



## **PROYECTO DE CAPTACIÓN DE AGUAS SUBTERRÁNEAS**

**Peticionario: GOMIS TOMAS, PERE ANTONI**  
**Nombre de la finca: SA SORDA POL 1 PARC 110**  
**Término Municipal: CAMPOS**



Jaime FERNÁNDEZ HOMAR  
Ingeniero Superior de Minas  
Colegiado nº15B  
Colegio Oficial de Ingenieros de  
Minas del Nordeste

**marzo de 2024**



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

## INDICE

MEMORIA.....	3
1.- ANTECEDENTES.....	3
2.- DATOS GENERALES. SITUACIÓN. EMPRESA PERFORADORA.....	3
3.- CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA.CAUDAL Y VOLUMEN.....	4
4.- GEOLOGÍA. TERRENOS A ATRAVESAR. NIVEL ESTÁTICO PREVISTO.....	4
5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA OBRA.....	5
5.1. CONDICIONES DE CEMENTACIÓN.....	6
5.2. ELECCIÓN DE LA LONGITUD DE CEMENTACIÓN.....	7
6.- DESARROLLO DEL SONDEO, DESINFECCIÓN Y SELLADO. ABANDONO DEL SONDEO SI ES NEGATIVO O SALINIZADO.....	7
6.1. SONDEOS NEGATIVOS.....	8
6.2. DESINFECCIÓN.....	9
7.- SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS.....	9
PRESUPUESTO.....	21
PLANOS.....	22



## MEMORIA

### 1.- ANTECEDENTES

El presente proyecto tiene por objeto definir las obras a realizar para perforar un sondeo de captación de aguas subterráneas en la finca SA SORDA POL 1 PARC 110, del término municipal de CAMPOS, de acuerdo con lo previsto en la legislación de minas, de seguridad minera y de la ley de aguas, así como en el Plan Hidrológico de las Islas Baleares.

El presente proyecto se redacta en cumplimiento de la siguiente legislación, autonómica y estatal, aplicable:

- Ley 22/1973 de 21 de julio, de minas.
- Real Decreto 2857/1978, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento General para el Régimen de la minería.
- Real Decreto 863/1985, de 2 abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad minera.
- Orden ITC 06.0.01 (sondeos) del RGNBSM.
- Real Decreto legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Islas Baleares.

Todas las obras proyectadas cumplen con dicha normativa.

### 2.- DATOS GENERALES. SITUACIÓN. EMPRESA PERFORADORA.

Peticionario: GOMIS TOMAS, PERE ANTONI

Nombre de la finca: SA SORDA POL 1 PARC 110

Término Municipal: CAMPOS

Isla: MALLORCA

Coordenadas del punto de perforación propuesto (UTM):

X = 495843

Y = 4361977

Cota:

**Z = 43**



Se adjuntan planos a escala 1:25.000 y 1:5.000; plano geológico a escala 1:5000, con leyenda, plano del entorno a escala 1:5000, inventario de captaciones en un entorno de referencia adecuado al caudal solicitado (hasta 100 m para 1.800 l/h y hasta 200 m para 3.600 l/h) y plano parcelario del catastro.

La empresa que realizará el sondeo es HIDRÁULICAS ROYSER, S.L.; deberá ajustarse a lo prescrito en este proyecto, y **comunicará fehacientemente al director de la obra su inicio con antelación suficiente. También comunicará al director de la obra el inicio de la operación de cementación.**

### 3.- CARACTERIZACIÓN HIDROGEOLÓGICA.CAUDAL Y VOLUMEN

Adjuntamos plano de ubicación del sondeo en el que se comprueba que se pretende aprovechar la masa de agua subterránea de **18.21 M1 MARINA DE LLUCMAJOR** (sistema de explotación de MALLORCA).

De acuerdo con lo dispuesto en el Plan Hidrológico de las Baleares, los parámetros de explotación son:

Caudal instantáneo: **1800** l/h  
Volumen máximo anual: **700** m<sup>3</sup>  
Distancia al mar: 4.890 m  
Distancia a la captación más cercana: 144,85 m (AAS\_7773)  
Profundidad máxima: 67 m  
Uso del agua: RIEGO Y DOMÉSTICO

Asimismo, la masa recibe el calificativo de **BUEN ESTADO** en el mismo decreto citado.

**El volumen anual solicitado es el menor propuesto en el informe agronómico para los casos de riego y el aceptado y solicitado por el titular en el impreso de solicitud en los casos de discrepancia entre ambos valores.**

En el caso de uso doméstico el volumen anual es de 400 m<sup>3</sup>

### 4.- GEOLOGÍA. TERRENOS A ATRAVESAR. NIVEL ESTÁTICO PREVISTO.

Adjuntamos plano geológico a escala 1:50.000. El sondeo se inicia en terrenos del período MIOCENO, siendo el corte litológico previsto el siguiente:

<u>Tramo</u>	<u>Litología prevista</u>
0 a 67 m	Calcarenitas



De conformidad con este corte estratigráfico y con los resultados obtenidos en los sondeos más cercanos, se prevé que el nivel estático del agua se sitúe en torno a los **40 metros**.

No obstante, estas previsiones deberán confirmarse con la realización del sondeo.

### 5.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LA OBRA.

El sondeo se realizará por el método de rotopercusión, con un diámetro de 220 mm. Se entubará la totalidad del sondeo. El diámetro de perforación tras la cementación será de 190 mm y el diámetro de entubación será de 140 mm, realizado con tubería chapa de 2 mm de espesor, suministrada en tramos de 6 metros de longitud. La unión entre tubos se realizará mediante soldadura eléctrica. En el caso de usarse tubería de PVC, se elegirá según la siguiente tabla, con rosca trapezoidal o rosca gas (en función de la necesidad de reducciones de diámetro por condiciones de estabilidad):

DN	Ø exterior	Ø interior	Ø max. unión	Espesor pared	Espesor ranuras	Peso	TIPO	Resist. Compres.	Res.Trac. roscas.	Prof. Recom.
(pulgadas)	mm	mm	mm	mm	mm	Kg/m	PN	BAR	Kg	m
<b>6</b>	<b>160</b>	144'6	170	7'7	Desde 0,50	5,7	12,5	9,0	4.000	100/200
<b>6 ½</b>	<b>180</b>	162'8	180	8'6	Desde 0,50	7,1	12,5	9,0	4.000	100/200
<b>7</b>	<b>200</b>	180'8	214	9'6	Desde 0,75	8,8	12,5	9,0	4.000	100/200

**La profundidad del sondeo será de 67 metros**, habiéndose elegido tanto por las conocidas características de los sondeos del entorno como por las restricciones legales.

El sondista tomará muestras de todos los materiales atravesados, conservándolas en bolsas de plástico con etiquetas que indiquen la profundidad, la presencia de agua y las incidencias de perforación (presencia de cuevas, resistencia elevada o reducida, etc.).

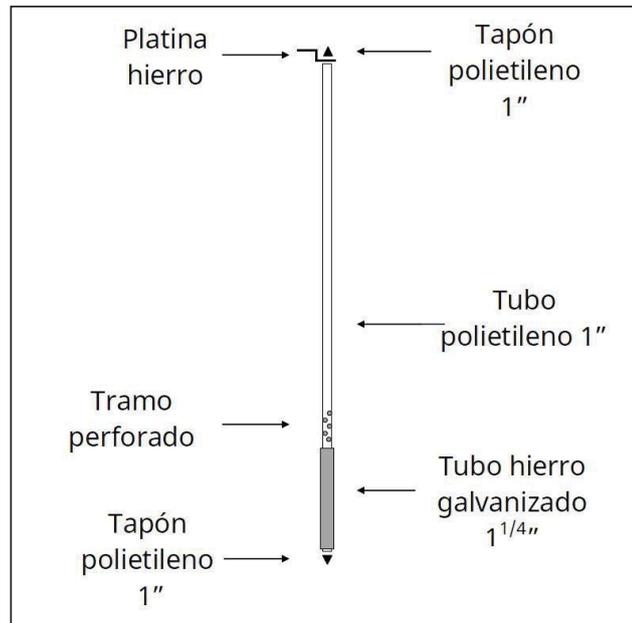
En las zonas acuíferas la tubería será ranurada. La abertura de rejilla se hace in situ mediante oxicorte, eliminando los rebordes ásperos que puedan disminuir la sección por acumulación de arenas o recrecimientos producidos por la oxidación del metal. No se espera que sea necesaria la rejilla antes de los 40 metros de profundidad

El entorno del sondeo se pavimentará con una losa de hormigón de 50 cm de lado con vierteaguas hacia el exterior y un espesor mínimo de 15 cm sobre la cota y 30 cm bajo cota del terreno.

Una vez terminada la perforación y en su caso, el ensayo de bombeo se procederá a la desinfección del pozo y a la instalación de un tubo piezométrico, una



espita para el muestreo y un contador volumétrico. Obviamente estas instalaciones se deberán implementar cuando se instale la bomba de elevación. Hasta entonces, el sondeo se cubrirá con una tapa metálica, sin aperturas laterales o superiores, que permitan acceder a él, voluntaria o involuntariamente.



Croquis de instalación de tubo piezométrico

### 5.1. CONDICIONES DE CEMENTACIÓN.

- La cementación deberá tener un grosor de corona mínimo de 5 cm. Es decir, entre la tubería y la pared del sondeo se debe dejar un espacio de al menos 5 cm.
- La concentración de bentonita de la mezcla será de entre un 2 y un 6%. Asimismo, la densidad recomendable será de 1,9 g/cm<sup>3</sup>
- La longitud de cementación será de 25 m, justificándose esta longitud en el apartado 5.2.
- Las operaciones de cementación deberán realizarse de manera continuada y sin interrupciones para evitar el desagregado del material cementante
- Para la longitud elegida de 25 m, el volumen necesario de lechada será:

$$\pi (R^2 - r^2) \cdot L = \pi (0,220^2 - 0,140^2) \cdot 25 = 565 \text{ l}$$



- Una vez hayan finalizado las operaciones de cementación no se podrá llevar a cabo ninguna actividad en el pozo hasta que el cemento esté completamente fraguado.

## 5.2. ELECCIÓN DE LA LONGITUD DE CEMENTACIÓN

La condición de vehículo preferente de contaminación que podría atribuirse a este sondeo carece de rigor cuando se han superado los primeros metros de perforación.

Las fuentes de contaminación para los usos de riego y domésticos en parcelas individuales como la del presente proyecto, son de entidad menor y el acuífero queda protegido por el buen acabado de la boca del sondeo (que evita con los vierteaguas hacia el exterior la entrada de escorrentía superficial) y la cementación de los tres primeros metros es suficiente.

Sin embargo, de acuerdo con el artículo 125.1.b) y el anexo 8 del Plan Hidrológico, la cementación que se realizará, para la masa **18.21 M1 MARINA DE LLUCMAJOR**, la cementación será de 25 metros.

## 6.- DESARROLLO DEL SONDEO, DESINFECCIÓN Y SELLADO. ABANDONO DEL SONDEO SI ES NEGATIVO O SALINIZADO.

Una vez concluido el sondeo, si resulta positivo, será desarrollado con el objeto de eliminar los materiales finos que se encuentran en la formación atravesada (limos, arcillas, etc.), incluyendo el detritus de la perforación.

El pozo estará estabilizado en cuanto suministre agua limpia, momento en que se procederá a la desinfección.

Dado el exiguo caudal de explotación, utilizaremos el método de desarrollo natural, con un ligero sobrebombeo, sin llegar en ningún caso al agotamiento.

En el caso de que se detectase la presencia de un acuífero en un nivel superior al previsto en este proyecto, se tomará una muestra de agua para su análisis. Si del mismo resultase una calidad inadmisibile se procedería a la cementación del tramo acuífero atravesado. Para ello se introduciría una lechada de cemento de espesor superior al del acuífero, abandonando la perforación hasta el fraguado del cemento, tras lo cual se reanudaría el sondeo con un diámetro inferior al original.

Si se sobrepasa accidentalmente a profundidad proyectada, si se dispone de un acuífero superior en explotación o si la litología puede ser contaminante se procederá al sellado del fondo también utilizando una lechada de cemento.



Tanto en un caso como en otro se empleará un cemento Portland P350, salvo en zonas yesíferas, en cuyo caso deberá usarse un cemento sulforresistente, exento de aluminato tricálcico.

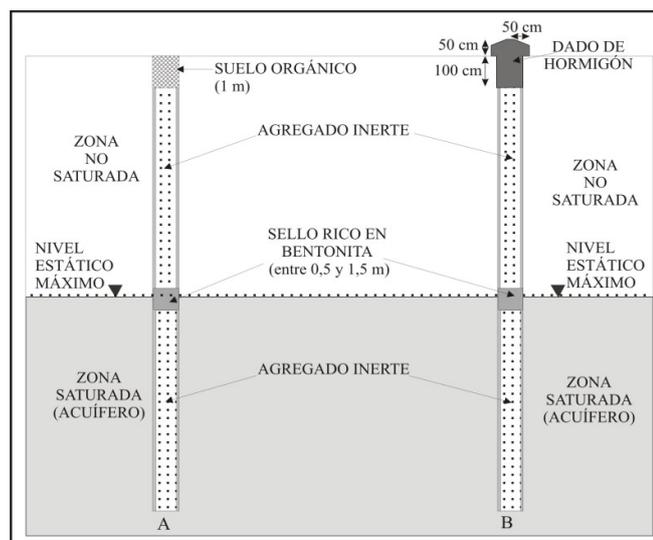
### 6.1. SONDEOS NEGATIVOS

En el caso de que el sondeo resulte negativo o salinizado, se procederá a su sellado a fin de que quede en condiciones de seguridad para las personas y animales y se evite una contaminación imprevista del acuífero por vertidos o caídas de elementos contaminantes. Para ello, se procederá del siguiente modo:

- a) Corte y apertura de la tubería en el caso de que el sondeo estuviera entubado, consistente en la realización de cortes o perforaciones longitudinales (aproximadamente 10 cm abiertos cada 40 cm de tubería).
- b) Llenar el pozo con materiales sólidos inertes (piedras y rocas) para lograr un taponado de la perforación.

Sobre estos materiales se verterá hormigón en masa procurando que se rellenen los espacios existentes entre las rocas y piedras y se finalizará con una lechada de hormigón hasta el nivel del terreno.

El esquema de procedimiento a seguir para la clausura del pozo será el siguiente:



No está prevista la existencia de acuíferos multicapa. En caso hipotético de existir se comunicará al director de la obra para que indique la forma de proceder.



## 6.2. DESINFECCIÓN

Una vez vaciado y limpiado el pozo, se realizará una desinfección. Se deberá utilizar un desinfectante adecuado, como puede ser una solución de hipoclorito de calcio con un contenido del 65 al 75% de cloro activo, apto para el tratamiento de aguas de consumo humano.

Se desinfectarán todas las herramientas o equipos que sean introducidos en el pozo durante las operaciones. La cantidad de desinfectante a utilizar dependerá será suficiente para llegar a una concentración de 100 mg de cloro por litro de agua.

## 7.- SEGURIDAD DE LOS TRABAJOS.

### Disposiciones de seguridad generales

La limpieza personal con aire comprimido es muy peligrosa. Queda prohibido dirigir el chorro hacia sí mismo o hacia los compañeros.

### Disposiciones de vestuario de trabajo

En el lugar de trabajo se dispondrá de los siguientes elementos de protección para todos sus empleados.

#### **Protección de la cabeza**

El uso del casco de protección es obligatorio en cualquier lugar de trabajo. Esta obligación es extensiva a los visitantes.

#### **Protección de los ojos**

La utilización de gafas, caretas transparentes o pantallas es obligatoria en aquellos casos en que pueda existir riesgo de proyección de partículas sólidas o líquidas, en operaciones tales como golpear, soldar o cortar con equipos de soldadura, deslumbramientos o en cualquier trabajo que implique un peligro para la vista o la cara.

Queda prohibida la permanencia de cualquier otra persona en las cercanías de la zona de trabajo de quien use una protección visual.

#### **Protecciones de los órganos de respiración**

Es obligatorio utilizar mascarillas, caretas, filtros, o equipos respiratorios cuando exista la posibilidad de aspirar materiales nocivos o molestos, nieblas, vapores, humos o gases perjudiciales. Tales mascarillas deben ofrecer muy baja resistencia a la respiración con un mantenimiento correcto.

Hay que tener en cuenta que la máquina perforadora cuenta con inyección de agua con objeto de evitar el polvo.



### Protección auditiva

La protección en forma de auriculares, cubreorejas o tapones es obligatoria en todas aquellas zonas donde el nivel de ruidos sea superior a lo permisible de acuerdo con las prescripciones existentes.

En todo caso los protectores deben cumplir las condiciones siguientes:

- Suficiente amortiguación de los ruidos.
- Utilizable con casco.
- Posibilidad de audición de señales.
- Limitaciones mínimas para la comprensión de una conversación.
- Resistentes al polvo y al agua, y
- Comodidad de uso.

### Protecciones de las manos

Se utilizarán guantes apropiados siempre que en cualquier trabajo de manipulación se puedan producir lesiones en las manos.

Los guantes deben ser adecuados al trabajo a realizar. No deben ser demasiado holgados, para evitar pueden ser aprisionados y permitan un tacto preciso, ni ajustados, pues aumentarían el cansancio y el desgaste prematuro. En determinadas aplicaciones deben ajustarse a la muñeca para proteger la mano de la posible intrusión de partículas metálicas o de otro tipo.

Algunos de los materiales utilizados en los guantes, así como su ámbito de uso son:

- Textiles, como protección ante suciedades, roces, astillas de madera, calor moderado, etc.
- Cuero, protegen de chispas, esquirlas, materiales rugosos, etc.
- Goma, contra productos químicos ácidos, quemaduras del mismo origen, etc.
- Neopreno revestido de corcho, para mejorar la manipulación de materiales engrasados o deslizantes.
- Asbestos o aluminizados, resistentes al calor, protegen además de las chispas y las llamas.
- Malla metálica, protegen de cortes, materiales rugosos, proyecciones de máquinas herramientas, etc.

### Protección de los pies

El uso de botas de seguridad es obligatorio en todos los trabajos que se realicen en el lugar de trabajo, instalaciones de tratamiento y talleres. Las botas serán de puntera metálica y protecciones en los tobillos.

En algunos casos donde exista riesgo de quemaduras que puedan afectar a los pies o piernas se utilizarán polainas sobre el calzado protector.



### **Vestimenta de trabajo**

En términos generales la vestimenta de trabajo debe ser ajustada, sin holguras, jirones, bolsillos rotos, cinturones sueltos, etc. que suponen un riesgo de aprisionado o enganche en partes móviles, o salientes de estructuras fijas.

Se recomiendan las camisas de manga larga y puños ajustados. Cuando la manga es corta, esta no debe ser holgada para prevenir la posible entrada de proyecciones de partículas que supongan un riesgo. En cualquier caso, es necesario llevar, como mínimo, la camisa, pues protege del sol e inclemencias del tiempo, rasguños y posibles chispas de pequeña importancia.

Se prohíben las corbatas, así como portar objetos en los bolsillos, cuyo contenido debe ser el mínimo posible.

Determinados trabajos precisan ropa de características especiales, por ejemplo, en trabajos de soldadura se precisa, adicionalmente, mandil, careta, polainas y manoplas.

Los operarios que dirijan el tráfico de maquinaria llevarán chalecos y otros dispositivos reflectantes.

### **Otras protecciones**

Es obligatorio el uso del cinturón de seguridad, cuando se trabaje en alturas superiores a 3 m o en cualquier tipo de maquinaria móvil, independientemente de que la cabina pueda tener protección antivuelco.

Cuando se trabaje en alturas inferiores a 3 m y exista riesgo de accidentes, igualmente se utilizará el cinturón de seguridad, y se dispondrá de las protecciones de seguridad adecuadas.

El cinturón debe ser de un material de resistencia probada, con revisiones periódicas, y desechando al menor signo de desgaste o presencia de defecto.

En trabajos en altura, se recomienda que la longitud del anclaje sea inferior a 2 m y el cinturón sea de una anchura superior a 10 cm.

### **Disposiciones de seguridad de trabajos en alturas**

Las personas que vayan a trabajar en altura se hallarán en buen estado físico y no padecerá de vértigo.

Se usará cinturón de seguridad en alturas mayores de dos metros siempre que existan barandillas de protección.



Los andamios y plataformas serán sólidos y en perfecto estado de conservación y utilización. Dispondrán de pavimentos antideslizantes, barandillas y rodapiés. No está permitido arrojar materiales o herramientas y los mismos se guardarán en recipientes adecuados que impidan su caída.

Cuando se realicen trabajos en alturas, el área inferior estará debidamente acordonada y señalizada.

Antes de utilizar una escalera de mano se comprobará su estado, así como si dispone de zapatas, puntas de hierro u otros mecanismos antideslizantes en su base, y dispondrá de gancho de sujeción en la parte superior, o habrá una persona al pie de la escalera para sujetarla.

Las escaleras se apoyarán en superficies planas y sólidas, nunca sobre cajones y otros elementos para ganar altura.

Tanto la escalera como las manos y calzado del usuario estarán limpias de materiales deslizantes.

El acceso o abandono de una escalera se realizará sin saltos, de frente a ella, manteniendo tres puntos de contacto y si asir los peldaños.

#### **Disposiciones de seguridad en el transporte exterior al recinto de trabajo**

El conductor del camión tendrá la licencia apropiada para el manejo del camión correspondiente.

Todos los camiones tienen limitación de velocidad.

Con objeto de evitar el peligro de caídas a los caminos de los elementos transportados, todos ellos irán bien sujetos y se comprobará antes de la puesta en marcha del camión.

Se realizarán visitas de inspección previas al acceso de los camiones a las fincas con objeto de preparar los caminos y dejarlos en condiciones óptimas para el acceso de la maquinaria.

Para el desplazamiento de la máquina de un lugar a otro, se procurará que ninguno de los acompañantes ocupe una posición peligrosa donde pueda sufrir algún accidente.

#### **Disposiciones de seguridad en el transporte interior al recinto de trabajo**

Siempre se preparará previamente el camino interior de forma óptima para el acceso al punto de perforación.

Queda totalmente prohibido el transporte de maquinaria en cuanto exista el más mínimo riesgo de vuelco. Por lo que no se llevarán máquinas de perforación a ningún recinto sin que éste haya sido inspeccionado previamente.



Para el desplazamiento de la máquina de un lugar a otro, se procurará que ninguno de los acompañantes ocupe una posición peligrosa donde pueda sufrir algún accidente.

### **Disposiciones de seguridad en la descarga de material**

Con objeto de evitar los sobre esfuerzos humanos, toda la descarga de material se realizará mediante grúa.

La descarga de material se realizará siempre con el motor del camión apagado, (camión parado), y situado de forma estable.

Queda totalmente prohibida la descarga en zonas de pendientes.

Queda totalmente prohibido que durante la descarga mediante grúa ningún trabajador se sitúe debajo de la grúa.

Una vez descargados los materiales estos se situarán de forma estable, para que no pueda existir la posibilidad de atrapamientos por desplazamiento de material.

### **Disposiciones de seguridad en la elección del punto de perforación**

No se perforará a menos de 15 metros de líneas eléctricas aéreas.

No se perforará a menos de 15 metros de tanques de gas.

No se perforará a menos de 3 metros de conducciones de agua, gas, etc.

Se inspeccionará el terreno circundante antes del inicio de los trabajos con el fin de detectar y prevenir futuros riesgos.

### **Disposiciones de seguridad en el montaje y desmantelamiento de la maquinaria**

Con objeto de nivelar el terreno para la colocación estable de la maquinaria, se utilizarán conjuntamente:

- Preparación del terreno
- Utilización de gatos hidráulicos

De forma que la máquina no balancee ni lo más mínimo.

La subida del mástil será mediante brazos hidráulicos.

Deberán mantenerse limpias de objetos que obstaculicen las cercanías al emplazamiento de la máquina.

El compresor deberá instalarse lo más alejado posible de la máquina de perforación.



El personal de perforación deberá inspeccionar el buen estado de todos los manguitos y abrazaderas tanto de la perforadora como del compresor, en caso de algún defecto no se comenzará a trabajar sin antes arreglar la parte dañada.

### **Disposiciones generales de seguridad en la perforación.**

La perforación se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante, existiendo una copia de éstas en la máquina a disposición del personal. También existirá una copia de estas Disposiciones Internas de Seguridad de la empresa en el lugar de trabajo, siendo éstas conocidas por todo el personal.

El personal de perforación deberá conocer el manual de operación de la máquina antes de hacerse cargo de ella, dando fe de ello mediante un examen práctico y teórico realizado por la empresa.

El personal de operación, y cualquier otro que se encuentre en el entorno de la máquina deberá estar provisto de la vestimenta de protección (cascos, botas, guantes, gafas, etc.) establecida, y usará ropa y accesorios poco holgados para impedir su enganche en partes móviles de la máquina.

Queda terminantemente prohibido perforar si existen condiciones de trabajo inadecuadas o peligrosas. Deben colocarse advertencias en los mandos de arranque para prevenir tales condiciones.

Los sistemas de protección personal y de la máquina deberán estar en condiciones adecuadas; en caso contrario no se debe perforar.

No se deben anular los sistemas de protección de la máquina en prevención de daños a la misma o a las personas.

Los controles de arranque y maniobra deben estar protegidos para evitar su manipulación por otras personas y para evitar daños a la perforadora o a las personas.

El compresor de la perforadora debe disponer de extintor y botiquín de primeros auxilios, cuyo uso conocerán los operadores.

### **Disposiciones de seguridad previas al arranque de la máquina de perforación.**

El personal de perforación debe estar en condiciones de asumir los riesgos y disponer de los medios para afrontarlos, así como conocer dónde buscar ayuda.

El personal de perforación debe revisar enteramente la máquina a su cargo, aunque en el relevo anterior todo funcionase correctamente. Esto implica una inspección visual de posibles roturas y daños en los componentes, deformación de la estructura, etc.

El personal de perforación deberá comprobar entre ellos si disponen de la vestimenta de seguridad necesaria, y se hallan en condiciones físicas o mentales de desarrollar la actividad de perforación.



El personal deberá conocer el lugar de trabajo, sus potenciales limitaciones, así como vías de traslado al mismo.

Todas las mangueras presurizadas deberán estar positivamente aseguradas, especialmente la principal, que dispondrá adicionalmente, en el punto de conexión, de cable de seguridad.

El personal de perforación debe inspeccionar las herramientas y accesorios de perforación necesarios, que deberán estar en su sitio y en buenas condiciones de uso.

El personal de perforación debe inspeccionar niveles y puntos de engrase de forma que se hallen en condiciones de servicio apropiado, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No se deben almacenar en la perforadora productos inflamables o explosivos.

El personal de perforación debe inspeccionar posibles pérdidas de combustible y otros fluidos y purgar los depósitos de acuerdo con las instrucciones de servicio.

El personal de perforación debe inspeccionar el funcionamiento de los sistemas de traslación (orugas o neumáticos), frenado, dirección, neumático, hidráulico y eléctrico.

El personal de perforación deberá comprobar el buen estado de las barrenas y de los punteros, su rotura puede originar accidentes.

#### **Disposiciones de seguridad en el arranque de la máquina de perforación.**

Se debe comprobar la ausencia de personas innecesarias en la perforadora o en su entorno próximo.

El personal de perforación debe inspeccionar la posición correcta de todos los mandos de control de la perforadora.

El personal de perforación debe inspeccionar posibles señales o etiquetas de advertencia en la perforadora.

Debe ser arrancada, la perforadora, por el personal autorizado, y desde el lugar adecuado.

El arranque se debe realizar al aire libre, o en lugar que tenga la ventilación apropiada.

Queda terminantemente prohibido abandonar la perforadora si está en funcionamiento.

#### **Disposiciones de seguridad después del arranque de la máquina de perforación.**

El personal de perforación debe comprobar el correcto funcionamiento de todos los controles.



El personal de perforación debe vigilar los indicadores de control de la perforadora.

El personal de perforación debe prestar atención a ruidos no habituales.

### **Disposiciones de seguridad en los desplazamientos de la maquinaria de perforación.**

Todos los accesorios de perforación, especialmente barrenas o tubos deberán estar perfectamente inmovilizados.

Antes de realizar cualquier maniobra, el operador de la perforadora se asegurará que no existan personas u obstáculos próximos a la máquina.

El personal de operación debe conocer el gálibo y dimensiones de la máquina, así como su peso en relación con posibles limitaciones en el itinerario de desplazamiento.

La deslizadera o mástil de perforación, se situará en posición abatida durante los desplazamientos.

Inspeccionar con frecuencia, durante los desplazamientos, los sistemas de inmovilización de las barrenas o tubos de perforación.

La superficie del terreno debe estar en condiciones de circulación adecuadas, sin zanjas, piedras u obstrucciones.

Se prestará atención a la existencia de posibles canalizaciones o conducciones subterráneas en el itinerario de desplazamiento.

Se prestará especial atención a la existencia de líneas eléctricas aéreas. La perforadora deberá mantenerse a una distancia de seguridad mínima de 15 m de cualquier línea eléctrica.

Durante el transporte, el operador ocupará el lugar de conducción designado por el fabricante. No se permitirá la presencia de personas no autorizadas sobre la perforadora durante el mismo.

Se prestará atención a las condiciones de estabilidad de taludes en las cercanías de la perforadora, tanto en el itinerario como en el emplazamiento de trabajo.

Las pendientes de los itinerarios de traslado estarán de acuerdo con las limitaciones impuestas por el fabricante de la perforadora.

### **Disposiciones de seguridad en las medidas de seguridad durante la perforación.**



El posicionado de la perforadora, tendrá en cuenta la posible inestabilidad del terreno, o la presencia de labores o canalizaciones subterráneas, asegurándose la existencia del macizo de protección necesario en base a las características estáticas y dinámicas de la máquina.

En el entorno de la máquina de perforación sólo estarán las personas autorizadas.

Los operadores dispondrán en todo momento de las medidas de protección personal necesaria, tales como casco, botas de seguridad, gafas, protectores de oídos, guantes, etc.

El posicionado del mástil o torre de perforación se realizará, una vez nivelada e inmovilizada la máquina, lentamente y prestando atención a cualquier obstrucción que pueda existir.

El emplazamiento de perforación dispondrá de condiciones de visibilidad apropiadas tanto para los operadores como para cualquier otro personal de la explotación.

No se utilizarán los mecanismos de subida o bajada de la perforadora para otras funciones que las especificadas.

En aquellas máquinas que dispongan de cambiadores automáticos de barrenas o tubos, el operador verificará frecuentemente los mecanismos de funcionamiento e inmovilización de los accesorios de perforación.

En las maniobras de cambio de barrenas o tubos prestará atención a los accesorios de perforación (manguitos, adaptadores, etc.) que puedan encontrarse inseguramente afianzados.

En todo momento los accesorios de perforación estarán en buenas condiciones de uso. Aquellas piezas que presenten desgastes que puedan afectar a la seguridad de la operación, serán desechadas.

No se golpeará metal con metal sin protección en los ojos.

Durante la operación de perforación, la máquina dispondrá de sus mecanismos de control, protecciones y guardas en perfecto estado de servicio.

Durante el empalme de barrenas, deberá, el personal de perforación, cerciorarse de que el empalme está firme, correctamente ejecutado.

El levantamiento o manipulación de accesorios pesados, se realizará adoptando las precauciones siguientes:

- Mantener los pies separados situándolos a cada lado del objeto.
- Doblar las piernas y agacharse, manteniendo la cabeza erguida.
- Asir el objeto con toda la mano, arrojándolo con los brazos.
- Mantenerse aplomado sobre los pies, levantando el objeto con los músculos posteriores de las piernas.



- Al depositar el objeto, no girar el cuerpo y mantenerlo próximo al punto de descarga.

### **Disposiciones de seguridad al finalizar la perforación.**

No se abandonará la máquina con el motor en movimiento.

El procedimiento de parada de la perforadora se realizará de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

No se aparcará la perforadora en áreas potencialmente inundables.

No se aparcará la perforadora próxima al borde de un banco o al talud del mismo.

Se evitará aparcar la perforadora en áreas en pendiente. Si fuera necesario se hará uso de los dispositivos de bloqueo, y se calzará adecuadamente.

Antes de abandonar la perforadora, se liberarán de presión todos los circuitos, se dejarán los controles en posición de parada y estacionamiento haciendo uso de los bloqueos existentes, y retirando las llaves de arranque si las hubiera.

Caso de existir alguna circunstancia que pueda afectar al uso de la máquina, se deberá dejar nota de advertencia sobre los controles de arranque antes de abandonar la perforadora.

### **Disposiciones de seguridad en el mantenimiento y servicio de la maquinaria de perforación.**

El personal que intervenga en las operaciones de mantenimiento, reparación y servicio será el asignado por la empresa dedicada a la perforación.

En todo momento se seguirán las instrucciones de servicio especificadas por el fabricante en su Manual de Servicio y Mantenimiento.

Durante las operaciones de mantenimiento y reparaciones, la perforadora estará perfectamente frenada y rígidamente inmovilizada de forma que no pueda moverse inesperadamente.

Los controles de arranque estarán bloqueados y etiquetados de forma que sólo la persona autorizada pueda accionarlos.

Las operaciones que impliquen el movimiento de la deslizadera o mástil de perforación se realizarán con el operador en el puesto de control, y cualquier otra persona que se halle próxima se situará en la parte posterior de la máquina.



El personal de servicio a las baterías estará provisto siempre de gafas de seguridad, guantes y ropa resistentes al ácido.

Cuando se cambie una batería el terminal de tierra será el primero en desconectarse y el último en conectarse.

No está permitido el uso de llama para verificar el nivel de una batería; esta operación deberá realizarse con una lámpara portátil.

Durante la operación de carga de baterías estarán retirados los tapones de los vasos. Los terminales del aparato de carga se aplicarán y retirarán con el interruptor de servicio apagado.

No está permitido fumar cerca de las baterías o cuando se trabaje con ellas.

Durante las reparaciones con la torre de perforar en posición abatida no se dejarán sobre la misma herramientas, accesorios o piezas sueltas que pudieran provocar accidentes por caída al levantar la torre.

Ningún operario subirá por la torre de perforar para realizar cualquier servicio. Caso de necesidad, el operario estará provisto en todo momento de cinturón de seguridad anclado en la torre.

Se mantendrán las manos, brazos y resto del cuerpo, así como la ropa de trabajo, alejados de cualquier parte de la perforadora o compresor en movimiento (cadenas, poleas, perforadora, etc.).

No se debe abrir ningún depósito o manguera de aire o aceite durante el funcionamiento del equipo, o si están presurizados.

Se debe verificar el estado de las válvulas de seguridad con una periodicidad de al menos una vez semanalmente. Deben estar en condiciones perfectas de funcionamiento.

Se evitará la reparación de averías en válvulas de seguridad de circuitos presurizados, sustituyéndose por una completamente nueva.

En ningún caso se sobrepasará la presión recomendada por los fabricantes para los circuitos o dispositivos presurizados.

No se usarán mangueras de aire con presiones superiores a 2 bar para la limpieza de filtros, ropa de trabajo, polvo, etc. En caso necesario se usarán gafas protectoras.

El repostado se realizará con el motor parado y en aéreas perfectamente ventiladas.

Se evitará derramar combustible sobre superficies que se hallen a mayor temperatura que la ambiental. Las mangueras de suministro estarán provistas del boquerel apropiado.

Cuando se derrame combustible, y previamente al arranque, se limpiarán todas las superficies impregnadas.



En un radio no superior a 10 m del punto de repostado estará prohibido fumar, no habrá llamas, materiales incandescentes o mecanismos productores de chispas.

En el punto de repostado se dispondrá de extintores de incendio para fuegos (grasas, gasolinas, disolventes, pinturas, etc.).

Se evitará el llenado completo de los depósitos de combustible ya que su volumen es variable con la temperatura.

La comprobación del nivel de líquido refrigerante en el grupo moto compresor se realizará con el motor parado y temperatura ambiente del radiador.

Queda terminantemente prohibido engrasar o reparar ninguna parte de la máquina, si ésta está en funcionamiento.

### **Disposiciones de seguridad en el entubado del sondeo.**

Se extremarán las precauciones en el manejo del entubado.

Para evitar el balanceo del tubo éste se levantará mediante grúa lentamente y siempre sujeto por dos personas.

El enganche del tubo a la grúa será seguro.

En el lugar de soldadura los trabajadores dispondrán en todo momento de gafas adecuadas para ese trabajo. También dispondrán de botas reforzadas para evitar el daño por caída del material.

Fdo. Jaime Fernández Homar  
Ingeniero de Minas  
Col. 15B

**FERNANDEZ**  
**HOMAR JAIME**  
**- 42986861E**

Firmado digitalmente  
por FERNANDEZ  
HOMAR JAIME -  
42986861E  
Fecha: 2024.03.07  
12:31:18 +01'00'



**PRESUPUESTO**

• Perforación de 67 m en diámetro de 220 mm a 30 €/m.	2.010,00
• Entubación de 67 m en diámetro de 140 mm y 2 mm de espesor a 12 €/m.	804,00 €
<b>TOTAL</b>	<b>2.814,00 €</b>

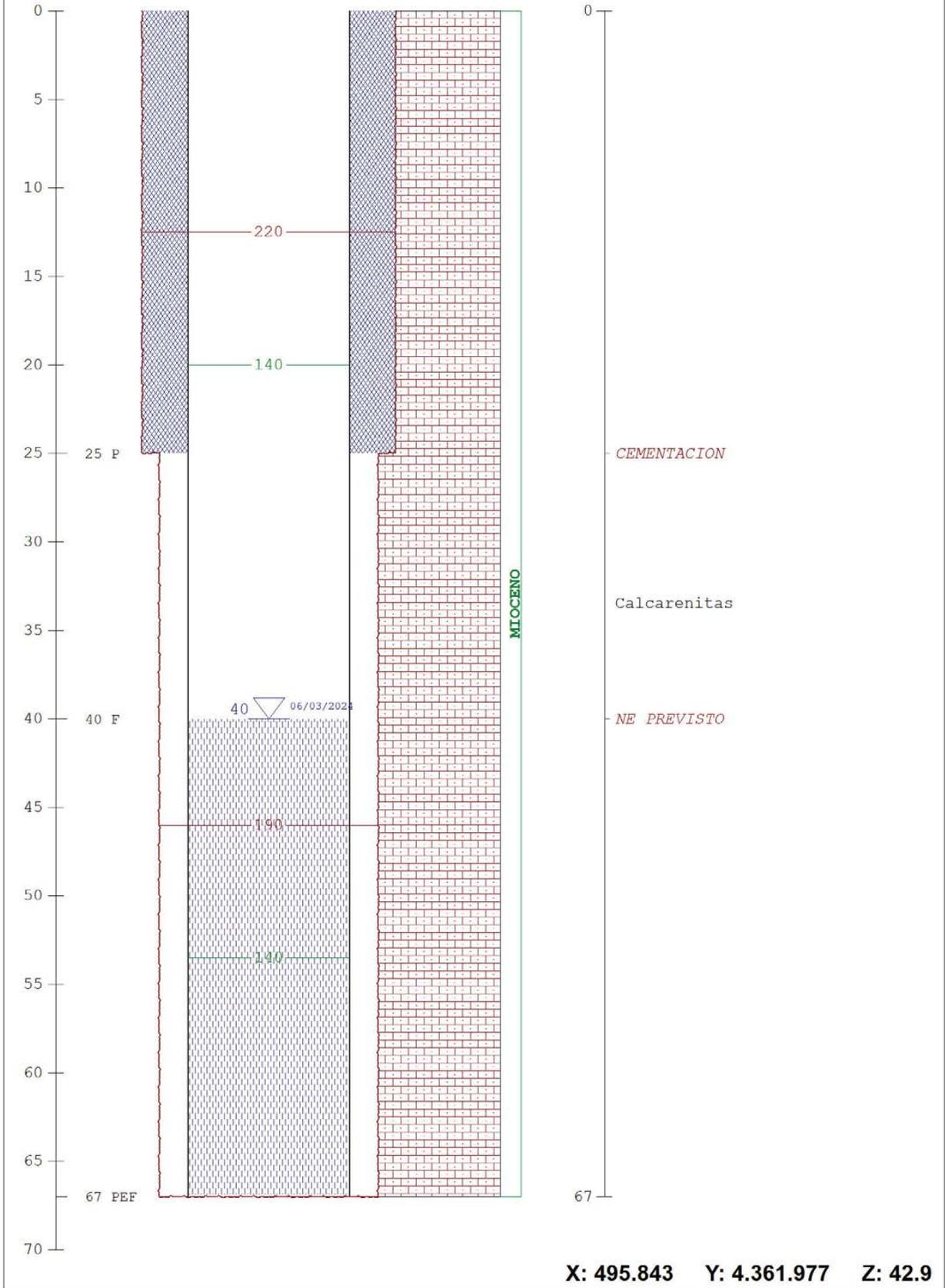
Palma, marzo de 2024

Fdo. Jaime Fernández Homar  
Ingeniero de Minas. Col. 15B

**PLANOS**

# CROQUIS DE POZO

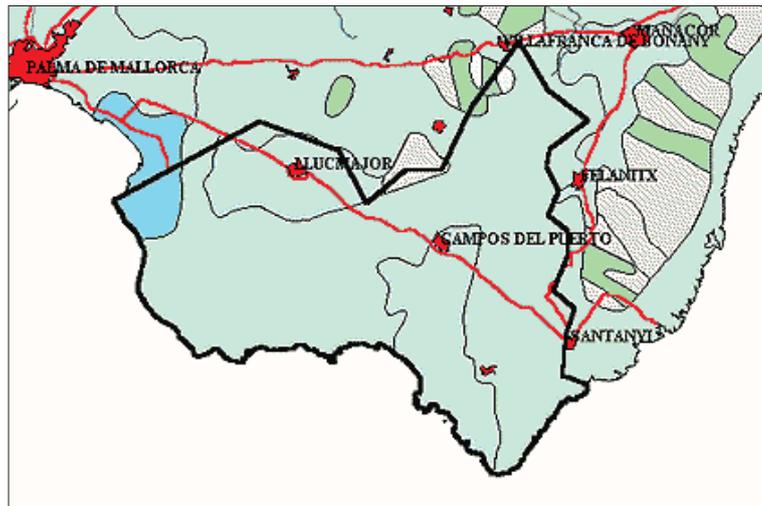
## 18\_21\_M1\_2024\_EIA\_PERE ANTONI GOMIS TOMÁS (Campos)



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997



**FORMACIONES DETRÍTICAS PERMEABLES EN GENERAL NO CONSOLIDADAS**



Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.



Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).



**FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACIÓN KARSTIFICACIÓN**

Acuíferos generalmente extensos, muy permeables y productivos.



Acuíferos extensos, discontinuos y locales de permeabilidad y producción moderadas. (No excluyen la existencia en profundidad de otros acuíferos cautivos y más productivos).

**FORMACIONES CARBONATADAS PERMEABLES POR FISURACIÓN KARSTIFICACIÓN**



Acuíferos muy permeables y productivos.



Acuíferos de permeabilidad y producción moderadas.



Formaciones permeables con acuíferos colgados y/o en contacto con otras formaciones.

**FORMACIONES PERMEABLES EN TERRENOS VOLCÁNICOS**



Formaciones generalmente extensas, en general de baja permeabilidad, que pueden albergar en profundidad acuíferos de mayor permeabilidad y productividad, incluso de interés regional.

Formaciones generalmente impermeables o de muy baja permeabilidad, que pueden albergar acuíferos superficiales por alteración o fisuración, en general poco extensos y de baja productividad, aunque pueden tener localmente un gran interés. Los modernos pueden recubrir en ciertos casos acuíferos cautivos productivos.



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

## Acuíferos

Nombre	Sistema ITGE	Litología	Edad Geológica	Espesor medio (m)	Tipo
Mioceno medio	77	Calcarenitas pararrecifales	Mioceno medio		Libre
Mioceno superior	77	Calizas y calcarenitas arrecifales	Mioceno superior		Libre

## Condiciones de cementación

Acuífero que se aprovecha: MIOCENO

**Cementación propuesta: 25**

**m**

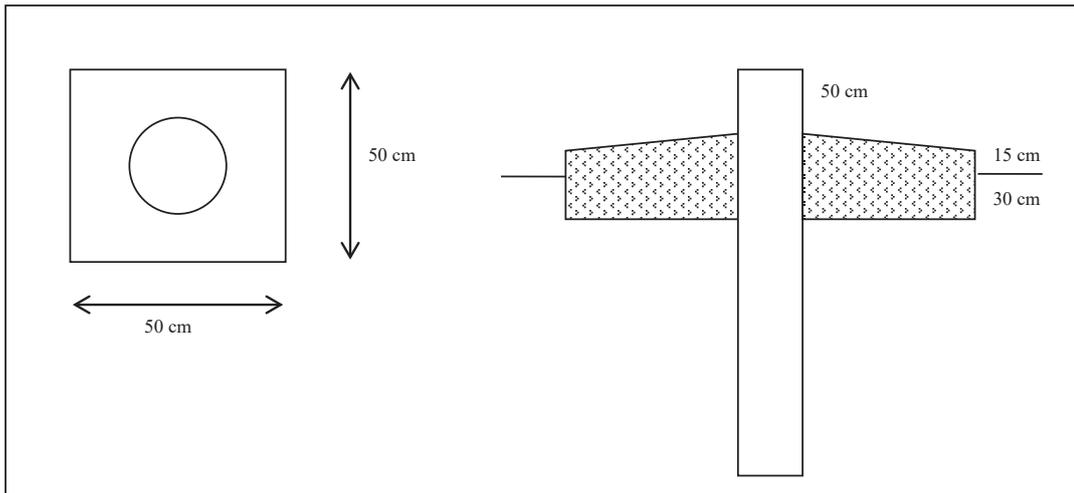
### Cabeza del sondeo

**La tubería debe sobresalir 0,3 metros del nivel del suelo**

**Placa de cemento de 30 cm de espesor en el centro y 15 cm en el borde**

**La placa estará enterrada 30 cm en el suelo**

**Dimensiones: 50 cm x 50 cm**



Adreça de validació:

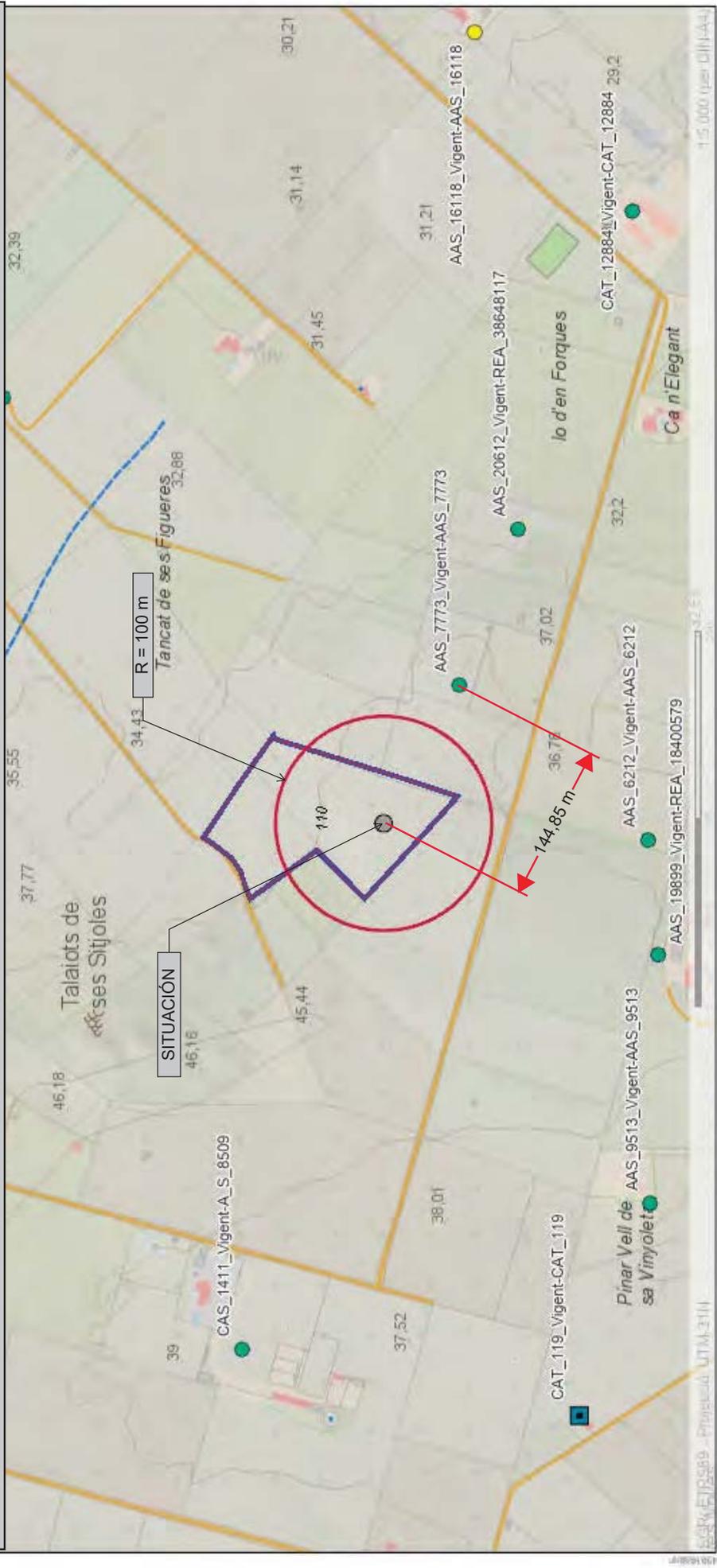
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997



PLANO DE SITUACIÓN

1:5000  
X: 495843, Y: 4361977 Z: 42.9 m  
DISTANCIA AL SONDEO MÁS CERCANO: 144,85 m (AAS 7773)



- Cens Aigües Subterrànies**
- REGADA; REGUJI
  - DESCONEGUT | Sense ús o no vinculat
  - DOMÈSTIC

- Radi**
- Override 1
  - Override 2

Crèdits capes: layer6: www.icgib.org | RefCat:07013A00100110: | Autoritzacions i Concessions Aigües Subterrànies: GOIB

La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

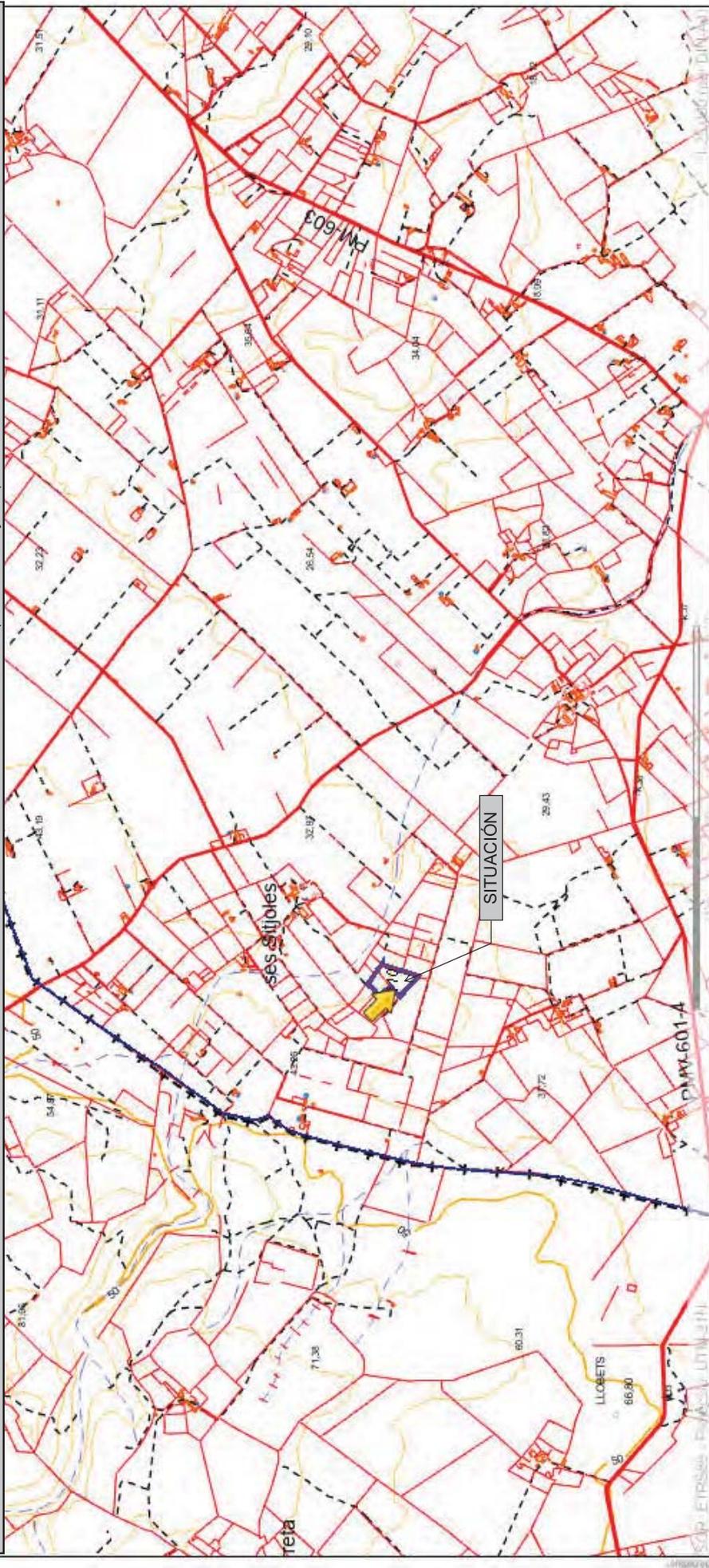
PLANO DE SITUACIÓN

1:25000

X: 495843, Y: 4361977 Z: 42.9 m

DISTANCIA AL MAR: 4.890 m

DISTANCIA A LA POBLACION MÁS CERCANA: 2.800 m (Urb. Ses Vinçholes)



Crèdits capes: layer16: www.icgib.org | MTE 1995: www.icgib.org | RefCat:07013A00100110: | Autoritzacions | Concessions Aigües Subterrànies: GOIB



Govern de les Illes Balears

La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>

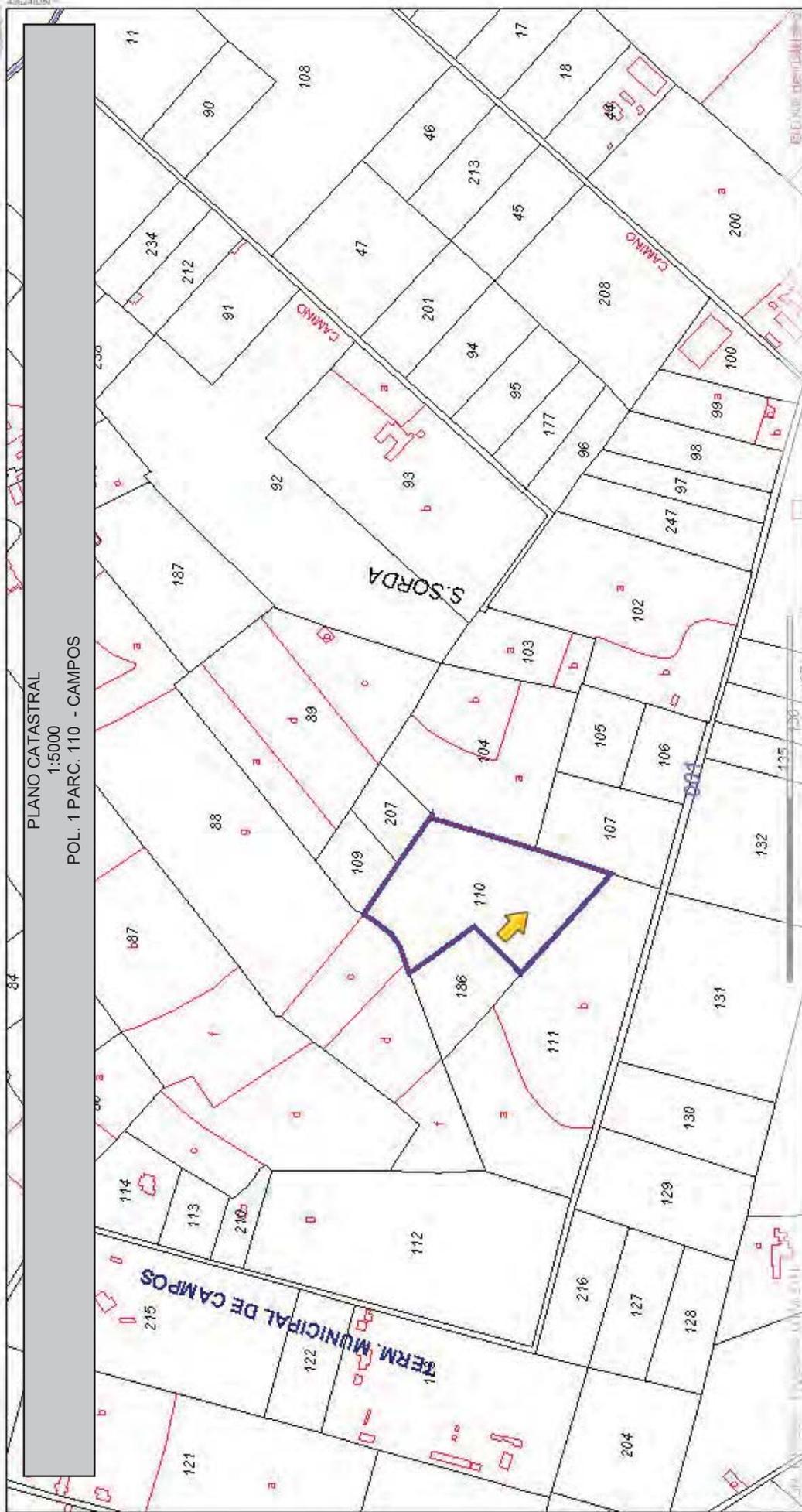


Adreça de validació:

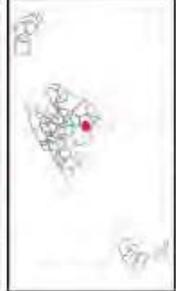
<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

PLANO CATASTRAL  
1:5000  
POL. 1 PARC. 110 - CAMPOS



Crèdits capes: layer16: www.icgib.org | Catastre (WMIS DG Catastro): | RefCat:07013A00100110: | Autoritzacions + Concessions Aigües Subterrànies: GOIB



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

# Mapa IDEIB

PLANO DE GEOLOGÍA  
1:5000  
MIOCENO



Crèdits capes: Mapa geològic simplificat Illes Balears: [www.icgib.org](http://www.icgib.org) | layer15: [www.icgib.org](http://www.icgib.org) | RefCat07013A00100110: | Autoritzacions i Concessions Aigües Subterrànies: GOIB

### Mapa geològic

- Miocè Superior:
- Calciàries i margues de facies arrecifals:
- calciàries oolítiques-estromatolítiques:
- lims i conglomrats vermells:

La informació normativa publicada té caràcter informatiu. No supleix la necessitat de consultar l'aprovada i publicada per l'organisme competent

Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears <https://ideib.caib.es/>



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

## LEYENDA MAPA GEOLÓGICO

	Quaternari. Dipòsits al·luvials i col·luvials (Llims, argiles i graves) i eolianites (calcarenites o marès)
	Pliocè superior: Calcarenites bioclàstiques groguenques. Pliocè Inferior: Margues grises amb Ammusium
	Miocè Superior: Calcàries i margues de fàcies arrecifals; calcàries oolítiques-estromatolítiques; llims i conglomerats vermells
	Miocè Mitjà: Margues grises, llims, calcàries i gresos
	Miocè Inferior-mitjà: Conglomerats i arenisques. Calcisilites grises
	Miocè Inferior: Margues i gresos (fàcies turbidítica), i bretxes a la base
	Oligocè: Conglomerats, gresos, calcàries i argiles
	Eocè: Calcàries bioclàstiques, margues i calcàries a sostre
	Cretaci Superior: Calcàries amb globotruncanes
	Cretaci Mitjà: Dolomies
	Cretaci Inferior - mitjà: Margues, margocalcàries i calcàries pelàgiques blanques
	Juràssic Superior: Margues
	Juràssic Mitjà - Superior: Margocalcàries, margues i calcàries detrítiques.
	Juràssic Inferior: Calcàries i dolomies massives i bretxes
	Triàsic Superior - Juràssic Inferior: Dolomies taulejades, margues i carnoles

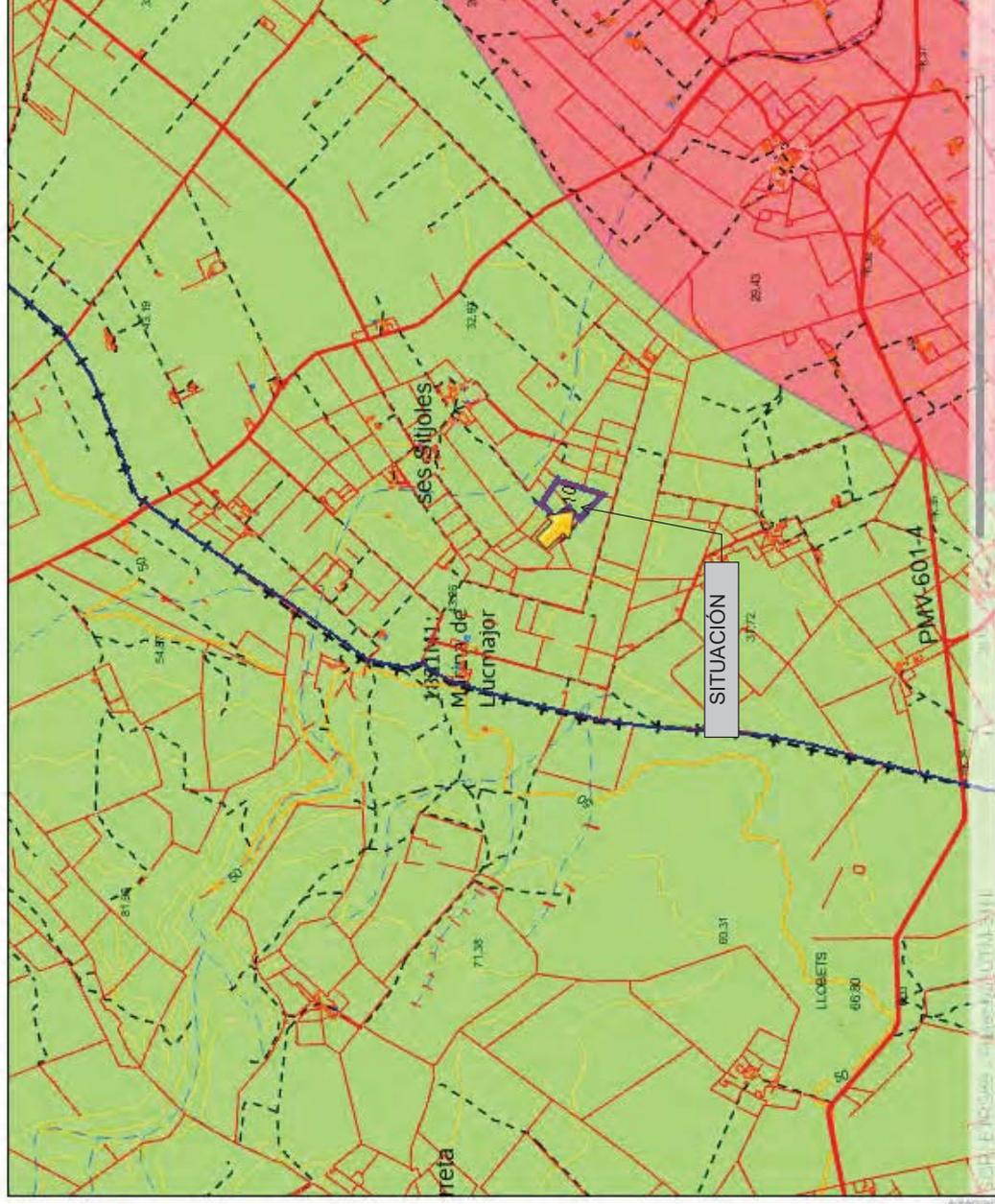


Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

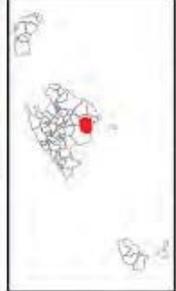
CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

MASAS DE AGUA  
**MAS 18.21 M1: MARINA DE LLUCMAJOR**  
 VALORES MÁXIMOS  
 QMAX = 1800 l/h  
 VMAX = 700 m<sup>3</sup> /año -  
 d = 4.890 m (DISTANCIA AL MAR)  
 Prof. max: 67,35 m  
 VALORES SOLICITADOS  
 Q = 1800 l/h -  
 V = 400 m<sup>3</sup> /año - DOMÉSTICO  
 V = 300 m<sup>3</sup> /año - RIEGO  
**V = 700 m<sup>3</sup> /año - TOTAL**  
 Prof.: 67 m  
 USO: DOMÉSTICO Y RIEGO  
 DIÁMETRO DE PERFORACIÓN: 220 mm  
 DIÁMETRO ENTUBACIÓN: 140 mm  
 LONGITUD CEMENTACIÓN (ANEXO 8 PHIB): 25m  
 VOLUMEN CEMENTACIÓN: 565 litros  
**TIPO DE UNIDAD: BUEN ESTADO**



Crèdits capes: layer16: www.icgib.org | MTB 1995: www.icgib.org | RefCat:07013A00100110: | Autoritzacions i Concessions Aigües Subterrànies: GOIB

- Delimitacions PHIB 2022 (vigent)
- Autoritzacions i Concessions Aigües Subter.
- de (en 80%)
- de (en 100%)





GOVERN  
ILLES  
BALEARS

## DOCUMENT ELECTRÒNIC

### CODI SEGUR DE VERIFICACIÓ

24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997

### ADREÇA DE VALIDACIÓ DEL DOCUMENT

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

### INFORMACIÓ DELS SIGNANTS

#### Signant

JAIME FERNANDEZ HOMAR

Firma amb segell de temps: 08-Mar-2024 11:17:14 AM GMT+0100

### METADADES ENI DEL DOCUMENT

Identificador: ES\_A04003003\_2024\_6f1fh0kon0k755mhh80kseiup55u9o

Nom del document: 2\_2715\_RO\_\_PROYECTO\_DE\_CAPTACIÓN\_I\_F.pdf

Versió NTI: <http://administracionelectronica.gob.es/ENI/XSD/v1.0/documento-e>

Tipus de document: Altres

Estat elaboració: Altres

Òrgan: A04003003

Data captura: 08-Mar-2024 10:45:59 AM GMT+0100

Origen: Administració

Tipus de signatura: Pades

Pàgines: 33



Adreça de validació:

<https://csv.caib.es/concsvfront/view.xhtml?hash=24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997>

CSV: 24958613af2293b49007ea56ad089f3e9adc0870306bba7ca4caa827fe9a4997