

PROMOTOR:
BIO VELAZQUEZ S.L.

**PROYECTO DE SONDEO PARA CAPTACIÓN DE
AGUAS SUBTERRÁNEAS EN:
POLÍGONO 6, PARCELA 86, TÉRMINO MUNICIPAL
DE ESTEPA (SEVILLA).**

Autor: [Redacted]
[Redacted]
Graduado en Ingeniería de Minas.
Graduado en electricidad.
[Redacted]

Mayo de 2025.

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 1/58	

INDICE DE CONTENIDOS

DOCUMENTO Nº 1. MEMORIA	4
1. Antecedentes y finalidad	5
2. Disposiciones legales.	5
3. Situación, descripción y uso del sondeo.	6
4. Descripción de las obras.	7
4.1. Sistema y descripción del método de excavación a emplear.	7
4.2. Empresa que ejecutara la obra.	8
4.3. Maquinaria a emplear.	9
4.4. Acceso a la obra.	10
4.5. Entorno del sondeo.	10
4.6. Profundidad.	10
4.7. Diámetro del sondeo.	11
4.8. Entubación o revestimiento.	11
4.9. Limpieza.	12
4.10. Sellado.	12
4.11. Abandono de la instalación.	12
4.12. Plazo de ejecución y horarios.	12
5. Geología e hidrogeología.	13
5.1. Geología regional.	13
6. Corte estratigráfico presumible.	17

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 2/58	

7.	Documentos para autorizaciones o concesiones administrativas.	17
8.	Cálculos hidráulicos.	18
8.1.	Dotación de agua y caudal.	18
8.2.	Sección de la tubería.	19
8.3.	Altura manométrica.	19
8.4.	Cálculo de la bomba.	22
9.	Sistema de extracción.	23
10.	Resumen proyecto sondeo.	25
DOCUMENTO Nº2. PLIEGO DE CONDICIONES		26
DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO		29
DOCUMENTO Nº 4 PLANOS		31
DOCUMENTO Nº5. ANEXO I (Características de la maquinaria)		32
DOCUMENTO Nº6. DOCUMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD		33
1.	Normas de seguridad y salud aplicables en la obra.	34
2.	Memoria descriptiva	36
2.1.	Empresa que ejecutara la obra y máquina que realizara los sondeo.	36
2.2.	Planificación de la acción preventiva.	36
2.3.	Disposiciones internas de seguridad (DIS)	37
2.4.	Identificación de riesgos.	39
2.5.	Matriz gravedad/probabilidad/severidad que evalúa cada puesto de trabajo para cada uno de los riesgos identificados.	39
2.6.	Medidas preventivas colectivas.	44

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 3/58	

2.7. Medidas de prevención individuales.45

3. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en materia de legislación minera.45

Nº Reg. Entrada: 202599909528385. Fecha/Hora: 25/07/2025 10:50:27

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 4/58	

DOCUMENTO Nº 1.

MEMORIA

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440

25/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7

PÁG. 5/58



1. Antecedentes y finalidad

Por iniciativa de la mercantil Bio Velázquez S.L, con CIF: B-16433575, y domicilio a efecto de notificaciones en: Glorieta del Mar Caribe, 1, 4ª planta, 28043 Madrid (Madrid), se pretende efectuar un sondeo para la captación de aguas subterráneas, en una parcela rústica de su propiedad ubicada en polígono 6, parcela 86, del término municipal de Estepa (SEVILLA).

Redacta el presente proyecto de acuerdo con lo indicado en el artículo 109 del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (R.D. 863/1985 de 2 de abril) y a todo lo dispuesto en citado Reglamento, [REDACTED] y en su representación, en calidad de Ingeniero Graduado en Minas, [REDACTED], con [REDACTED], colegiado en el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Minas de Madrid, con número [REDACTED], domicilio en [REDACTED] [REDACTED] y teléfonos y E-mail de contacto: [REDACTED] – [REDACTED]

2. Disposiciones legales.

En la redacción del presente proyecto se ha tenido en cuenta la siguiente legislación:

- Ley 22/73 de 21 de julio, de minas.
- Reglamento General para el Régimen de la Minería (R.D. 2.857/78 de 25 de agosto).
- Ley 54/80 de 5 de noviembre, de Modificación de la Ley de Minas.
- Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (R.D. 863/1985 de 2 de abril).
- Modificación del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera (R.D. 863/95 de 2 de abril) y todas las ITC promulgadas hasta la fecha.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 849/86, del 11 de abril).

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



5

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 6/58	

3. Situación, descripción y uso del sondeo.

El sondeo para ejecutar se situará en una parcela rustica ubicada en: polígono 6, parcela 86, del término municipal de Estepa (SEVILLA).



Ilustración 1. Ubicación del sondeo. Fuente. Visor SigPac.

Referencia catastral de la parcela: 41041A006000860000HR. Superficie de la parcela: 21,19 ha.

Según el Mapa Topográfico Nacional de España a escala 1:50.000, editado por el Instituto Geográfico Nacional, la parcela objeto del proyecto se encuentra ubicada en la hoja numero 1006 (Benajemí).

Las coordenadas U.T.M aproximadas, del lugar donde se pretende realizar el sondeo son las siguientes:

Datum ETRS89: (USO 30)

- **X: 339.708.**
- **Y: 4.131.172.**

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 7/58	

El sondeo se ubica fuera de Zona de Policía de Cauces, al encontrarse el punto de ejecución a más de 100 metros del curso de agua continuo natural más cercano: Arroyo del Tobilico.

El uso del agua será en la misma parcela donde se ubican el sondeo, y se destinará para industrial, uso en planta de biometano, **no siendo el agua usada para consumo humano.**

4. Descripción de las obras.

4.1. Sistema y descripción del método de excavación a emplear.

En la perforación del sondeo se realiza fundamentalmente la destrucción de la roca en el fondo del taladro, en trozos más o menos pequeños denominados detritus; la elevación de los detritus a la superficie; el mantenimiento de las paredes del sondeo. Se utilizará el método o sistema de perforación a rotoperCUSión.

En el apartado geológico del presente documento se determinan las formaciones a atravesar contienen Conglomerados, Arenas y Lutitas Rojas, por consiguiente, son terrenos inestables, por ello se decide ejecutar el sondeo mediante este método de perforación. Además, es posible la aparición de aguas subterráneas en los primeros 20 metros de perforación y estas aguas serán las utilizadas para la extracción del detritus y refrigeración de la cabeza de corte. Los lodos generados serán agua con detritus de corte, y se utilizará como balsa de lodos un contenedor de obra, contenedor o contenedores que serán enviados a entidad gestora de residuos no peligrosos.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



7

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 8/58	

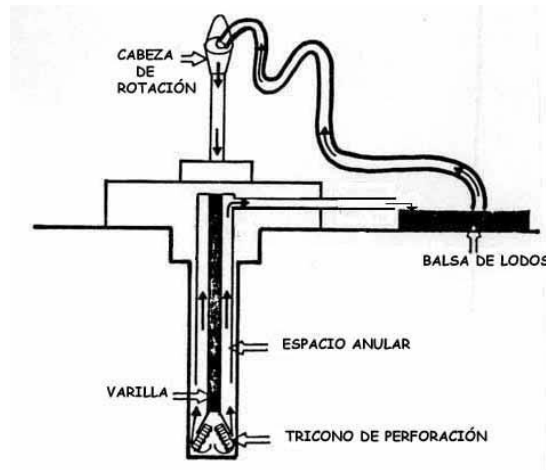


Ilustración 2. Sección de ejecución de sondeo por método de rotopercusión. (Elaboración propia)

La empresa encargada de la obra tiene amplia experiencia en la ejecución de sondeo por el método de rotopercusión, tiene una máquina dedicada a la ejecución este tipo de sondeo de dimensiones óptimas para el trabajo proyectado y se proyecta en el presente documento en consenso con el responsable de la empresa perforadora.

4.2. Empresa que ejecutara la obra.

La realización del sondeo correrá a cargo de la empresa: [REDACTED]

[REDACTED], domicilio en: [REDACTED]

[REDACTED], teléfono de contacto: [REDACTED].

La máquina encargada de la excavación posee Certificado de Entidad Colaboradora con la Administración (ECA) que considera que la maquina cumple con lo dispuesto en el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio.

La maquinaria dispone de declaración, del empresario en la que hace constar que cumple lo establecido en el R.D. 1215/1997 de puesta a disposición de los trabajadores de los equipos de trabajo.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 9/58	

4.3. Maquinaria a emplear.

El conjunto de maquinaria consiste en:



Ilustración 4. Maquinaria a emplear en la perforación. (Fuente: Venaguasur S.L)

El conjunto de maquinaria o mecanismos, constituyen lo que se define como maquinaria y este consiste en:

- Unidad compresora con la finalidad de proveer de aire suficiente en caudal y presión, a los efectos de posibilitar el movimiento de la sarta de perforación.
- Torre o mástil de perforación junto a otros mecanismos de sujeción, elevación y generación de energía eléctrica y mecánica.
- Sarta de perforación: varillaje y cono de rotación.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 10/58	

Todas las unidades se encuentran acopladas sobre un camión, lo que le permite a toda la unidad integrada de perforación la capacidad de desplazarse de forma sencilla en la obra y por carretera.

4.4. Acceso a la obra.

El acceso a la obra se realizará con la maquina montada sobre camión, una vez llegado a la obra, procederá al acceso a la parcela, y montaje de la misma para iniciar la perforación.

4.5. Entorno del sondeo.

En las inmediaciones de la parcela, únicamente se encuentra una construcción propiedad del promotor de la obra, por lo que no se producirán afecciones a terceros.

Se trata de una parcela limpia, sin conducciones ni canalizaciones subterráneas y sin presencia de elementos aéreos tal y como líneas eléctricas o tendidos que puedan suponer un riesgo para la perforación.

Tampoco existen en las inmediaciones zonas mineras, ni perímetros de protección de aguas minerales o termales.

4.6. Profundidad.

La profundidad prevista para el sondeo será aproximadamente de 80 metros, en principio, profundidad que se ha determinado en función de los datos proporcionados por otros pozos y sondeo realizados en la misma zona y la columna estratigráfica presumible.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 11/58	

4.7. Diámetro del sondeo.

En la elección del diámetro del sondeo, influyen dos factores, el caudal y los elementos de bombeo con los que se vaya a trabajar.

El diámetro por elegir viene definido por la necesidad de situar en el interior la maquinaria elevadora, y con amplitud suficiente para que el régimen de aspiración resulte tan próximo como sea posible al laminar.

De acuerdo con el catálogo de bombas existente en el mercado, el caudal que es factible obtener en este tipo de terrenos, la potencia a utilizar para tal caudal y las dimensiones de las bombas sumergibles o de eje vertical existentes en el mercado, el diámetro de perforación elegido, íntimamente ligado al de entubación, es de **250 mm**.

4.8. Entubación o revestimiento.

Teniendo en cuenta los terrenos a atravesar, que son bastante consistentes y escamosamente frágiles, la entubación se realizara con **tubería de Hierro de 200 mm de diámetro**.

Debido a que la perforación se realizará con un diámetro de 250 mm y la tubería de revestimiento será de 200 mm, el espacio anular restante entre las paredes de perforación y la tubería será rellenado mediante grava.

La grava a utilizar será grava de naturaleza silíceas o similar, seleccionada, de un tamaño comprendido entre 4 y 8 mm.

Para evitar posibles contaminaciones, se dispondrá de un tapón de arcilla finamente picada en el empaque de grava, por encima del nivel piezométrico, que separa las aguas superficiales de las profundas.

En los tramos permeables, se colocarán tramos filtrantes, de los comúnmente comercializados, de igual diámetro y resistencia que el resto de la entubación.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 12/58	

4.9. Limpieza.

La limpieza del sondeo deberá realizarse mediante inyección de aire a presión 2/3 de la profundidad total del sondeo, hasta conseguir que el agua salga limpia de arena y limos y no exista sedimentación en el fondo del sondeo.

4.10. Sellado.

Una vez terminada la obra, se procederá al sellado del sondeo con el fin de evitar accidentes.

Dicho sellado se realizará mediante la colocación de una tapadera de acero, la cual se colocará y anclará sobre la parte superior del tubo del pozo, asegurándola mediante un cordón de soldadura, con el fin de evitar que pueda ser levantada o movida.

4.11. Abandono de la instalación.

Si en un futuro se procede al abandono del pozo, bien por agotamiento del recurso o por inviabilidad del mismo, se deberá automáticamente proceder al cegado del mismo con la finalidad de evitar accidentes, con material natural, similar al extraído durante la perforación con la finalidad de evitar accidentes para así no dañar al medio natural.

4.12. Plazo de ejecución y horarios.

Las obras correspondientes a la perforación podrán realizarse una vez sea aprobada la autorización adjunta a este proyecto por la Autoridad Minera Correspondiente (delegación provincial de Minas).

Le extracción de aguas subterráneas del sondeo, podrá comenzar a realizarse, cuando la Confederación Hidrográfica del Segura, autorice la inscripción del sondeo en la Sección B del libro de aguas o, en el caso que sea necesario, autorice la Concesión de Aguas.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 13/58	

La jornada laboral será de un turno de trabajo de 8 horas/día en horario de 8:00 a 14:00 y 15:30 a 18:30 horas de lunes a viernes y de 8:00 a 14:00 horas los sábados. Se estima que los trabajos descritos en el presente proyecto técnico duren un total de 2 días.

5. Geología e hidrogeología.

5.1. Geología regional.

La zona de estudio está situada geológicamente en la Cuenca del Guadalquivir.

AMBITO TERRITORIAL.

La demarcación hidrográfica del Guadalquivir comprende el territorio de la cuenca hidrográfica del río Guadalquivir, así como las cuencas hidrográficas que vierten al Océano Atlántico desde el límite entre los términos municipales de Palos de la Frontera y Lucena del Puerto (Torre del Loro) hasta la desembocadura del Guadalquivir, junto con sus aguas de transición. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea con orientación 213° que pasa por la Torre del Loro, y como límite Este, la línea con orientación 244° que pasa por la Punta Camarón, en el municipio de Chipiona.

CARACTERÍSTICAS FISICAS.

El espacio geográfico de la demarcación hidrográfica del Guadalquivir está configurado y delimitado por los elementos específicos que la enmarcan: los bordes escarpados de Sierra Morena al norte, las cordilleras Béticas, emplazadas al sur con desarrollo SO-NE y el Océano Atlántico. La orla montañosa que delimita el espacio, con altitudes comprendidas entre los 1.000 m y los 3.480 m, contrasta con la escasa altitud del amplio valle del río Guadalquivir.

El clima de la cuenca es mediterráneo y viene definido en sus rasgos más elementales por el carácter templado-cálido de sus temperaturas (16,8°C como media anual) y por la irregularidad de sus precipitaciones (media anual de 550 l/m²). La posición del territorio abierto al Atlántico por el que penetran las borrascas oceánicas de componente Oeste, determina una distribución de lluvias tal que avanzan con el frente de dirección SO-NE

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



13

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 14/58	

hasta alcanzar los máximos valores en las cumbres más altas que bordean y delimitan la cuenca vertiente.

Las lluvias frecuentemente adoptan un carácter torrencial que actúa sobre un medio afectado de forma recurrente por largos periodos de sequía y por altas temperaturas y con una acusada susceptibilidad a la erosión.

CARACTERÍSTICAS SOCIO ECONOMICAS.

El marco socioeconómico en el que se encuadra la demarcación hidrográfica del Guadalquivir se define, desde el punto de vista de VAB por sectores. En primer lugar destaca el sector servicios que, incluido construcción, supone el 72% del VAB y 69% del empleo, seguido de la industria (15% del VAB y 13% del empleo), agricultura, ganadería y pesca (7% del VAB y 12% del empleo) y turismo (6% del VAB y 6% del empleo).

La agricultura es un pilar estratégico de la economía de la demarcación, a lo que hay que añadir, que la agroindustria es el subsector industrial más importante (con 22% del empleo industrial y un 29% del VAB de toda la industria).

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 15/58	

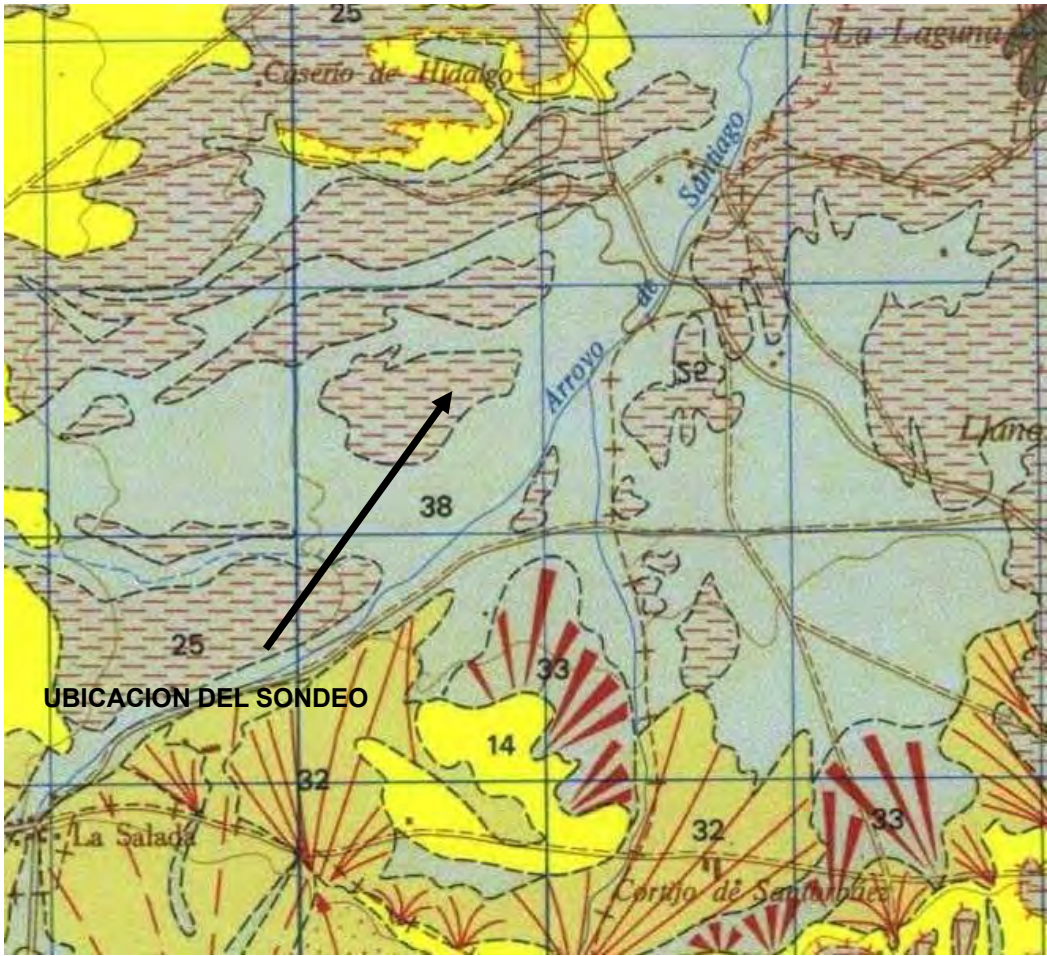


Ilustración 4. Mapa Geológico, Hoja 1006 (Benajemí). Escala: 1:50.000. Fuente (IGME)

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 16/58	

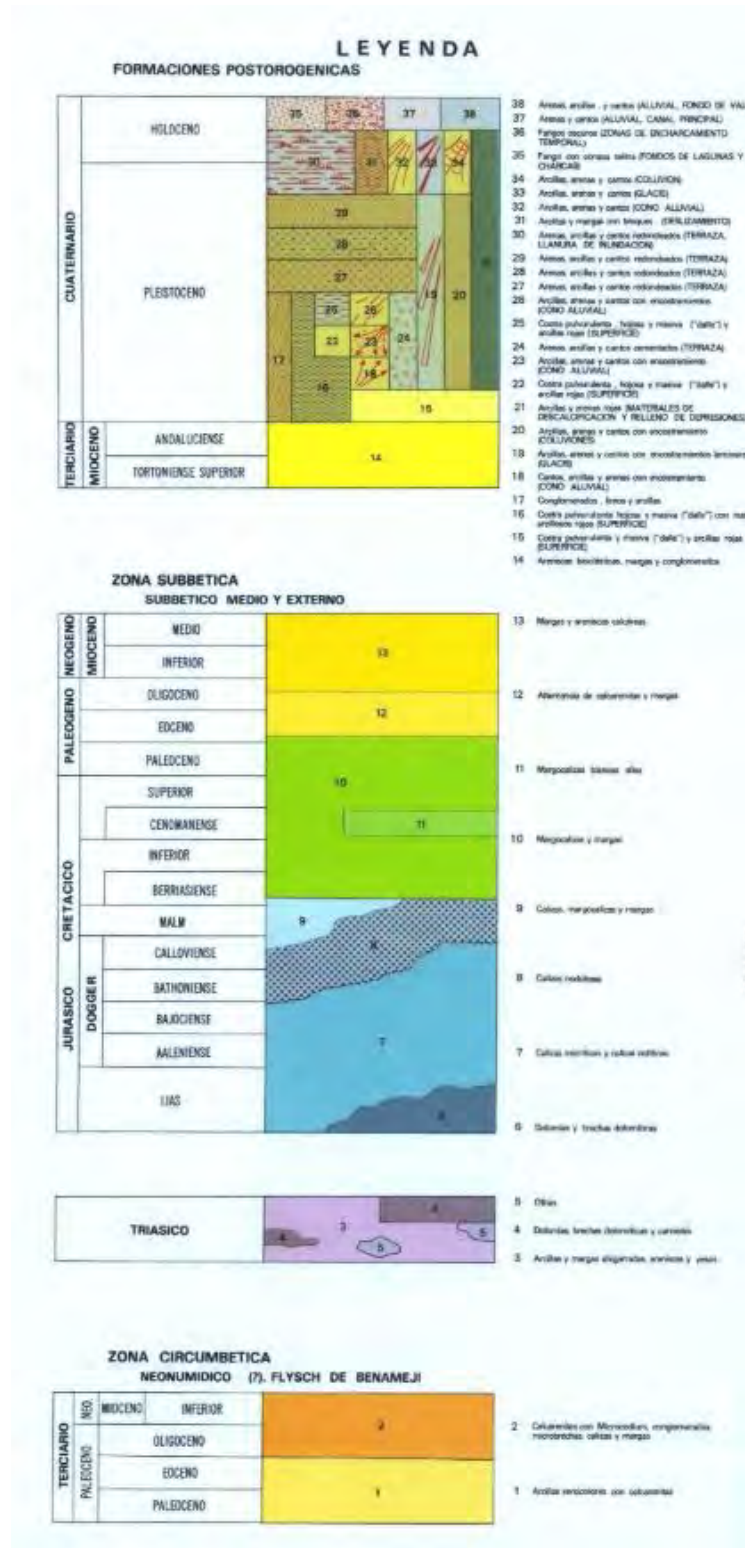


Ilustración 6. Leyenda mapa geológico, Hoja 1006 (Benajemí). Fuente: IGME

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 17/58	

GEOLOGIA E HIDROLOGÍA LOCAL.

En concreto, el material a atravesar por el sondeo es (dato IGME Magna Hoja 1006): Costra pulverulenta, hojosa y masiva y arcillas rojas [25]; Arcillas, arenas y cantos (Cono Aluvial) [32].

6. Corte estratigráfico presumible.

El corte estratigráfico se muestra en el plano número 3 del presente proyecto. Las unidades estratigráficas de interés para la captación de aguas subterráneas son arenas y gravas del cuaternario cuya composición marcadamente detrítica les confiere una permeabilidad elevada por porosidad intergranular que dan lugar a la existencia de acuíferos medios y no profundos.

Se pretende realizar un sondeo de 80 metros de profundidad, con el cual, se cree suficiente para la investigación y explotación del agua necesario.

Se espera que las formaciones a perforar contengan el volumen y caudal de agua suficiente para el uso deseado a pesar de que las formaciones no constituyen en si parte del sistema del acuífero.

7. Documentos para autorizaciones o concesiones administrativas.

El volumen de agua anual que se pretende extraer del sondeo anualmente será inferior a 7.000 m³, y se empleará abastecer las necesidades de la industria.

Teniendo en cuenta que el volumen de agua a derivar anualmente del sondeo, y de acuerdo con lo indicado en el apartado 1 del artículo 85 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (R.D. 849/86, del 11 de abril), el promotor del proyecto ha comunicado a la Confederación Hidrográfica del Segura, las características de la ubicación y la justificación del caudal a utilizar para proceder a su inscripción en el registro habilitado a tal fin en el citado organismo oficial.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 18/58



8. Cálculos hidráulicos.

8.1. Dotación de agua y caudal.

El agua, como se ha indicado anteriormente, se empleará para los siguientes usos:

- **Dotación industrial: 7000 m³/año.**

El volumen de agua a explotar es:

Tabla 1. Volumen agua solicitado (m³)

Uso	Volumen máximo autorizado (l/día)	Volumen solicitado (m³/año)
Usos varios	19.178,08 litros/día	7.000 m³/ año

El volumen total solicitado es de 7.000 m³ / año.

El funcionamiento del sistema de captación de aguas subterránea se realizará de forma discontinua, durante 365 días del año, por lo cual:

$$\text{Caudal medio equivalente} = \frac{7.000.000 \text{ litros/año}}{365 \text{ días} * 24 \frac{\text{horas}}{\text{día}} * 3600 \text{ s/h}} = 0,221 \text{ l/s}$$

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



18

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 19/58	

8.2. Sección de la tubería.

La sección de la tubería se calculará con la siguiente formula:

$$Q = V * S$$

Siendo:

- Q = caudal del agua, en m³ / seg.
- V= Velocidad del agua, en m/seg.
- S= sección de la tubería, en m².

Adoptaremos una tubería de 1,5 pulgadas, lo que equivale a 40 mm de diámetro.

$$S = \pi * r^2$$

$$r^2 = 3,1416 * (0,02 \text{ m})^2 = 0,0012 \text{ m}^2$$

Con lo cual:

$$Q = \frac{1,50 \frac{\text{m}}{\text{seg}}}{0,0012 \text{ m}^2} = 0,0018 \frac{\text{m}^3}{\text{seg}} = 1,8 \frac{\text{litros}}{\text{segundo}}$$

Suficiente y necesario para la elevación y funcionamiento del sistema.

8.3. Altura manométrica.

La altura manométrica de una instalación se halla mediante la suma de la altura geométrica y la que corresponda por las pérdidas de carga.

Altura geométrica; 72 metros de profundidad de la bomba sumergible dentro del el sondeo.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 20/58	

TUBERÍA DELEVACIÓN.

Las resistencias por rozamiento que ofrecen los fluidos a su paso por las tuberías y accesorios son tanto complejas. Su determinación nunca es exacta en lo que se refiere a tubería recta, pero todavía mucho más inexacto es el cálculo de las pérdidas en los accesorios, ya que depende en gran medida de la construcción de estos elementos.

Para simplificar este cálculo, utilizaremos un manual en el que se han tabulado aproximadamente en metros de tubería recta a que equivalen las pérdidas de carga en distintos accesorios.

Los valores facilitados en la siguiente tabla corresponden a válvulas de una calidad aceptable.

Tabla 2. Metros de tubería recta equivalente.

Ø del tubo	Conos difusores	Codo de 45°	Codo de 90°	Curva de 90°	Válvula de pie	Válvula de reten.	Válvula abierta	Válvula cerrada 1/4	Válvula cerrada 1/2	Válvula Cerrada 3/4
25	5 m aproximadamente	0,5	1	0,5	5	4		1	5	20
32		0,5	1	1	6	5		1,5	6	25
40		1	1,5	1	8	7		1,5	8	30
50		1	1,5	1	9	8	0,5	2	10	40
60		1	2	1,5	12	10	0,5	2,5	12	50
80		1,5	2,5	1,5	15	13	0,5	3	16	60
100		1,5	3	2	18	16	1	4	20	80
125		2	4	2,5	23	20	1	5	25	100
150		2,5	5	3	28	25	1	6	30	120
200		3	6,5	4	35	30	1,5	8	40	160
250		3,5	8	5	45	40	2	10	50	200
300		4,5	9,5	6	55	50	2	12	60	240
350		5,5	11	7	70	60	2,5	14	70	280
400		6	13	8	80	70	3	16	80	325
500		7	16	10	90	80	3,5	20	100	400

Atendiendo a nuestras necesidades la longitud de la tubería a tener en cuenta para los cálculos de carga serán:

Material	metros
Tubería elevación	72 m
1 Válvula compuerta	5 m
1 Válvula de retención	4 m
2 codo de 90°	2 m
Total longitud tubería recta equivalente:	83 m

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



20

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRN2WQW3H758STA7	PÁG. 21/58	

La pérdida de carga por rozamiento del agua en la tubería de elevación será según la siguiente tabla, en función del diámetro interior (25 mm) y el caudal (2,70 m³/hora), la pérdida de carga por cada 100 metros de tubería será de 18 metros.

En el caso que nos ocupa, la pérdida de carga será: $18 \times 0,83 = 14,94 \text{ m}$.

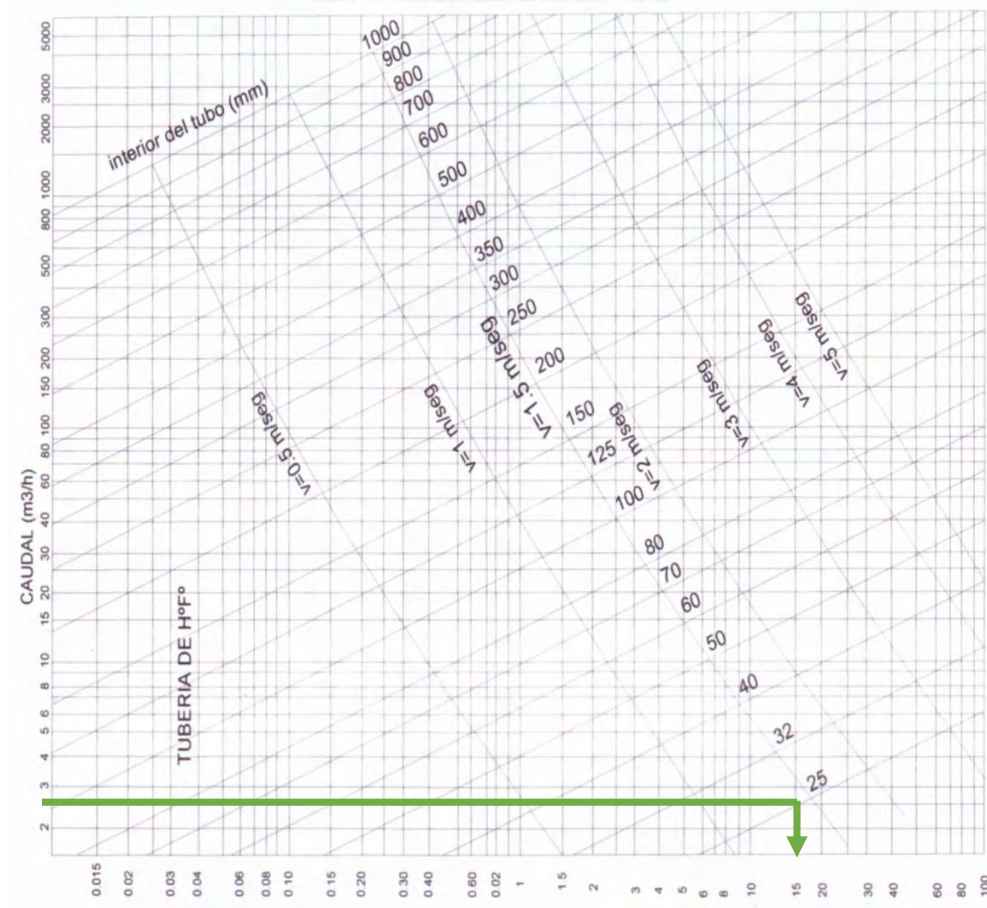


Ilustración 2. Grafica de pérdidas de carga (m.c.l por cada 100 metros de tubería)

ALTURA MANOMÉTRICA.

Teniendo en cuenta los valores anteriores, el cálculo de la altura manométrica de la instalación de nuestro interés, será:

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 22/58	

Altura manométrica

= *Altura geometrica + pérdida de carga en elevacion*
+ *presion de trabajo de los emisores colocados en los lugares mas desfavorales*

$$\text{Altura manométrica} = 72m + 14,94 m + 10 m = \mathbf{96,94 metros}$$

8.4. Cálculo de la bomba.

La potencia absorbida por el árbol de la bomba se define con la siguiente ecuación.

$$CV = (\delta * Q * hm) / (75 * R)$$

Donde:

- Q= caudal a elevar en l/seg.
- hm= altura manométrica en metros.
- δ = peso específico del agua.
- R= rendimiento de la bomba.

$$CV = \frac{1 * 1.8 * 96,94}{75 * 0,75} = \mathbf{3,10 CV}$$

Los motores eléctricos que accionan las bombas deberán tener un margen de seguridad que las permita cierta tolerancia a la sobrecarga y deberá preverse los siguientes márgenes:

- 50% aprox. para potencia de la bomba hasta unos 2 HP.
- 30% aprox. para potencia de la bomba hasta unos 2 a 5 HP.
- 20% aprox. para potencia de la bomba hasta unos 5 a 10 HP.
- 15% aprox. para potencia de la bomba hasta unos 10 a 20 HP.
- 10% aprox. para potencia de la bomba superior a 20 HP.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 23/58	

Estos márgenes son meramente teóricos e indicativos y pueden ser variados según la curva de funcionamiento de la bomba o según las características específicas del motor aplicado.

Por todo lo aquí expuesto en nuestro caso concreto la potencia del motor será de 3,5 CV.

9. Sistema de extracción.

Teniendo en cuenta las necesidades de uso, así como las características propias del sondeo donde se va a realizar la instalación, en que el nivel freático es variable y en el que ha pasado el límite de aspiración de una bomba de uso normal, se ha previsto la instalación siguiente.

- Elementos que componen la estación de elevación:
 - o Electrobomba sumergible.
 - o Tubería de impulsión: galvanizada, en tramos de 6 metros y 40 mm de diámetro, dotada de enlaces cónicos, codo de 90º, juntas, válvula de compuerta, placa soporte, etc.
 - o Sondas de detección del nivel hidráulico.
 - o Llave de paso.
 - o Argolla de sujeción o abarcones simples.
 - o Sistema de medición del consumo de agua; Contador en m³. Respecto a las características del contador, precintado y emplazamiento se atenderá a lo dispuesto en los artículos 4 y 8 de la Orden ARM/1312/2009, de 20 de marzo.

- Emplazamiento:

Los elementos del grupo motobomba, correspondientes a la tubería de impulsión y sondas, estarán alojados en el interior de la cámara de bombeo del sondeo, generada por el espacio anular interior del desarrollo de la tubería de entubación, en disposición vertical.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



23

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 24/58	

- Características del grupo motobomba:
 - o Mecanismo de elevación: Electrobomba sumergible, dotada de motor eléctrico de 3,5 CV.
 - o Tipo de bomba: Centrífuga.
 - o Sistema de bombeo: Grupo motobomba eléctrico y sumergible.
 - o Accionamiento motor eléctrico de 3,5 CV.
 - o Disposición o colocación. Vertical con respecto al nivel de la superficie del terreno.
 - o Suministro eléctrico: A través de cuadro eléctrico y placas solares
 - o Alimentación de la electrobomba: Esta línea de alimentación saldrá por la parte inferior del cuadro eléctrico y se unirá a lo largo de la perforación a la tubería de impulsión por medio de abrazaderas.

- Parámetros de la estación de elevación o bombeo:
 - o Caudal por impulsar: 1,8 l/s.
 - o Altura manométrica: 96,94 metros.
 - o Altura geométrica: 72 metros.
 - o Velocidad de impulsión: 1,50 m/s.
 - o Diámetro de la tubería de impulsión: 40 mm.
 - o Potencia del grupo motobomba: 3,5 CV.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



24

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 25/58	

10. Resumen proyecto sondeo

El sondeo presenta las siguientes características:

Tabla 3. Tabla resumen sondeo

TIPO DE APROVECHAMIENTO	Aguas subterráneas
UBICACIÓN	Polígono 6, parcela 86, TM de Estepa (SEVILLA)
USO DEL APROVECHAMIENTO	Industrial
DISTANCIA A POZOS / SONDEOS	Se desconoce la existencia de otros pozos o sondeo en las inmediaciones de la finca de interés
DISTANCIA A CAUCES NATURALES	Mayor de 100 metros
DIAMETRO PERFORACIÓN	220 mm
DIAMETRO ENTUBACIÓN	180 mm
PROFUNDIDAD	80 metros
DIAMETRO TUBERIA	40 mm
SISTEMA DE EXTRACCIÓN	Bomba eléctrica.
POTENCIA INSTALADA	3,5 CV
CAUDAL CONTINUO EQUIVALENTE	0,221 l/s
SISTEMA DE MEDICION	Caudalímetro homologado

En Gálvez a 15 de mayo de 2025.

[Redacted signature area]

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 26/58	

DOCUMENTO Nº2.

PLIEGO DE CONDICIONES

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440

25/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7

PÁG. 27/58



El presente Pliego de Condiciones comprende el aspecto legal, técnico y de seguridad de la ejecución material del sondeo mecánico vertical para investigación de aguas subterráneas, objeto del presente proyecto.

Es por ello, por lo que la citada ejecución material de investigación de aguas subterráneas se llevará a efecto de acuerdo con la legislación vigente.

Todas y cada una de las modificaciones, alteraciones, ampliaciones y reducciones que se produjesen, así como las dudas que se aparecieran en el desarrollo del a la ejecución del proyecto, serán previamente expuestas y consultadas al Director Facultativo, quien será el que precise si procede o no y en qué modo o lugar.

Todas las labores de prospección minera correspondientes a la ejecución material del sondeo mecánico vertical para la investigación de aguas subterráneas serán coordinadas por el Director Facultativo.

La ejecución de la unidad de obra de instalación de bombeo incluye las siguientes operaciones:

- Montaje del grupo motobomba con las tuberías correspondientes
- Colocación del grupo
- Conexión a la red eléctrica
- Prueba de servicio

La tubería de evacuación se conectará al tubo de impulsión, y el motor a la línea de alimentación eléctrica.

La tubería de evacuación será, como mínimo, del mismo diámetro que la tubería de impulsión de la bomba.

La tubería de impulsión irá paralela al eje desde la bomba hasta la superficie.

Las tuberías no transmitirán ningún tipo de esfuerzo a la bomba.

Las uniones serán completamente estancas.

La frecuencia, tensión de alimentación y intensidad máxima admisible de la bomba serán compatibles con el suministro eléctrico.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 28/58	

Las conexiones de las tuberías del sistema de bombeo y elevación dispondrán de los elementos necesarios para no transmitir ruidos y vibraciones.

Se comprobará si la tensión del motor corresponde a la disponible y si gira en el sentido conveniente.

La estanqueidad de las uniones se conseguirá mediante las juntas adecuadas.

En Gálvez a 15 de mayo de 2025.

[Redacted signature area]

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 29/58	

DOCUMENTO Nº3.

PRESUPUESTO

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440

25/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7

PÁG. 30/58



El presupuesto de ejecución material de la obra corresponde al sondeo mecánico para investigación de aguas subterráneas. Se realiza en base al precio unitario de cada una de las siguientes unidades de obra.

Así mismo, quedan incluidos en dichos precios unitarios, el material, mano de obra y maquinaria necesaria para llevar a cabo tales labores, así como también, el aforo y desarrollo del sondeo.

Tabla 4. Presupuesto de ejecución material.

UNIDAD	CONCEPTO	PRECIO UNITARIO (€)	PRECIO TOTAL (€)
80 metros	Perforación a circulación directa en 220 mm de diámetro	65	4.000 €
80 metros	Revestimiento mediante tubería de PVC de 200 mm	28	2.240 €
1 m ³	Grava seleccionada silíceas de granulometría entre 4 y 8 mm	20	12 €
TOTAL, PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL			6.252 €

El valor total del presupuesto de ejecución material de ejecución del sondeo asciende a cantidad de **SEIS MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS (6.252 €)**

En Gálvez a 15 de mayo de 2025.

[Redacted signature area]

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.

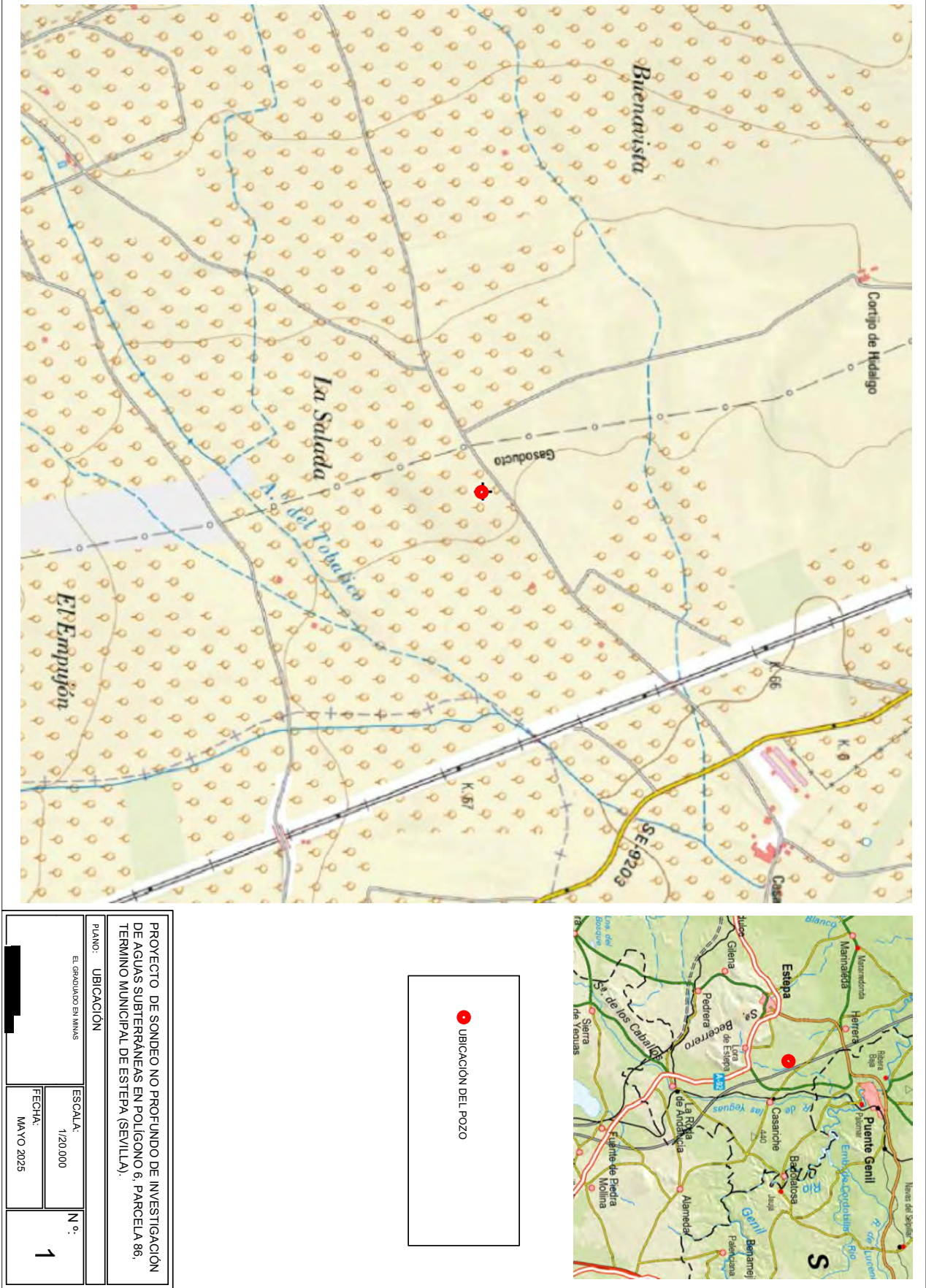


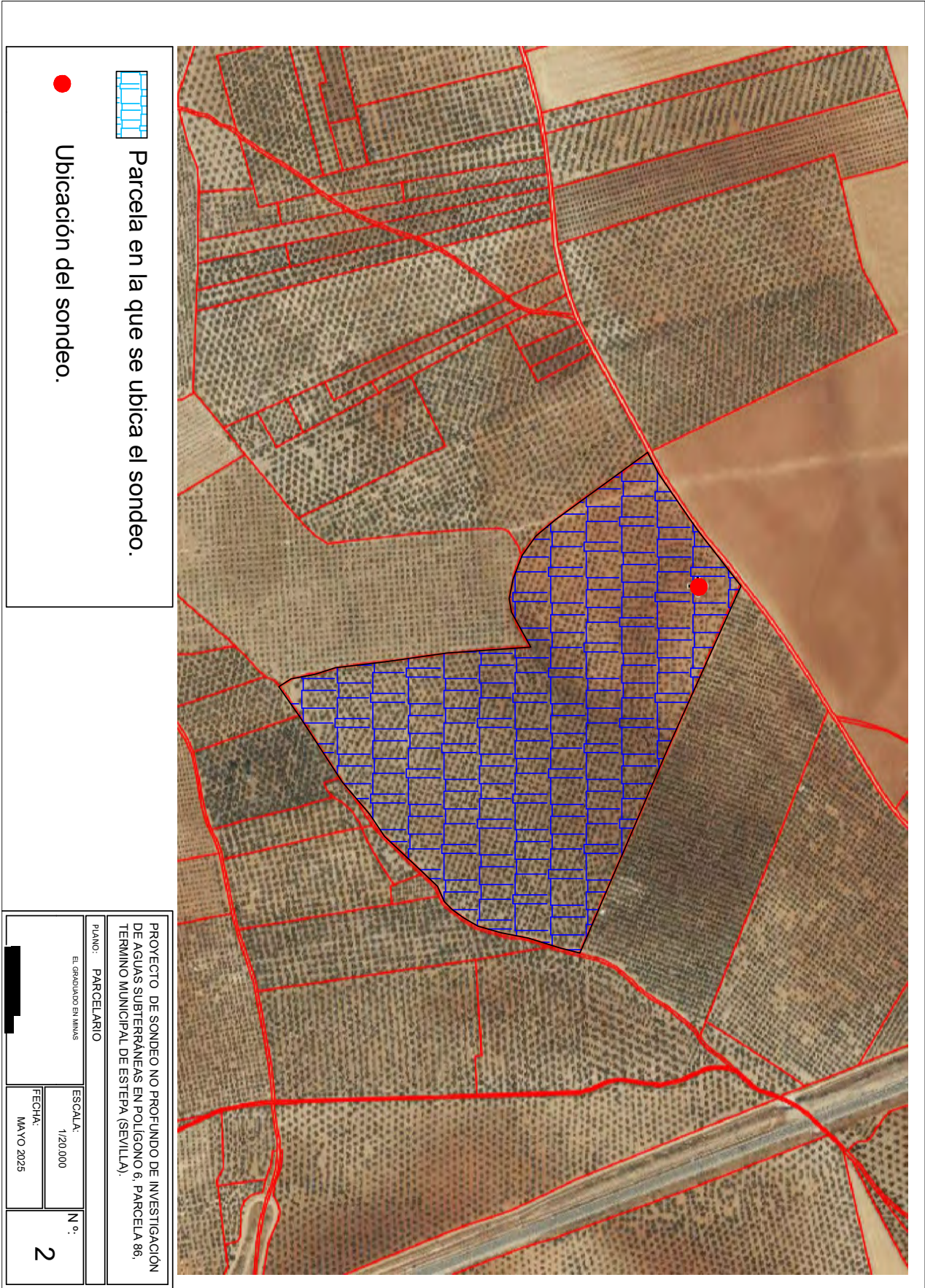
Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 31/58	

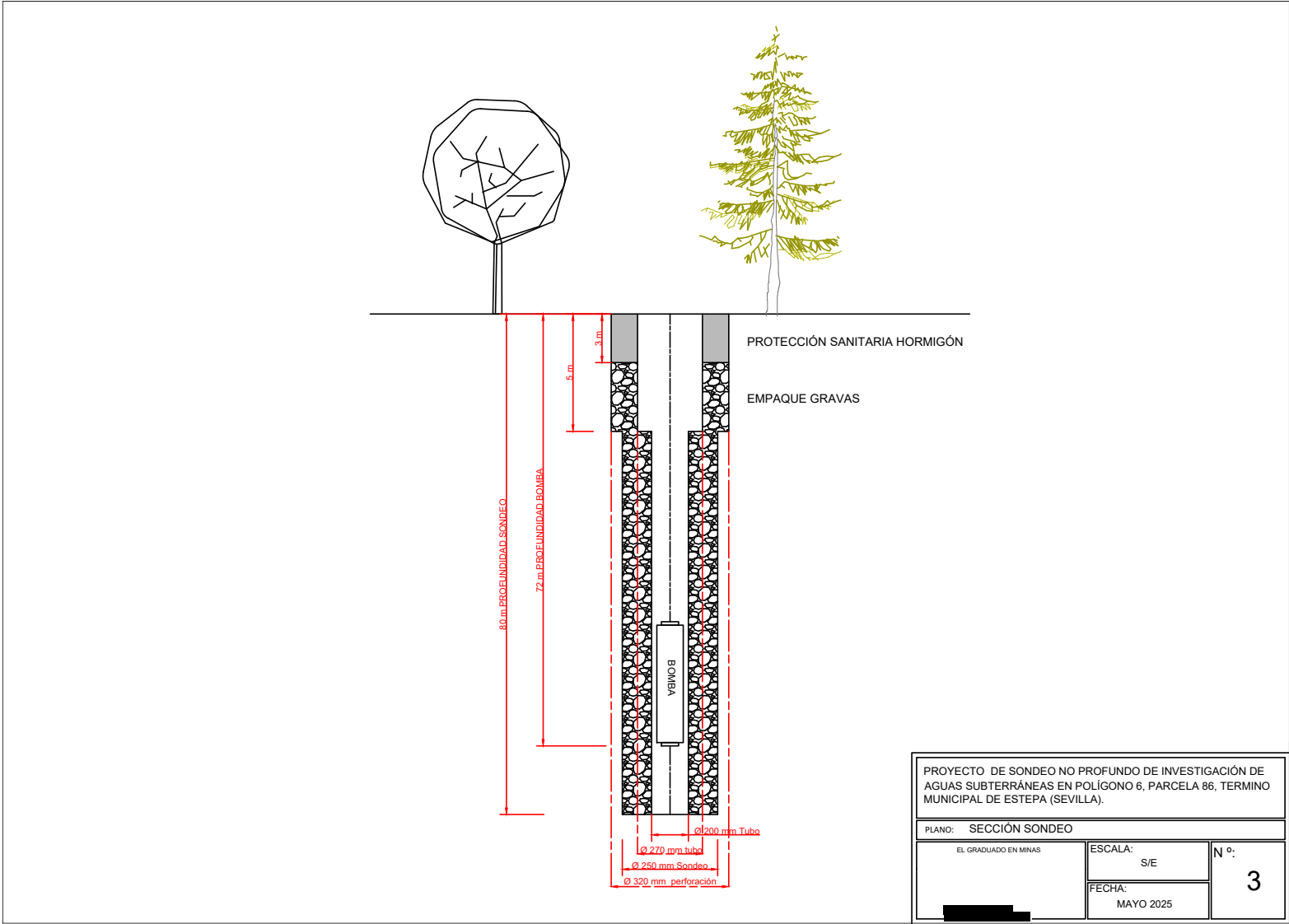
DOCUMENTO Nº 4

PLANOS

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 32/58	



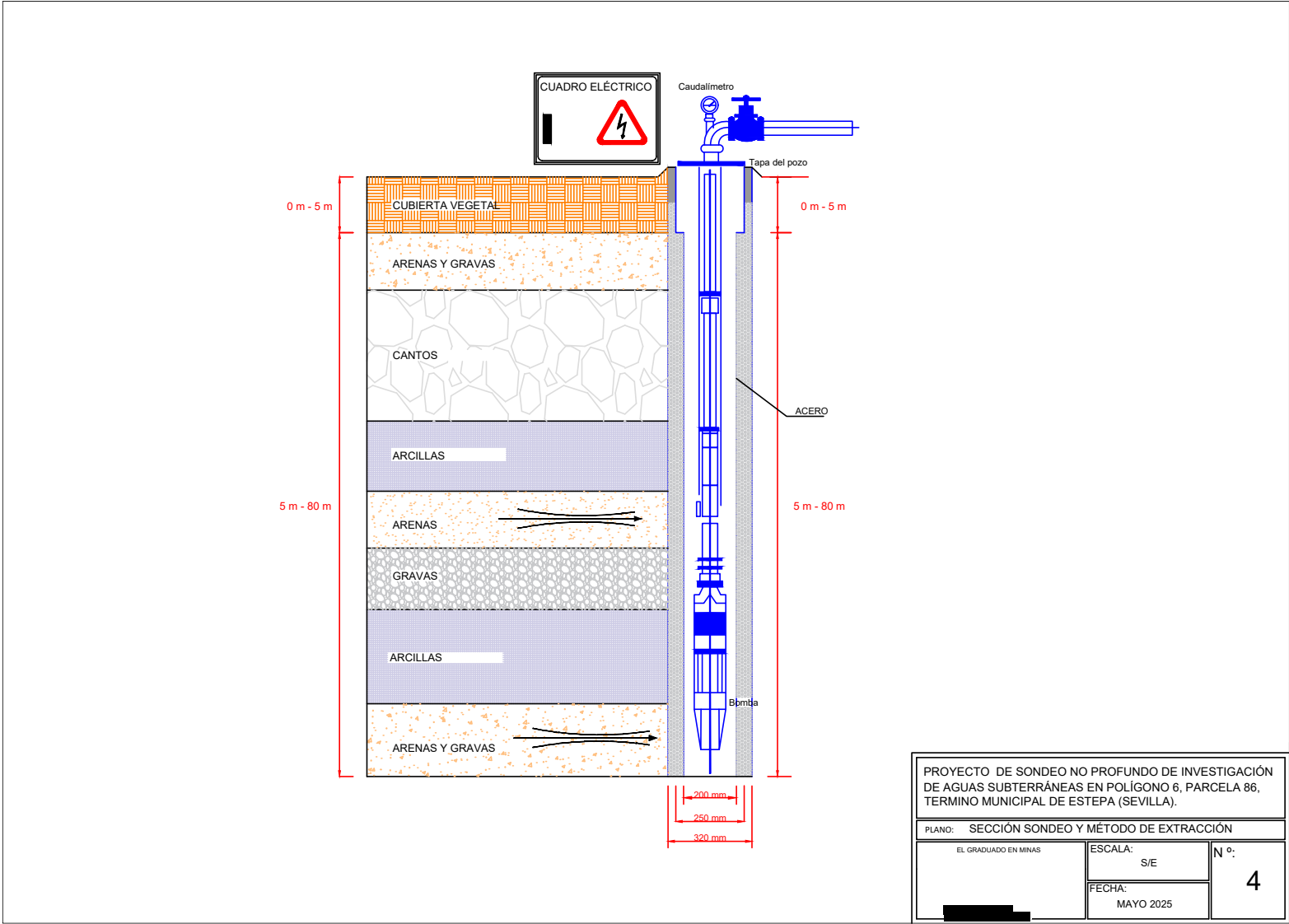




Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 35/58

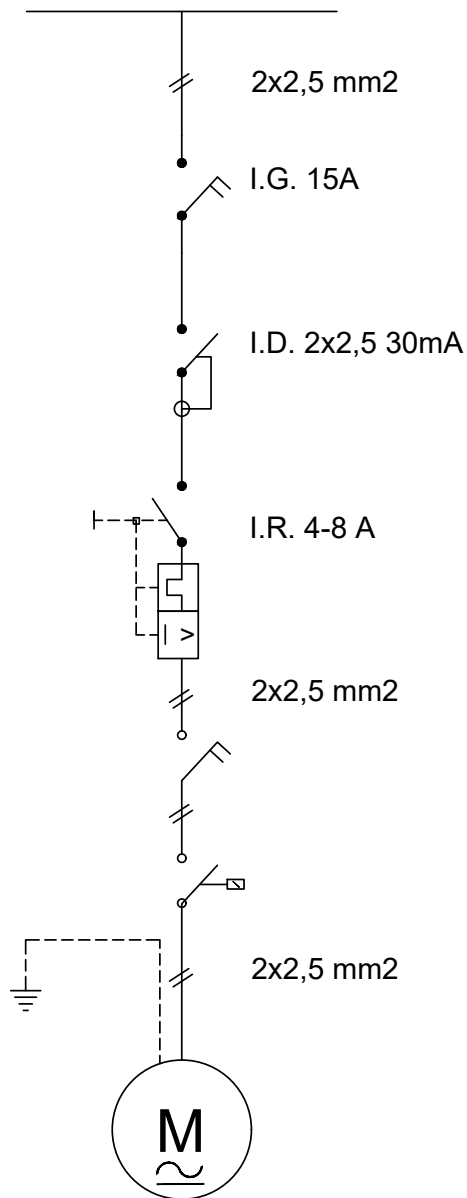




Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 36/58





PROYECTO DE SONDEO NO PROFUNDO DE INVESTIGACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EN POLÍGONO 6, PARCELA 86, TERMINO MUNICIPAL DE ESTEPA (SEVILLA).

PLANO: ESQUEMA UNIFILAR

EL GRADUADO EN MINAS

ESCALA:

S/E

Nº:

5

FECHA:

MAYO 2025

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440

25/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7

PÁG. 37/58



DOCUMENTO Nº5.

ANEXO I

(Características de la
maquinaria)

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 38/58	

[Redacted]

N/Ref.: 0022072805
Asunto: Notificación Resolución. Solicitud de Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera, Sondeos de agua y/o investigación exterior.

Adjunto se acompaña Resolución dictada en el expediente de referencia por la que se estima la solicitud de fecha 21 de mayo de 2021 presentada a instancias del titular , por la que se interesa Expedición en la habilitación profesional correspondiente a Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior.

Asimismo, a efectos meramente informativos se relacionan la/s habilitación/es profesional/es vigente/s asociadas al titular , con la validez temporal de la/s misma/s:

- Operador de maquinaria móvil en explotaciones mineras en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, validez hasta: 28 de mayo de 2026 y Nº expediente 0022072805

EL/LA JEFE/A DEL SERVICIO DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MINAS



Código Seguro de verificación: OtFD1j1mVG+rr9g1aE9xzzJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economaiinnovacionyciencia/verificafirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	[Redacted]		FECHA Y HORA
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es	OtFD1j1mVG+rr9g1aE9xzzJLYdAU3n8j	PÁGINA
			1 / 1
OtFD1j1mVG+rr9g1aE9xzzJLYdAU3n8j			

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 39/58	

Vista la documentación obrante en el expediente nº 0022072805, que se tramita a instancias del titular [REDACTED], para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, el/la Delegado/a Territorial en ALMERÍA dicta la siguiente

RESOLUCIÓN

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- [REDACTED], actuando en nombre y representación de [REDACTED] presentó con fecha 21 de mayo de 2021, solicitud para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior.

A esta solicitud se acompañó la siguiente documentación:

CERTIFICADO DIRECTOR FACULTATIVO (OPERADOR)
CERTIFICADO FORMACION NECESARIA
DECLARACION RESPONSABLE
EXAMEN MEDICO APTITUD
PODER REPRESENTACION

SEGUNDO.- Con fecha 27 de mayo de 2021 se efectuó el trámite de Propuesta de resolución por el/la Jefe/a del Servicio de Industria, Energía y Minas de esta Delegación Territorial, en el que se interesaba, del órgano competente para resolver el presente procedimiento, la estimación de la solicitud de la persona interesada.

FUNDAMENTOS DE DERECHO

PRIMERO.- Esta Delegación Territorial es competente para dictar la presente resolución de acuerdo con lo establecido en las disposiciones adicionales tercera y sexta y en la disposición transitoria quinta del Decreto 226/2020, de 29 de diciembre, por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía, y en el artículo 9 de la Orden de 20 de febrero de 2013, por la que se aprueba la tramitación electrónica de los procedimientos para la expedición de las habilitaciones profesionales y para la presentación de declaraciones y comunicaciones, en materia de industria, energía y minas.

SEGUNDO.- Normativa específica de la habilitación solicitada:



Código Seguro de verificación: lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verificafirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	[REDACTED]		FECHA Y HORA	28/05/2021 09:27:40
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es	lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j	PÁGINA	1 / 2
 lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j				

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 40/58



- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. ITC-MIE-SM-07.01.03: Trabajos a cielo abierto. Desarrollo de las labores. E ITC-MIE-SM-04.5.04: Vehículos automotores.
- Orden de 20 de febrero de 2013, por la que se aprueba la tramitación electrónica de los procedimientos para la expedición de las habilitaciones profesionales y para la presentación de declaraciones y comunicaciones, en materia de industria, energía y minas.
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Vista la normativa citada, y la restante de general aplicación, esta Delegación Territorial en ALMERÍA

ACUERDA

PRIMERO.- Estimar la solicitud presentada a instancias del titular [REDACTED] para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, con los derechos y deberes que otorga la legislación vigente en el ejercicio de dicha habilitación.

SEGUNDO.- El periodo de validez de la habilitación profesional que se otorga es de 5 años, contados a partir de la fecha en que se dicta la presente Resolución.

Notifíquese la presente Resolución a la persona interesada, con la advertencia de que la misma no pone fin a la vía administrativa, podrá interponer Recurso de Alzada, ante el Excmo. Sr. Consejero de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades, en el plazo de UN (1) MES contado a partir del día siguiente a aquél en que tenga lugar la notificación de la presente Resolución, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el artículo 115.1 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía.

EL/LA DELEGADO/A TERRITORIAL



Código Seguro de verificación: lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: <https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verificafirma/>. Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.

FIRMADO POR	[REDACTED]	FECHA Y HORA	28/05/2021 09:27:40
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j	PÁGINA	2 / 2
 lw/Ed8xaAENil/9eTC883zJLYdAU3n8j			

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 41/58	

Nº Reg. Entrada: 202599909528385. Fecha/Hora: 25/07/2025 10:50:27

[Redacted]

N/Ref.: 0022884038
Asunto: Notificación Resolución. Solicitud de Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera, Sondeos de agua y/o investigación exterior.

Adjunto se acompaña Resolución dictada en el expediente de referencia por la que se estima la solicitud de fecha 12 de octubre de 2023 presentada a instancias del titular , por la que se interesa Expedición en la habilitación profesional correspondiente a Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior.

Asimismo, a efectos meramente informativos se relacionan la/s habilitación/es profesional/es vigente/s asociadas al titular , con la validez temporal de la/s misma/s:

- Operador de maquinaria móvil en explotaciones mineras en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, validez hasta: 27 de octubre de 2028 y Nº expediente 0022884038

EL/LA JEFE/A DEL SERVICIO DE ATENCIÓN AL CIUDADANO



Código Seguro de verificación: bOXjbGGTh2W4gORqPI925DJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economaiinnovacionyciencia/verificafirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.				
FIRMADO POR	[Redacted]		FECHA Y HORA	30/10/2023 08:27:57
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es	bOXjbGGTh2W4gORqPI925DJLYdAU3n8j	PÁGINA	1 / 1
 bOXjbGGTh2W4gORqPI925DJLYdAU3n8j				

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 42/58	

Vista la documentación obrante en el expediente nº 0022884038, que se tramita a instancias del titular [REDACTED], para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, el/la Delegado/a Territorial en JAÉN dicta la siguiente

RESOLUCIÓN

ANTECEDENTES DE HECHO

PRIMERO.- [REDACTED] presentó con fecha 12 de octubre de 2023, solicitud para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior.

A esta solicitud se acompañó la siguiente documentación:

CERTIFICADO DIRECTOR FACULTATIVO (OPERADOR)
CERTIFICADO FORMACION NECESARIA
DECLARACION RESPONSABLE
EXAMEN MEDICO APTITUD
PODER REPRESENTACION

La persona solicitante [REDACTED], haciendo uso de su derecho, presentó la siguiente documentación:

24 de octubre de 2023 - CERTIFICADO MEDICO ACTUALIZADO

SEGUNDO.- Con fecha 25 de octubre de 2023 se efectuó el trámite de Propuesta de resolución por el/la Jefe/a del Servicio de Atención al Ciudadano de esta Delegación Territorial, en el que se interesaba, del órgano competente para resolver el presente procedimiento, la estimación de la solicitud de la persona interesada.

FUNDAMENTOS DE DERECHO



Código Seguro de verificación: SWIxYywnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiaiinnovacionyciencia/verificafirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	[REDACTED]	FECHA Y HORA	27/10/2023 17:23:30
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es SWIxYywnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j	PÁGINA	1 / 2
 SWIxYywnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j			

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 43/58	

Nº Reg. Entrada: 202599909528385. Fecha/Hora: 25/07/2025 10:50:27

- PRIMERO.-** Esta Delegación Territorial es competente para dictar la presente resolución de acuerdo con lo establecido en las disposiciones adicionales tercera y cuarta y en la disposición transitoria quinta del Decreto 226/2020, de 29 de diciembre, por el que se regula la organización territorial provincial de la Administración de la Junta de Andalucía, y en el artículo 9 de la Orden de 20 de febrero de 2013, por la que se aprueba la tramitación electrónica de los procedimientos para la expedición de las habilitaciones profesionales y para la presentación de declaraciones y comunicaciones, en materia de industria, energía y minas.
- SEGUNDO.-** Normativa específica de la habilitación solicitada:
- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. ITC-MIE-SM-07.01.03: Trabajos a cielo abierto. Desarrollo de las labores. E ITC-MIE-SM-04.5.04: Vehículos automotores.
 - Orden de 20 de febrero de 2013, por la que se aprueba la tramitación electrónica de los procedimientos para la expedición de las habilitaciones profesionales y para la presentación de declaraciones y comunicaciones, en materia de industria, energía y minas.
 - Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

Vista la normativa citada, y la restante de general aplicación, esta Delegación Territorial en JAÉN

ACUERDA

- PRIMERO.-** Estimar la solicitud presentada a instancias del titular [REDACTED], para la Expedición de habilitación profesional para Operador de maquinaria minera en la categoría Sondeos de agua y/o investigación exterior, con los derechos y deberes que otorga la legislación vigente en el ejercicio de dicha habilitación.
- SEGUNDO.-** El periodo de validez de la habilitación profesional que se otorga es de 5 años, contados a partir de la fecha en que se dicta la presente Resolución.

Notifíquese la presente Resolución a la persona interesada, con la advertencia de que la misma no pone fin a la vía administrativa, podrá interponer Recurso de Alzada, ante el Excmo. Sr. Consejero de Industria, Energía y Minas, en el plazo de UN (1) MES contado a partir del día siguiente a aquél en que tenga lugar la notificación de la presente Resolución, de conformidad con lo establecido en los artículos 121 y 122 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y en el artículo 115.1 de la Ley 9/2007, de 22 de octubre, de la Administración de la Junta de Andalucía.

EL/LA DELEGADO/A TERRITORIAL



Código Seguro de verificación: SWIxYwnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j. Permite la verificación de la integridad de una copia de este documento electrónico en la dirección: https://www.juntadeandalucia.es/economiainnovacionyciencia/verificafirma/ . Este documento incorpora firma electrónica reconocida de acuerdo a la Ley 59/2003, 19 de diciembre, de firma electrónica.			
FIRMADO POR	[REDACTED]		FECHA Y HORA
ID. FIRMA	ws234.juntadeandalucia.es	SWIxYwnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j	PÁGINA
			27/10/2023 17:23:30
SWIxYwnLHBEIC38jpPYMzJLYdAU3n8j			2 / 2

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 44/58	

DOCUMENTO Nº6.

DOCUMENTO DE

SEGURIDAD Y SALUD

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 45/58	

1. Normas de seguridad y salud aplicables en la obra.

Nº Reg. Entrada: 202599909528385. Fecha/Hora: 25/07/2025 10:50:27

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 46/58	

GENERAL

□ Ley de Prevención de Riesgos Laborales.	Ley 31/95	08-11-95	J.Estado	10-11-95
□ Reglamento de los Servicios de Prevención.	RD 39/97	17-01-97	M.Trab.	31-01-97
□ Disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (transposición Directiva 92/57/CEE)	RD 1627/97	24-10-97	Varios	25-10-97
□ Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud.	RD 485/97	14-04-97	M.Trab.	23-04-97
□ Modelo de libro de incidencias.	Orden	20-09-86	M.Trab.	13-10-86
Corrección de errores.	--	--	--	31-10-86
□ Modelo de notificación de accidentes de trabajo.	Orden	16-12-87		29-12-87
□ Reglamento Seguridad e Higiene en el Trabajo de la Construcción.	Orden	20-05-52	M.Trab.	15-06-52
Modificación.	Orden	19-12-53	M.Trab.	22-12-53
Complementario.	Orden	02-09-66	M.Trab.	01-10-66
□ Cuadro de enfermedades profesionales.	RD 1995/78	--	--	25-08-78
□ Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo.	Orden	09-03-71	M.Trab.	16-03-71
Corrección de errores.	--	--	--	06-04-71
(derogados Títulos I y III. Título II: cap: I a V, VII, XIII)				
□ Ordenanza trabajo industrias construcción, vidrio y cerámica.	Orden	28-08-79	M.Trab.	--
□ Señalización y otras medidas en obras fijas en vías fuera de poblaciones.	Orden	31-08-87	M.Trab.	--
□ Protección de riesgos derivados de exposición a ruidos.	RD 1316/89	27-10-89	--	02-11-89
□ Disposiciones mín. seg. y salud sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)	RD 487/97	23-04-97	M.Trab.	23-04-97

EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL (EPI)

□ Condiciones comerc. y libre circulación de EPI (Directiva 89/686/CEE).	RD 1407/92	20-11-92	MRCor.	28-12-92
Modificación: Marcado "CE" de conformidad y año de colocación.	RD 159/95	03-02-95		08-03-95
Modificación RD 159/95.	Orden	20-03-97		06-03-97
□ Disp. mínimas de seg. y salud de equipos de protección individual. (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 773/97	30-05-97	M.Presid.	12-06-97
□ EPI contra caída de altura. Disp. de descenso.	UNEEN341	22-05-97	AENOR	23-06-97
□ Requisitos y métodos de ensayo: calzado seguridad/protección/trabajo.	UNEEN344/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado seguridad uso profesional.	UNEEN345/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado protección uso profesional.	UNEEN346/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97
□ Especificaciones calzado trabajo uso profesional.	UNEEN347/A1	20-10-97	AENOR	07-11-97

INSTALACIONES Y EQUIPOS DE OBRA

□ Disp. mín. de seg. y salud para utilización de los equipos de trabajo (transposición Directiva 89/656/CEE).	RD 1215/97	18-07-97	M.Trab.	18-07-97
□ MIE-BT-028 del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión	Orden	31-10-73	MI	27→31-12-73
□ Reglamento de aparatos elevadores para obras.	Orden	23-05-77	MI	14-06-77
Corrección de errores.	--	--	--	18-07-77
Modificación.	Orden	07-03-81	MIE	14-03-81
Modificación.	Orden	16-11-81	--	
□ Reglamento Seguridad en las Máquinas.	RD 1495/86	23-05-86	P.Gob.	21-07-86
Corrección de errores				
□ Requisitos de seguridad y salud en máquinas. (Directiva 89/392/CEE).	RD 1435/92	27-11-92	MRCor.	11-12-92
□ ITC-MIE-AEM2. Grúas-Torre desmontables para obra.	Orden	28-06-88	MIE	07-07-88
Corrección de errores, Orden 28-06-88	--	--	--	05-10-88
□ ITC-MIE-AEM4. Grúas móviles autopropulsadas usadas	RD 2370/96	18-11-96	MIE	24-12-96

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



35

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección <https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/> indicando el código de VERIFICACIÓN

FIRMADO POR

DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440

25/07/2025

VERIFICACIÓN

PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7

PÁG. 47/58



2. Memoria descriptiva

2.1. Empresa que ejecutara la obra y máquina que realizara los sondeo.

La realización del sondeo correrá a cargo de la empresa:

, domicilio en:

, teléfono de contacto:

La máquina encargada de la excavación posee Certificado de Entidad Colaboradora con la Administración (ECA) que considera que la maquina cumple con lo dispuesto en el R.D. 1215/1997 de 18 de Julio.

La maquinaria dispone de declaración, del empresario en la que hace constar que cumple lo establecido en el R.D. 1215/1997 de puesta a disposición de los trabajadores de los equipos de trabajo.

2.2. Planificación de la acción preventiva.

La planificación de la acción preventiva corresponde al empresario. El empresario de excavación comprobará que las medidas propuestas pueden integrarse en su planificación de la acción preventiva; procediendo, en su caso, a las modificaciones y toma de medidas adicionales de seguridad y salud que procedan.

El empresario dispone de la documentación señalada en el artículo 23.1 de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales. En la elaboración de esta documentación se ha tenido en cuenta que a la actividad le es de aplicación lo establecido en el R.D. 150/1996 por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



36

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 48/58	

2.3. Disposiciones internas de seguridad (DIS)

En este apartado se establecen las medidas de seguridad y salud, CONCRETAS, a tomar específicamente en la realización del sondeo y que no se encuentran previstas en la documentación de la planificación de la acción preventiva disponible por el empresario ejecutor del sondeo.

EMPLAZAMIENTO Y MAQUINARIA.

- Antes del inicio de los trabajos se hará un estudio del terreno y de detección de las posibles conducciones de agua, gas, electricidad, teléfono y las instalaciones propias de los emplazamientos que pudieran existir, para evitar la aparición de situaciones imprevistas.
- El responsable de los emplazamientos será informado de la ubicación del sondeo previamente a su ejecución, así como de las incidencias que puedan producirse durante los trabajos de excavación.
- Se cuidará que la máquina, equipos y herramientas utilizados estén en perfecto estado de revisión y mantenimiento. Para ello, se dispone de check list de comprobación, antes del inicio de los trabajos, durante su ejecución y una vez finalizados estos.
- Antes de comenzar el sondeo se señalizará debidamente el área de trabajo, no entorpeciendo el normal funcionamiento de los emplazamientos.
- Siempre que la máquina de sondeo esté funcionando, deberá permanecer un operario junto a los controles de la misma.
- Todas las maniobras de los vehículos serán guiadas por una persona y su tránsito dentro de la zona de trabajo se procurará que sea por sentidos constantes y previamente estudiados.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



37

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 49/58	

- Queda prohibida la circulación o estancia de personal no autorizado dentro del radio de la máquina.
- Deberán situarse extintores cerca de la máquina de sondeos para sofocar cualquier tipo de incendio que se originase en la maquinaria o al perforar tuberías o tanques metálicos con algún compuesto inflamable.
- Durante la ejecución de estos trabajos está prohibido fumar.
- En el desplazamiento de la máquina el operador vigilará atentamente la posible existencia de líneas eléctricas aéreas próximas. En caso de contacto con una línea eléctrica, el operador permanecerá en la cabina sin moverse hasta que no exista tensión en la línea o se haya deshecho el contacto. En caso de que fuera absolutamente necesario abandonar la cabina, se hará saltando lo más lejos posible con los pies juntos.
- En el desplazamiento de la máquina el operador vigilará la posible existencia de líneas de telefonía aéreas próximas

EXCAVACIÓN.

- Durante la excavación, deben registrarse los avances realizados, indicando el terreno atravesado, así como el tiempo consumido en maniobras y paradas accidentales, señalando el tipo y causa de las incidencias.

ENTUBACIÓN.

- Debe comprobarse que las características de las tuberías disponibles (material, diámetros, espesor de hormigón y tipo), sean las contempladas en el proyecto.

ENGRAVILLADO.

- Deberá comprobarse que la grava cumple las prescripciones del proyecto, cerciorándose de que su granulometría y composición es correcta, que se dispone de las cantidades necesarias, y que su estado de limpieza es adecuado.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



38

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 50/58	

2.4. Identificación de riesgos.

- Pisadas sobre objetos.
- Ruido y vibraciones.
- Choques y golpes.
- Sobreesfuerzos.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas a distinto nivel.
- Proyección de materiales.
- Atrapamientos por vuelcos de máquinas.
- Inhalación de polvo.
- Exposición a contaminantes químicos.
- Exposición a contaminantes biológicos.
- Incendios, explosión.
- Electrocución.

2.5. Matriz gravedad/probabilidad/severidad que evalúa cada puesto de trabajo para cada uno de los riesgos identificados.

Para cada uno de los Peligros identificados se deberá estimar el Riesgo, determinando la Severidad del daño (Consecuencias) y la Probabilidad de que ocurra el daño. Para determinar la Severidad del daño, deberá de considerarse lo siguiente:

- Partes del cuerpo que se verían afectadas.
- Naturaleza del daño, graduándolo desde ligeramente dañino a extremadamente dañino.

SEVERIDAD DEL RIESGO.

La Severidad de un riesgo es el valor asignado al daño más probable que produciría si se materializase. Para asignar dicho valor, el técnico habrá imaginado el daño que más frecuentemente podría ocurrir de materializarse el riesgo detectado, y lo habrá comparado con los daños descritos en la siguiente tabla, clasificándola como baja, media, o alta. La Severidad daño se clasifica en:

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



39

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 51/58	

	SEVERIDAD
LIGERAMENTE	- Daños superficiales: cortes y magulladuras pequeñas, irritación de los ojos por polvo.
DAÑINO (L)	- Molestias e irritación: dolor de cabeza, disconfort
DAÑINO (D)	- Quemaduras, conmociones, torceduras importantes, fracturas menores, etc. - Sordera, dermatitis, asma, trastornos musculoesqueléticos, enfermedad que conduce a una incapacidad menor.
EXTREMADAMENTE	- Amputaciones, fracturas, envenenamientos, lesiones múltiples, lesiones fatales.
DAÑINO (ED)	- Cáncer, otras enfermedades que acorten severamente la vida, enfermedades agudas.

PROBABILIDAD DE UN RIESGO.

La probabilidad de que ocurra un riesgo es el valor asignado a la probabilidad de que ocurra dicho riesgo en una sola exposición. En otras palabras, es la probabilidad de que, una vez presentada la situación de riesgo, ocurra la secuencia completa del accidente, dando lugar el accidente a las consecuencias estimadas como más probables.

Para asignar el valor, se habrá inspeccionado previamente el lugar donde se desarrolla la actividad del puesto de trabajo y se habrá consultado con personas que conozcan bien las tareas que se realizan en él y los lugares donde se efectúan. Luego, se utilizarán como referencia los valores de la siguiente tabla:

	PROBABILIDAD DE QUE OCURRA EL DAÑO
BAJA (B)	Remotamente posible: el daño ocurre raras veces. Se estima que podría suceder el daño pero es difícil que ocurra, la probabilidad de que suceda es remota.
MEDIA (M)	Bastante posible: el daño ocurre en algunas ocasiones. Aunque no haya ocurrido antes no sería extraño que sucediera.
ALTA (A)	Completamente posible: el daño ocurre siempre o casi siempre. Lo más probable es que suceda el daño, o ya ha ocurrido en otras ocasiones anteriormente.

GRADO DE RIESGO (GRAVEDAD) Y PRIORIDAD DE LAS SOLUCIONES.

El grado de un riesgo detectado en un puesto de trabajo se obtiene a partir de los valores asignados a la severidad y probabilidad correspondientes a dicho riesgo, según la ecuación:

$$\text{Grado de Riesgo} = \text{Severidad} \times \text{Probabilidad.}$$

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 52/58	

Una vez obtenido su grado de riesgo, un riesgo puede calificarse desde "trivial" hasta "intolerable" de acuerdo con la siguiente tabla:

SEVERIDAD	PROBABILIDAD		
	B	M	A
L	TRIVIAL	TOLERABLE	MODERADO
D	TOLERABLE	MODERADO	IMPORTANTE
ED	MODERADO	IMPORTANTE	INTOLERABLE

Una vez calificado un riesgo por su grado de riesgo, la siguiente tabla, nos permite decidir si es necesario adoptar medidas preventivas para evitarlo o reducirlo y, si lo es, asignar la prioridad relativa con que deben implantarse tales medidas.

RIESGO.	ACCIONES Y PRIORIDAD DE EJECUCIÓN.
TRIVIAL. (T)	No se requiere acción específica. Prioridad Baja.
TOLERABLE. (TO)	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo, se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control. Prioridad Media.
MODERADO. (MO)	Se deben hacer esfuerzos para reducir el riesgo, determinando las inversiones precisas. Las medidas para reducir el riesgo deben implantarse en un periodo determinado. Cuando el riesgo moderado esté asociado con consecuencias extremadamente dañinas, se preciará una acción posterior para establecer, con más precisión, la probabilidad de daño como base para determinar necesidad de mejora de las medidas de control. Prioridad Medio-Alta.
IMPORTANTE. (I)	No debe comenzarse el trabajo hasta que no haya riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema de forma urgente. Prioridad Alta.
INTOLERABLE. (IN)	No debe comenzar ni continuar el trabajo hasta que se reduzca el riesgo. Si no es posible reducir el riesgo, incluso con recursos limitados, debe prohibirse el trabajo. Prioridad Inmediata.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 53/58	

Puesto de trabajo: operario de máquina excavadora.

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			GRAVEDAD				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IM
Pisadas sobre objetos.		X		X					X		
Ruido y vibraciones.		X		X				X			
Choques y golpes.	X				X			X			
Sobreesfuerzos.		X		X				X			
Caídas al mismo nivel.	X				X			X			
Caídas a distinto nivel.		X				X			X		
Proyección de materiales.		X			X			X			
Atrapamientos por vuelcos de máquinas.		X				X			X		
Inhalación de polvo.	X			X			X				
Exposición a contaminantes químicos.	X				X				X		
Exposición a contaminantes biológicos.	X				X				X		
Incendios, explosión.	X					X			X		
Electrocución.	X					X			X		

Puesto de trabajo: operario de camión grúa.

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			GRAVEDAD				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IM
Pisadas sobre objetos.		X		X					X		
Ruido y vibraciones.		X		X				X			
Choques y golpes.	X				X			X			
Sobreesfuerzos.		X		X				X			
Caídas al mismo nivel.	X				X			X			
Caídas a distinto nivel.		X				X			X		
Proyección de materiales.		X			X			X			
Atrapamientos por vuelcos de máquinas.		X				X			X		
Inhalación de polvo.	X			X			X				
Exposición a contaminantes químicos.	X				X				X		

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



42

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 54/58	

Exposición a contaminantes biológicos.	X				X				X		
Incendios, explosión.	X					X			X		
Electrocución.	X					X			X		

Puesto de trabajo: fontanero.

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			GRAVEDAD				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IM
Pisadas sobre objetos.		X		X					X		
Ruido y vibraciones.	X			X			X				
Choques y golpes.	X				X			X			
Sobreesfuerzos.		X		X				X			
Caídas al mismo nivel.	X				X			X			
Caídas a distinto nivel.	X					X			X		
Proyección de materiales.	X			X			X				
Atrapamientos por vuelcos de máquinas.	X					X			X		
Inhalación de polvo.	X			X			X				
Exposición a contaminantes químicos.	X				X				X		
Exposición a contaminantes biológicos.	X				X				X		
Incendios, explosión.	X					X			X		
Electrocución.		X				X			X		

Puesto de trabajo: electricista.

RIESGOS IDENTIFICADOS	PROBABILIDAD			SEVERIDAD			GRAVEDAD				
	B	M	A	LD	D	ED	T	TO	MO	I	IM
Pisadas sobre objetos.		X		X					X		
Ruido y vibraciones.	X			X			X				
Choques y golpes.	X				X			X			
Sobreesfuerzos.		X		X				X			
Caídas al mismo nivel.	X				X			X			
Caídas a distinto nivel.	X					X			X		

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 55/58	

Proyección de materiales.	X			X			X				
Atrapamientos por vuelcos de máquinas.	X					X			X		
Inhalación de polvo.	X			X			X				
Exposición a contaminantes químicos.	X				X				X		
Exposición a contaminantes biológicos.	X				X				X		
Incendios, explosión.	X					X			X		
Electrocución.			X			X				X	

2.6. Medidas preventivas colectivas.

- Las zonas de trabajo se mantendrán en todo momento limpias, sin restos de material y ordenadas.
- La zona de trabajo se mantendrá señalizada durante la ejecución de los trabajos.
- Respetar las líneas eléctricas, tanto aéreas como subterráneas. Antes de realizar el sondeo, deberá conocerse su presencia. Ante la duda, deberá utilizarse un detector de líneas eléctricas.
- Antes de perforar y durante las excavaciones, deberá medirse el nivel de explosividad, con el fin de evitar posibles deflagraciones.
- Todas las máquinas y herramientas dispondrán de las correspondientes protecciones; las mangueras de aire comprimido y los cables eléctricos estarán en buen uso, sin empalmes ni defectos en sus aislamientos y, su conexión y puesta en marcha no representará un peligro para terceros.
- No debe haber ningún operario dentro del radio de acción de la máquina.
- Si el operador no dispone de buena visibilidad, deberá guiarse con un señalista situado de forma que domine la zona y la posición del conductor.
- Deberá comprobarse que el terreno donde se asienta la máquina es estable.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



44

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRN2WQW3H758STA7	PÁG. 56/58	

- No deben ingerirse alimentos en la zona de trabajo.
- Impedir fumar dentro de la zona de trabajo.
- No utilizar materiales inflamables.
- Frente al riesgo de electrocución, se comprobará las distancias mínimas entre la línea y el extremo superior de la máquina en su posición en máxima longitud.
- En caso de existir líneas de telefonía aéreas cercanas a la zona de trabajo, se dispondrá de obstáculos físicos, como topes en el suelo, para evitar el contacto con las mismas.

2.7. Medidas de prevención individuales.

Antes de acceder al lugar de trabajo se deberán determinar los equipos de protección adecuados, de acuerdo al R.D. 773/97 relativo a EPIs.

- Casco de seguridad.
- Guantes.
- Gafas de protección.
- Calzado de seguridad, Protectores auditivos, Mascarillas, etc.

3. Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en materia de legislación minera.

Las obligaciones previstas en las tres partes del Anexo IV del R.D. 1627/1997, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán siempre que lo exijan las características de la obra o de la actividad, las circunstancias o cualquier riesgo.

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



45

Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 57/58	

Legislación de seguridad a cumplir en materia de minas:

- Real Decreto 1389/1997, de 5 de septiembre, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueban las Disposiciones mínimas destinadas a proteger la Seguridad y la Salud de los trabajadores en las actividades mineras. (BOE nº 240, de 07/10/1997).
- Real Decreto 863/1985, de 2 de abril, del Ministerio de Industria y Energía, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. (BOE nº 140, de 12/06/1985).
- Orden de 2 de octubre de 1985, del Ministerio de Industria y Energía, por la que se aprueban las Instrucciones Técnicas Complementarias de los Capítulos V, VI y IX del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera. (ITC 06.0.07). (BOE nº 242, de 09/10/1985).
- R.D. 150/1996 por el que se modifica el artículo 109 del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.

En Gálvez a 15 de mayo de 2025.

[Redacted signature area]

Autor: Rojo Villardón Ingenieros S.L.P.



Puede verificar la integridad de este documento mediante la lectura del código QR adjunto o mediante el acceso a la dirección https://ws050.juntadeandalucia.es:443/verificarFirma/ indicando el código de VERIFICACIÓN			
FIRMADO POR	DAVID GARCIA DE HERREROS POZA CERT. ELEC. REPR. B19819440	25/07/2025	
VERIFICACIÓN	PEGVEBLYCUKPCVRNZ2WQW3H758STA7	PÁG. 58/58	