



## **Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)**

---

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS QUE REGIRÁ EN LA CONTRATACIÓN DOCUMENTALMENTE SIMPLIFICADA, POR EL PROCEDIMIENTO ABIERTO, DEL SERVICIO PARA LA REALIZACIÓN DE UN ENSAYO DE AFECCIÓN AL CONJUNTO DE SURGENCIAS TERMALES EN EL PERÍMETRO DE PROTECCIÓN OTORGADO A PLANTAS DE EMBOTELLADO Y BALNEARIOS DE CALDES DE MALAVELLA (GIRONA), ANTE LA PUESTA EN SERVICIO DEL POU REPSOL.**

### **1. INTRODUCCIÓN**

El sondeo denominado POU REPSOL alumbra aguas declaradas en la condición minero-medicinal, pero como condición previa a su puesta en explotación, requiere de la ejecución de un ensayo de potencial afección a las surgencias termales existentes dentro de un perímetro de protección existente en la localidad de Caldes de Malavella (provincia de Girona). Dentro de este perímetro de protección se localizan los abastecimientos de agua subterránea de tres plantas de agua embotellada y dos balnearios.

El POU REPSOL se localiza fuera del mencionado perímetro de protección, si bien debido a la sensibilidad y singularidad de los acuíferos hidrotermales, la Direcció General d'Energia, Minas y Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya obliga antes de otorgar la Concesión de Aprovechamiento solicitada, a realizar un ensayo que verifique la compatibilidad de esta futura explotación con los aprovechamientos autorizados y existentes de aguas minero-medicinales, minerales y termales de Caldes de Malavella.

El Ajuntament de Caldes de Malavella, solicitante del aprovechamiento del POU REPSOL, no dispone de medios materiales ni de técnicos especialistas para la ejecución de los trabajos objeto del contrato, por lo que se justifica externalizar el servicio, recurriendo a empresas cualificadas y especializadas en hidrogeología termal para su realización.

### **2. OBJETO DEL CONTRATO Y NECESIDADES A SATISFACER**

El objeto general de las pruebas es, como ya se ha adelantado, determinar si la explotación del "pou REPSOL", en el caudal de concesión solicitado, pudiera afectar a otras captaciones o surgencias hidrotermales existentes y legalizadas dentro del perímetro de protección concedido a las plantas de embotellado y balnearios de Vichy Catalán-Aguas de Malavella-Aguas de San Narciso-Imperial, y en el caso de que sí, evaluar el caudal de concesión que fuese compatible con las extracciones actuales. Para ello se establecen los siguientes objetivos específicos de los trabajos a contratar:



## Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)

---

- Establecer una red de control eficaz y representativa de aguas hidrominerotermales y algún punto de control de aguas subterráneas frías.
- Implementar un sistema de monitorización específico que permita crear una red automatizada o semiautomatizada de registro del comportamiento del acuífero termal.
- Realizar pruebas de potencial afección, con el objetivo de evaluar una posible afección en términos cuantitativos y/o cualitativos.

### 3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN DEL ENSAYO DE POTENCIAL AFECCIÓN

Las pruebas y controles a realizar serán en una red de puntos de agua subterránea de carácter termal y/o mineromedicinal dentro o en las afueras del municipio de Caldes de Malavella (Girona), que integra el POU REPSOL, los manantiales aprovechados por las plantas de embotellado y balnearios de Caldes de Malavella, un piezómetro de control y alguna fuente pública, así como dos pozos de aguas freáticas.

Por tanto, esta red estará integrada por los siguientes puntos de control y ensayo:

- El "Pou REPSOL".
- Los manantiales hidrotermales de las instalaciones de Vichy Catalán para embotellado y para balneario, así como la *Font de les Bessonnes*;
- La surgencia termal de Aguas de Malavella+Prats y la fuente termal de Raig d'en Mel;
- El manantial termal de San Narciso y el manantial termal Imperial;
- Piezómetro termal instrumentado existente cerca de Agua de Malavella y controlado por la Direcció General d'Energia, Minas i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya;
- Un pozo o sondeo de agua freática dentro y fuera del perímetro de protección existente;
- Y una estación meteorológica existente.

### 4. TRABAJOS A REALIZAR POR LA EMPRESA ADJUDICATARIA

#### 4.1 Metodología general de las pruebas

Las pruebas se fundamentan en poder comparar las variables del control hidrogeológico en ausencia de bombeo en el POU REPSOL, en lo que se definiría como un estado 0, con la potencial respuesta de este sistema ante un bombeo controlado en el pou REPSOL, ensayo que se realizará posteriormente.

A efectos de minorizar el potencial impacto en las explotaciones existentes, la fase posterior de bombeo se realizará en escalones progresivos en los que se irá viendo la coherencia de la respuesta de la red de control en su reacción si es que se llega a observar, de modo que se procederá con la prudencia necesaria antes de llegar a los valores de caudal de extracción solicitado.



## Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)

---

### 4.2. Parámetros de control

Los parámetros a controlar en los puntos de la red hidrotermal serían los siguientes:

- Nivel piezométrico continuo en sondeos, pozos y manantiales.
- Caudal instantáneo y volumen acumulado de descarga, natural o forzada, en todas las captaciones y surgencias de la red.
- Conductividad y temperatura "in situ".
- Analíticas de laboratorio de los siguientes parámetros indicadores: pH, conductividad, bicarbonatos, cloruros, fluoruros, sodio y litio.
- Parámetros hidrometeorológicos: precipitación diaria y evapotranspiración.

### 4.3 Suministro e instalación de equipos de control

Las pruebas de afección precisan disponer de un sistema de control en continuo que monitorice el funcionamiento del acuífero termal durante todas las fases de los seguimientos y pruebas a realizar, siendo por tanto necesario colocar y leer una serie de aparatos que permitan llevar un control preciso de las variables indicadas.

Los equipos de monitorización a instalar son los siguientes:

- Dos caudalímetros no invasivos ultrasónicos, constituidos por dos sensores ultrasónicos y una unidad de procesado y lectura, precisión 1%, así como sus respectivos módulos de almacenamiento.
- Dos caudalímetros electromagnéticos con posibilidad de visualización, precisión 0,5%, así como sus respectivos módulos de almacenamiento.
- Cuatro registradores de nivel y temperatura tipo *diver* en continuo, programables.

Los equipos suministrados y la empresa responsable de su instalación deberán cumplir con las siguientes especificaciones generales y mínimas:

- Todos los equipos instalados o usados en controles puntuales deberán contar con el consiguiente certificado de calibración. Del mismo modo, se deberá acreditar la correcta instalación del equipo de medida y su validación.
- Se deberá exigir a la empresa encargada de suministrar y montar los equipos solvencia y experiencia en este tipo de labores.
- De modo previo, se deberá comprobar los rangos de trabajo para disponer equipos acordes con los rangos de lectura, tanto en los caudalímetros como en los *divers*.



## Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)

---

- Los equipos deberán estar preparados para trabajar con las aguas calientes de Caldes de Malvella (composición química, gas y temperatura).
- Las memorias o *dataloggers* estarán dimensionados en capacidad de memoria para poder registrar las lecturas en el tiempo establecido entre descargas.
- Los equipos se deberán instalar respetando las máximas condiciones de seguridad e higiene. Los elementos sumergidos (*divers* y cables) se deberán desinfectar previamente.
- Los aparatos de medida instalados deberán contar con las medidas necesarias para garantizar la no manipulación de los mismos, colocando llaves y precintos.
- Para evitar interrupciones en las medidas, contarán con baterías autónomas de modo que puedan seguir registrando datos en momentos de cortes o paralizaciones en el suministro eléctrico.

### 4.4 Controles manuales

Además de los controles automatizados se realizarán controles y verificaciones manuales del siguiente modo:

- Aforos volumétricos.
- Controles foronómicos con molinetes y micromolinetes.
- Controles in situ de temperatura, conductividad y pH.
- Nivel freático y piezométrico.
- Muestreos y analíticas de las aguas.

### 4.5 Realización de seguimientos. Frecuencias de control

Durante las fases de control previo y posterior al ensayo se realizarán los controles indicados anteriormente en toda la red hidrotermal con las siguientes frecuencias:

- Variables medidas por la instrumentación en continuo, descarga de datos quincenal.
- Variables hidrometeorológicas diarias.
- Controles manuales quincenales y en uno de los puntos, diarios.
- Muestreos de agua y analíticas mensuales.

Durante la fase de bombeo, los controles manuales se intensificarán en frecuencia, pasando a ser todos diarios excepto dos puntos de la red, que serán semanales. Los muestreos y analíticas tendrán frecuencia semanal.

## 5. PLAZOS Y FASES DE REALIZACIÓN DE LOS TRABAJOS



## **Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)**

---

El plazo de ejecución del contrato es de 6,5 meses a contar desde su firma, incluyéndose el tiempo necesario para el suministro e instalación de los equipos, monitorización previa, realización del ensayo y recuperación posterior del sistema hidrotermal, así como la presentación del informe de resultados. Existe la posibilidad de que la fase de recuperación final se prolongue si los resultados lo justificasen, de modo que podría ampliarse el plazo total a 7,5 meses.

La empresa adjudicataria entregará en el plazo de 10 días hábiles a contar desde la fecha de firma del contrato un plan de trabajo con la definición minuciosa para la monitorización de los parámetros de control, indicando todos los detalles relativos a los equipos, su instalación, los parámetros de control, el cronograma de los trabajos, el registro y la descarga, etc., que respetará, en todo caso, este pliego.

Tras obtenerse el visto bueno del Ajuntament la empresa adjudicataria realizará la compra de los equipos (plazo de entrega aproximado 3 semanas) e irá adelantando los trabajos de adaptación previos para poder colocar los aparatos una vez que sean recibidos y preparados.

En el plazo aproximado de 6 semanas desde la fecha de firma del contrato, deberá tenerse toda la red de monitorización operativa de modo que, tras una semana de pruebas, pueda quedar definitivamente en servicio.

Desde ese momento y hasta el final del contrato se realizarán las descargas de datos con frecuencia quincenal.

En el plazo de un mes a contar desde la fecha de finalización de los trabajos de seguimiento, la empresa adjudicataria entregará el informe final con todos los resultados recogidos durante el desarrollo del contrato.

La duración por tanto desglosada de los trabajos del contrato se establece de acuerdo al siguiente programa:

- Trabajos previos y compra e instalación de los equipos, 1,5 meses.
- Inicio de los controles de estado 0, con duración de 1 mes.
- Realización de la prueba de bombeo durante otro mes.
- Seguimiento de la recuperación y normal funcionamiento de la red durante 2 meses. Esta tercera fase se puede prolongar un mes más si los datos obtenidos así lo indicasen.
- Entrega del informe al mes de acabarse las pruebas.

### **6. RÉGIMEN DE PAGOS**



## **Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)**

---

Los pagos se realizarán una vez que la empresa adjudicataria presente la documentación acreditativa de los trabajos realizados, tras la comprobación de la idoneidad y después del certificado del responsable del contrato por parte de la Administración, en el que indique que los trabajos se realizaron de conformidad con las estipulaciones del pliego de cláusulas administrativas y de prescripciones técnicas que rigen en la contratación, así como en las condiciones descritas en la oferta presentada por el adjudicatario y tras la presentación de la correspondiente factura.

Se realizarán los siguientes pagos asociados a los siguientes hitos del programa de trabajos, de acuerdo con el desglose económico unitario presentado en la oferta:

- Suministro de los equipos de monitorización.
- Ajuste y preparación de los equipos para su puesta en obra.
- Instalación y puesta en servicio de la red de control.
- Trabajos de control de la red antes del bombeo, al completarse el mes.
- Realización de los ensayos hidráulicos y control de la red.
- Seguimiento posterior a los ensayos de bombeo, certificación mensual.
- Entrega del informe final de resultados

### **7. FORMATO DE ENTREGA DE LOS INFORMES**

La empresa adjudicataria entregará los informes redactados en idioma catalán o castellano de la siguiente manera:

- un ejemplar original en papel, en tamaño DIN A4;
- dos copias en papel
- una copia en soporte digital (CD, DVD o pen drive) en formato electrónico (\*.pdf)

### **8. ORGANIZACIÓN DEL CONTRATO**

#### **8.1 Responsable del contrato por parte del Ajuntament**

El responsable del contrato por parte de la Administración será designado por el Ayuntamiento, y le corresponderá *"supervisar su ejecución y adoptar las decisiones y dictar las instrucciones necesarias con el fin de asegurar la correcta realización de la prestación pactada, dentro del ámbito de facultades que aquellos le atribuyan"*.



## Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)

### 8.2. Responsable del contrato por parte de la empresa adjudicataria

La entidad adjudicataria deberá contar con un responsable de la ejecución del contrato (jefe de proyecto), el cual será el único interlocutor válido ante el responsable del contrato por parte de la Administración.

## 9. MEDIOS HUMANOS Y MATERIALES EXIGIBLES

### 9.1 Medios humanos

La empresa adjudicataria deberá asignar a la ejecución del contrato un equipo de técnicos compuesto, como mínimo, por los siguientes integrantes y con las siguientes capacidades y experiencia profesional acreditada:

<b>Función</b>	<b>Titulación mínima y cualificación</b>	<b>Experiencia mínima en trabajos relacionados con el objeto del contrato</b>
Un jefe del proyecto	Ingeniero de minas, geólogo o ingeniero geólogo expertos en hidrogeología	15 años
Un coordinador de los trabajos de monitorización y ensayo	Ingeniero de minas, geólogo o ingeniero geólogo (o grado o licenciaturas equivalentes) especialistas en monitorización	15 años
Dos técnicos de instrumentación y campo	Ingeniero o licenciado especializados en hidrogeología	5 años

La empresa adjudicataria facilitará los datos de contacto del/a jefe de proyecto indicando su número de teléfono fijo y móvil, número de fax, dirección y correo electrónico.

Cualquier cambio del personal destinado a la ejecución, temporal o definitivo, que pretenda o deba realizar la entidad adjudicataria se acordará antes con el responsable del contrato por parte de la Administración.

Y en el supuesto de cambios o sustituciones temporales por vacaciones, bajas laborales o cualquier otra circunstancia deberán respetarse, en todo caso, los requisitos de titulación y experiencia mínima exigidos en este pliego.

### 9.2. Medios materiales



## **Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)**

---

Por otra parte, será responsabilidad de la empresa adjudicataria la disponibilidad de todo el material necesario para la ejecución del contrato.

### **10. SUBCONTRATACIÓN**

El adjudicatario podrá subcontratar con terceros la realización parcial del servicio con un máximo del 15% del contrato.

### **11. SEGURO DE RESPONSABILIDAD CIVIL**

La entidad o entidades adjudicatarias deberán haber suscrito un seguro de responsabilidad civil y daños a terceros con una compañía legalmente constituida por un importe mínimo de 1.000.000,00 €.

En cuanto a la cobertura de la póliza de seguro si el importe de los daños ocasionados fuera superior a la cantidad asegurada y existiera culpa o negligencia del personal de la entidad adjudicataria, la diferencia será por cuenta de dicha entidad. Cualquiera deterioro de materiales por uso incorrecto de productos será enmendado y abonada su reposición por parte del contratista. En el caso de que sea el Ajuntament quien subsane los daños, detractará la compensación procedente del importe de las facturas presentadas por el adjudicatario.

### **12. PROPIEDAD INTELECTUAL**

Todos los equipos de monitorización suministrados e instalados, analíticas, informes, estudios y documentos, así como los productos y subproductos y resultados entregables elaborados por la empresa adjudicataria como consecuencia del contrato, serán propiedad del Ajuntament de Caldes de Malavella y, en su virtud, éste podrá reproducirlos, publicarlos y divulgarlos, total o parcialmente, sin que pueda oponerse a esto el adjudicatario autor material de los trabajos.

El adjudicatario renuncia expresamente a cualquier derecho que sobre los trabajos realizados como consecuencia de la ejecución del contrato hayan podido corresponderle y no podrá hacer ningún uso o divulgación de los estudios y documentos utilizados o elaborados sobre la base de este pliego de condiciones, bien sea en forma total o parcial, directa o extractada, original o reproducida, sin autorización previa y expresa del Ajuntament.

### **13. SEGURIDAD Y CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACIÓN**

El adjudicatario mantendrá absoluta confidencialidad y reserva sobre cualquier dato que haya podido conocer como ocasión del cumplimiento del contrato, especialmente los de carácter personal, que no podrá copiar o utilizar con el fin distinto al que figura en este pliego ni tampoco ceder a otros ni siquiera a efectos de conservación,



## **Ajuntament de Caldes de Malavella (Girona)**

---

quedando obligado al cumplimiento de la legislación vigente en materia de protección de datos de carácter personal, en todo lo que sea de aplicación al contrato

Servicios Técnicos

El Alcalde

Caldes de Malavella, 10 de octubre de 2018