuos mineros y la clasificación de instalaciones de residuos mineros.

El decreto solo puede afectar como investigación de recursos geológicos al Proyecto de construcción realizado en su fase inicial, como sondeo de investigación de aguas subterráneas, al constituir unas obras de excavación y perforación generadoras de un volumen limitado de lodos de perforación.

- La Ley 22/2011, de 28 de Julio de 2011, “de residuos y suelos contaminados” (BOE nº181, 29/07/2011).

Esta ley parte de la Directiva Marco de residuos (2008/98/CE de 19 de noviembre de 2008), en la que se revisa la legislación sobre residuos, con la distinción clara entre residuos y no residuos, y al desarrollo de medidas relativas a la prevención y gestión de residuos.

A los efectos de esta ley se entiende por “residuo”: cualquier sustancia u objeto que su poseedor deseché o tenga la intención o la obligación de desechar.

Esta Ley no es de aplicación en el mencionado proyecto ya que están excluidos de la misma según: artículo 2,1b: los suelos no contaminados excavados y otros materiales naturales excavados durante las actividades de construcción, y el artículo 2, 2d: los residuos resultantes de la prospección y extracción cubiertos por el RD 975/2009 de 12 de junio.

- El Decreto 60/2010 de 16 de marzo, (BOJA 66, 7/4/2010): “Reglamento de Disciplina Urbanística de la Comunidad Autónoma de Andalucía”.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 259/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Este Decreto regula la intervención preventiva de los actos de edificación o construcción y uso del suelo incluido el subsuelo y el vuelo y la inspección urbanística.

En su artículo 8, sobre actos sujetos a licencia urbanística municipal, en el *apartado ñ*, se recogen las actividades extractivas incluidas las minas, graveras y demás extracciones de tierras, líquidos, y de cualquier otra materia; así como las de sondeo en el subsuelo, sin perjuicio de las autorizaciones o concesiones que sean requeridas por la legislación de minas y aguas.

1.4. Características de los Residuos.

Según el Anexo Ib., definido en el R.D. 975/2009 de 12 de junio de 2009, en referencia a la definición de *Residuo minero inerte* se indica que: *“Se entenderá por residuo minero inerte aquel que no experimente ninguna transformación física, química o biológica significativa. Los residuos inertes no son solubles ni combustibles, ni reaccionan física ni químicamente de ninguna otra manera, ni son biodegradables, ni afectan negativamente a otras materias con las cuales entran en contacto, de forma que puedan provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana.*

La lixivialidad total, el contenido de contaminantes en ellos y la ecotoxicidad del lixiviado deberán ser insignificantes y, en particular, no deberán suponer riesgo para la calidad de las aguas superficiales ni subterráneas.”

Con la caracterización litológica de los materiales perforados los “lodos de perforación” recogidos, son detritus procedentes del machaqueo y del corte directo del trepano sobre rocas sedimentarias y metamórficas naturales.

Estos lodos constituyen un “residuo inerte” ya que están constituidos por materiales no contaminantes, y por lo tanto no pueden provocar la contaminación del medio ambiente o perjudicar la salud humana y no supone un riesgo para la calidad de las aguas superficiales, ni subterráneas del área.

1.5. Gestión de Residuos Generados.

El Plan de gestión residuos elaborado para la ejecución de los trabajos descritos en el Proyecto de construcción de un sondeo de investigación a realizar en la P. I “CAMPO DE NÍJAR”, Nº 40.687-Fr00, parte de la posible reutilización de los materiales obtenidos en la perforación.

Los lodos de perforación obtenidos constituyen un “residuo inerte” al estar constituidos por

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 260/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

materiales no contaminantes, y no suponen un riesgo para la contaminación del medio ambiente; no son un riesgo para la calidad del aire, ni de los suelos, ni de las aguas superficiales o subterráneas del área.

Debido a esto el material extraído de la perforación, con un volumen estimado de 350 m³, puede ser reutilizado una vez haya perdido parte de su humedad, pudiendo ser empleado como “material de relleno” en la misma parcela donde se encuentra construido el sondeo o anexas.

Si existiera un volumen de lodos sobrantes, que no pudiera ser empleado directamente como material de relleno, el promotor de la obra trabaja con Gestores Autorizados (P.Ej.: ERTSOL) capaces de gestionar los residuos generados en las perforaciones proyectadas, siendo posteriormente recogidos en contenedores y transportados a vertedero autorizado por una empresa local.

1.6. Conclusiones.

El Sondeo de Investigación a realizar en el P.I “Campo de Níjar”, nº 40.687-Fr00 y situado en el T.M. de Almería, se realizará con los preceptivos permisos del Departamento de Minas de Almería, siendo perforado mediante el sistema de rotación directa por la empresa que resulte adjudicataria de la obra, con una profundidad de 3.500 metros y distintos diámetros de perforación.

Los materiales perforados en su parte superior se asocian a la formación de cobertera sedimentaria de la cuenca neógena, mientras que en su parte media está compuesta por un conjunto de niveles formados a techo por dolomías del Trías medio-superior y a muro por filitas del Permotrías. En su tramo inferior con una litología constituida por esquistos y cuarcitas metamórficas, materiales de naturaleza silíceas.

El Plan de gestión de residuos elaborado para la ejecución de los trabajos descritos en el Proyecto, parte de la posible reutilización de los materiales obtenidos en la perforación (lodos), y el detritus una vez seco, para su uso como “material de relleno” en la misma parcela donde se encuentra construido el sondeo; llevando el resto a un gestor autorizado de la zona.

A partir de la caracterización litológica de los materiales perforados, los “detritus de perforación” son procedentes del machaqueo y del corte directo del trepano sobre rocas sedimentarias y

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 261/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

metamórficas naturales del terreno a perforar.

Estos lodos constituyen un “residuo inerte” ya que están constituidos por materiales no contaminantes, y por lo tanto no pueden provocar contaminación en el medio ambiente o perjudicar la salud humana, y no suponen un riesgo para la calidad del aire, de los suelos o de las aguas superficiales y subterráneas del área.

El volumen aportado por la perforación supone unos 350 m³, que pueden ser reutilizados una vez hayan perdido parte de su humedad, como “material de relleno” en la misma parcela donde se encuentra construido el sondeo y el resto será transportado a un gestor autorizado de la zona.

Y para que así se haga constar ante los Organismos oportunos y a un solo efecto, los técnicos redactores del presente Plan de Restauración de las labores a realizar en el sondeo de investigación “Fuensanta”, lo firman en

Almería, a 1 de septiembre de 2023

FERNAND
EZ MOLINA
FADRIQUE

gn=FADRIQUE c=ES
Motivo:Soy el autor de
este documento
Ubicación:
Fecha:2023-10-11
19:01+02:00

Fdo: José Miguel Alonso Blanco
Geólogo. Colegiado nº 58 ICOGA
Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía

Fdo.: 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

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 262/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

PATE III: PRESUPUESTO Y MEDICIONES DEL PLAN DE RESTAURACIÓN Y DEL PLAN DE GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS.

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 263/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01.01	CAPÍTULO 01 PROCESOS DE REVEGETACIÓN								
	m2 Revegetación con especies autóctonas								
01.02	m3 Aporte de tierra vegetal						400,00	7,00	2.800,00
							20,00	15,00	300,00
TOTAL, CAPÍTULO 01 PROCESOS DE REVEGETACIÓN									3.100,00
02.01	CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS								
	M3 Traslado por Gestor Autorizado de lodos de perforación								
							250,00	12,50	3.125,00
TOTAL, CAPÍTULO 02 GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS									3.125,00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN									6.225,00
21 % IVA									1.307,25
TOTAL, DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN DEL PLAN DE RESTAURACIÓN									7.532,25 €

El presupuesto total del Plan de Restauración del sondeo de investigación “Fuensanta” a realizar en el Permiso de Investigación “CAMPO DE NÍJAR”, nº 40.687-Fr00, asciende a la cantidad de SIETE MIL QUINIENTOS TREINTA Y DOS EUROS CON VEINTICINCO CÉNTIMOS (7.532,25 €).

Almería, a 1 de septiembre de 2023

Fdo: José Miguel Alonso Blanco
Geólogo. Colegiado nº 58 ICOGA
Colegio Oficial de Geólogos de Andalucía

FERNANDEZ MOLINA
FADRIQUE

Firmado digitalmente

gn=FADRIQUE c=ES

Motivo:Soy el autor de este documento

Ubicación:

Fecha:2023-10-11 19:02+02:00

Fdo.: 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

CAPITULO	RESUMEN	EUROS
01	PROCESOS DE REVEGETACIÓN Y RESTAURACIÓN	3.100,00
02	GESTIÓN DE RESIDUOS MINEROS.....	3.125,00
.....		
	TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL	6.225,00
	21,00 % I.V.A.	1.307,25
<hr/>		
	TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA	7.532,25
<hr/>		
	TOTAL PRESUPUESTO GENERAL	7.532,25

Almería, a 1 de septiembre de 2023

Fdo.: 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

Nº Reg. Entrada: 2023999012613465. Fecha/Hora: 11/10/2023 20:51:52

ANEJO VII: DECLARACIONES RESPONSABLES DE LOS TÉCNICOS REDACTORES

DIONISIO MANUEL GARCIA TEJEDO cert. elec. repr. B04707667		11/10/2023 20:51	PÁGINA 266/270
VERIFICACIÓN	PEGVERKWMF2XT4ET9TUXAWGM2VQZ44	https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/	
			