



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

**ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA  
EL ABASTECIMIENTO A LA LOCALI-  
DAD DE PIPAON (ALAVA)**



MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

34277

SUPER PROYECTO Nº 9006	AGUAS SUBTERRANEAS Y GEOTECNIA
PROYECTO AGREGADO	335
<b>TITULO PROYECTO:</b>  PROYECTO PARA REALIZACION DE ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS A ORGANISMOS DE CUENCA Y COMUNIDADES AUTONOMAS EN NAVARRA, PAIS VASCO Y LA RIOJA (CUENCAS NORTE Y EBRO) 1990-91	
SICOAN 92404	Nº DIRECCION 22/90
COMIENZO 28/8/90	FINALIZACION 9/91

<b>INFORME (Titulo):</b>  ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA EL ABASTECIMIENTO A LA LOCALIDAD DE PIPAON	
CUENCA (S) HIDROGRAFICA (S)	EBRO
COMUNIDAD (S) AUTONOMAS	PAIS VASCO
PROVINCIAS	ALAVA

**INDICE**

---

# INDICE

---

	Pag.
<b>1.- INTRODUCCION</b> .....	1
<b>2.- METODOLOGIA</b> .....	4
<b>3.- SINTESIS GEOLOGICA</b> .....	7
3.1. TRIASICO .....	8
3.1.1. Keuper .....	8
3.2. JURASICO .....	8
3.2.1. Rethiense-Lias inferior. ....	8
3.3. CRETACICO .....	9
3.3.1. Neocomiense-Barremiense .....	9
3.3.2. Barremiense-Aptiense. ....	9
3.3.3. Albiense-Cenomaniense inferior. ....	9
3.3.4. Cenomaniense .....	10
3.3.5. Turoniense. ....	11
3.3.6. Turoniense-Coniaciense .....	11
3.3.7. Campaniense - Maestrichtiense. ....	12
3.4. TERCARIO .....	12
3.4.1. Cuenca del Ebro - Rioja .....	12
3.4.2. Cuenca de Miranda Treviño .....	13

	<b>Pág,</b>
3.5. CUATERNARIO .....	13
3.5.1. Holoceno .....	13
4.- <b>HIDROGEOLOGIA</b> .....	15
4.1. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA .....	15
4.2. COMPORTAMIENTO HIDROGEOLOGICO .....	16
5.- <b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b> .....	19
5.1. CONCLUSIONES .....	19
5.2. RECOMENDACIONES .....	20
ANEXOS: - Fichas inventario	
- Encuesta Ayuntamiento	
- Mapa Geológico, 1:25.000	
- Corte geológico, 1:25.000	

## **1.- INTRODUCCION**

---

## 1.- INTRODUCCION

---

El estudio Hidrogeológico para el abastecimiento a la localidad de Pipaón, ha sido solicitado por la DIPUTACION FORAL DE ALAVA (D.F.A.), al INSTITUTO TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA (ITGE), formando parte del "Proyecto para la realización de estudios de asesoramiento en materia de aguas subterráneas, a Organismos de cuenca y Comunidades Autónomas en Navarra, País Vasco y La Rioja (Cuencas Norte y Ebro). 1990-91".

El núcleo urbano de Pipaón se encuentra en el municipio de Lagrán, provincia de Alava.

Esta población presenta un déficit en su abastecimiento de agua en los últimos meses de verano, lo que ha llevado a las autoridades locales y provinciales a solicitar un estudio hidrogeológico del entorno, de cara a paliar las necesidades que padecen.

La finalidad de este trabajo es evaluar las posibilidades de incrementar los caudales de abastecimiento actuales a partir de aguas subterráneas.

Los contactos mantenidos con el señor Alcalde de la localidad, así como distintos residentes, han permitido centrar el problema y obtener los datos básicos para afrontarlos. En este sentido, se ha recopilado la información referente a número de habitantes, situación del abastecimiento, inventario de puntos de agua, calidad, etc. ...

Pipaón aumenta de manera importante su población estable, de 30 habitantes, hasta una población temporal de, aproximadamente 125 habitantes, generalmente los fines de semana y vacaciones.

La dotación teórica aplicada es de 200 litros (habitante) día para los meses de invierno y de 250 ls/h/día para los meses de verano.

No existe industria dentro del núcleo urbano ni próxima a él. Sin embargo, se estiman en 40 el número de cabezas de ganado vacuno que se estabulan en la población con una dotación teórica de 70 l/día.

Así, nos encontramos con demandas base de 9 m<sup>3</sup>/día y punta de 40 m<sup>3</sup>/día.

Los caudales disponibles son muy elevados, ya que el manantial de Rotasari capta parte del agua que más tarde se convierte en el río Inglares, cuyo caudal es de unos 50 l/sg. Sin embargo, en los veranos de 1980 y 1981 esta surgencia se llegó a agotar. Este trabajo se plantea como una evaluación de las distintas alternativas para poder cubrir el déficit existente en el abastecimiento de agua en la época de máximo estiaje.



## **2.- METODOLOGIA**

---

## 2.- METODOLOGIA

---

Este estudio ha sido realizado por la COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS, S.A. (C.G.S.) interviniendo en el mismo D. Francisco Carreras Suarez, Hidrogeólogo, como responsable del mismo, D. Francisco Javier Hurtado, Geólogo, y D. Enrique Hernando, Ingeniero Técnico de Minas.

Básicamente la metodología ha consistido en el tratamiento de los siguientes aspectos:

- Valoración del problema de abastecimiento y recopilación de los datos referentes a los suministros actuales, red de distribución, depósito de agua, calidad, restricciones, etc.
- Inventario de los puntos de agua más significativos de la región.
- Cartografía a escala 1:25.000 del entorno del núcleo urbano, con realización de estudio fotogeológico previo y diversos reconocimientos de campo.
- Elaboración del informe.

### **3.- SINTESIS GEOLOGICA**

---

### 3.- SINTESIS GEOLOGICA

---

En el área afloran sedimentos del Triásico, Jurásico, Cretácico, Oligoceno, Mioceno y Cuaternario.

Se pueden distinguir tres zonas o dominios bien diferenciados. Del Sur al Norte son los siguientes:

- Surco Terciario de la Cuenca del Ebro. Se encuentra representado por dos términos en el extremo suroccidental del área.

Este surco forma en conjunto un sinclinal replegado, tendiendo las series continentales que lo forman a buzarse suavemente (menos de 5°). En las proximidades de la Sierra de Cantabria el buzamiento se acentúa, llegando los términos a invertirse en ocasiones.

- Sierra de Cantabria. En ella el Mesozoico y Terciario están fuertemente plegados y fracturados, con direcciones estructurales generales de dirección E-O, de pliegues vergentes al Sur, cabalgamientos de la misma dirección y desgarres NNE-SSO, así como una red de fallas de variada orientación. Esta unidad cabalga sobre el surco terciario anteriormente descrito.

El desplazamiento de la unidad cabalgante es del orden de 10 - 15 km hacia el Sur, y el salto del orden de 4.000 m.

- Terciario de la cuenca de Miranda-Treviño. Representado en el área en su zona central por dos términos del Mioceno.

El cuaternario representado en la zona lo constituyen un importante paquete de coluviones de edad holocena.

A continuación se hace una breve descripción estratigráfica de los sedimentos que afloran en el área de estudio.

### **3.1. TRIASICO**

#### **3.1.1. KEUPER.**

##### **1 - ARCILLAS ABIGARRADAS. PASADAS YESIFERAS**

Aunque lo normal es que el Keuper aflore de forma diapírica, en la zona de Pipaón aparece como un pequeño asomo.

Son arcillas abigarradas con yesos versicolores, que indudablemente contienen sales en profundidad.

Su potencia es imposible de estimar dado su carácter plástico, que lo convierte en importante nivel de despegue regional.

### **3.2. JURASICO**

#### **3.2.1. RETHIENSE-LIAS INFERIOR.**

##### **2 - CARNIOLAS, CALIZAS BRECHOIDES Y DOLOMIAS LAMINADAS**

A la sedimentación del Keuper arcilloso-evaporítico sigue un tramo calizo dolomítico, que se conoce en la literatura geológica regional como Infralias.

Normalmente, la unidad está compuesta por varias series, siendo característica la presencia de carniolas en la base y una serie calizo-dolomítica, nodulosa o vacuolar hacia techo, que varía según las zonas.

### **3.3. CRETACICO**

#### **3.3.1. NEOCOMIENSE-BARREMIENSE.**

##### **3 - LIMOLITAS, ARCILLAS ROJIZAS Y MARGAS**

Se trata de una unidad terrígena en la que las litofacies difieren mucho de uno a otro afloramiento. En general se trata de un tramo de limolitas más o menos arcillosas, arcillas y margas.

#### **3.3.2. BARREMIENSE-APTIENSE.**

##### **4 - CALIZAS CON OSTREIDOS Y ORBITOLINAS**

Se trata de calizas arenosas con ostreidos, con una potencia total de unos 50 m. En la zona de Pipaón afloran lateralmente calizas arenosas y calcarenitas con orbitolinas por debajo de la "Fm. Utrillas", que también se atribuyen al Aptiense.

Esta unidad representan el cambio lateral de los arrecifes urgonianos del interior de la cuenca.

#### **3.3.3. ALBIENSE-CENOMANIENSE INFERIOR.**

##### **5 - ARENAS, ARENISCAS Y NIVELES DE MICROCONGLOMERADOS**

Esta unidad, denominada "arenas de Utrillas", está constituida por una serie clástico terrígena de naturaleza arcósica, en la que predominan fundamentalmente las arenas, a veces conglomeráticas, con cantos de cuarzo y cuarcitas, con alguna intercalación arcillosa, y algunas areniscas a techo. Destacan los estratos lenticulares y otros con estratificación cruzada. Hay costras ferruginosas en el techo de algunas capas.

En ocasiones se encuentran intercalados niveles de lignito. Tiene un espesor entre 150 y 200 m.

#### **3.3.4. CENOMANIENSE.**

##### **6 - MARGAS, MARGOCALIZAS, CALIZAS, CALCARENITAS Y ARENISCAS**

Se agrupa en esta unidad todas las litologías de edad cenomaniense. Se distinguen en ella tres tramos de manera general.

El primer tramo, pertenece al Cenomaniense inferior y se sitúa sobre las arenas de Utrillas. Lo formaría un conjunto de margas y margocalizas.

El segundo tramo son fundamentalmente calcarenitas de grano fino de color gris-amarillento, compactas, estratificadas en bancos gruesos de edad Cenomaniense medio-superior.

El último tramo está formado por calizas arenosas, duras y compactas y areniscas calcáreas, así como niveles de calcarenitas de grano medio a fino y niveles de margas. Esta unidad aflora coetánea a las dos anteriores, a lo largo de todo el Cenomaniense e incluso en la base del Turoniense.

Al final del Coniaciense, en toda la Sierra de Cantabria, se observa una discontinuidad o laguna estratigráfica de pequeña intensidad.

**3.3.5. TURONIENSE.****7 - MARGOCALIZAS Y MARGAS**

Constituye una unidad bien diferenciada, dado su carácter más deleznable que el resto de la serie calizo-dolomítica del Cretácico superior, ya que es más propensa a originar depresiones morfológicas en el terreno.

**3.3.6. TURONIENSE-CONIACIENSE.****8 - CALCARENITAS, CALIZAS DOLOMITICAS Y DOLOMIAS.  
CALCARENITAS CON LACAZINAS**

En todas las secciones estratigráficas levantadas regionalmente, se aprecia con mayor o menor intensidad, una disconformidad que afecta a parte del Turoniense más alto y al Coniaciense inferior.

Esta unidad la compone una serie de niveles que comenzando con calcarenitas de grano medio, compactas y blanquecinas en la base, van sufriendo una progresiva dolomitización hasta alcanzar niveles de dolomías secundarias, vacuolares, de tonos blanquecinos.

En ocasiones se encuentra un tramo de calcarenitas de grano grueso con rudistas como términos finales del Coniaciense.

Culminando esta unidad existe una serie de 120 a 250 m de calcarenitas, en ocasiones arenosas, amarillentas y rojizas, normalmente bien estratificadas, que como rasgo más significativo presentan, entre otra microfauna, gran número de individuos de *Lacazina elongata*.



- 3.3.7. CAMPANIENSE - MAESTRICHTIENSE.**  
**9 - ARENAS BLANCAS Y NIVELES ARENISCOSOS.**  
**10 - ALTERNANCIA DE NIVELES ARENOSOS Y CALCARENITAS**

Estos términos forman una serie fundamentalmente terrígena, a base de arenas, en ocasiones clonglomeráticas, con intercalaciones de calcarenitas arenosas.

Se diferencia un nivel de calcarenitas arenosas rojas, con rudistas a techo de esta unidad.

### **3.4. Terciario**

Se distingue el Terciario perteneciente a la cuenca de Miranda-Treviño, situada al Norte, y la Cuenca del Ebro - Rioja situada al Sur.

El Terciario de esta última, está solamente representado en el extremo suroriental del área de estudio, mientras que el núcleo urbano de Pipaón y sus alrededores reposan sobre materiales terciarios de la cuenca de Miranda.

- 3.4.1. CUENCA DEL EBRO - RIOJA**  
**13 - BRECHAS Y MEGABRECHAS DE BLOQUES DE CONGLOMERADOS**  
**14 - ARENISCAS CALCAREAS DE GRANO GRUESO Y NIVELES DE MARGAS Y LIMOLITAS**

Son las facies que constituyen casi la totalidad de los afloramientos del Terciario continental de La Rioja, y que aparece dentro del área.

El término fundamental, (14) está formado por una alternancia de areniscas de grano grueso y niveles de margas y limos de lomos ocre y amarillentos.

En líneas generales pueden asimilarse a los depósitos de la parte distal de un gran abanico aluvial.

Las facies conglomeráticas se consideran como facies sintectónicas, constituidas por conglomerados de orden métrico, en bancos, formados por cantos calcáreos y de cuarcitas. Tienen tonalidades ocres.

### **3.4.2. CUENCA DE MIRANDA TREVIÑO**

#### **11 - LIMOS Y ARENAS ROJIZO AMARILLENOS**

#### **12 - NIVELES DE CONGLOMERADOS CALCAREOS**

El Terciario en el área de estudio está formado por un conjunto de limos y arenas de colores ocres y amarillentos y por conglomerados generalmente calizos redondeados con matriz arenosa y cemento calcáreo. Aunque no muy potente, tiene gran extensión dentro de la zona que comprende este estudio.

### **3.5. CUATERNARIO**

#### **3.5.1. HOLOCENO.**

#### **15 - COLUVIONES POTENTES**

Se ha representado en la cartografía un potente paquete de derrubios de ladera que se sitúa sobre términos del Cretácico superior.

## **4.- HIDROGEOLOGIA**

---

## 4.- **HIDROGEOLOGIA**

---

### 4.1. **INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA**

Se destacan en el área 6 puntos de agua. Cinco son manantiales y el otro un sondeo de investigación de la D.F.A.

#### ROTASARI (2209.3.0011) (1)

Es el manantial que tradicionalmente se ha utilizado para el abastecimiento del núcleo urbano. Se puede considerar como el nacimiento del río Inglares. Aunque los caudales disponibles han sido muy elevados, en los veranos de 1989 y 1990 se llegaron a agotar. Con fecha de Junio de 1991 se le ha estimado un caudal de 50 l/sg.

#### ASUETA (2209.3.0010) (2)

Inicialmente un manantial, una pequeña excavación y un muro de contención, han formado una pequeña balsa. El caudal estimado en Junio es de 150 l/sg, que unido al agua no captada del manantial Rotasari forma el caudal total del río Inglares.

Los caudales de Asueta y Rotasari se han calculado mediante dos aforos en el río Inglares, que han dado como resultado los aportes mencionados.

### FUENTE GRANDE (22.09.3.0009) (3)

Situado más al Oeste y a una cota de unos 100 m (200 m más elevado que Asueta y Rotasari), este manantial también sufre estiaje desde el año 1989. Se encuentra conectado a Rotasari, y sirve de apoyo cuando éste disminuye su caudal.

### URIASRI Y FUENTE MATICAL (2209.3.0029 y 2209.3.0030) (4) (5)

Se incluyen estos manantiales también dentro de la relación de puntos de agua de interés por encontrarse próximos al núcleo urbano. En realidad se trata de surgencias que solo se producen como respuesta muy inmediata a la precipitación, estando sin caudal alguno el resto del tiempo.

### SONDEO DE LA D.F.A. (2209.3.0031) (6)

Se trata de un sondeo de investigación, de reciente realización que alcanzó una profundidad de 233 m.

Atraviesa calizas, dolomías y calcarenitas hasta alcanzar materiales arcillosos en la base de la perforación.

El nivel estático se encuentra a 120 m, de profundidad y el caudal estimado de explotación es de unos 2 l/sg.

## 4.2. COMPORTAMIENTO HIDROGEOLOGICO

De los materiales que afloran en el área próxima al núcleo urbano de Pipaón, los pertenecientes al Cretácico superior son los que desde el punto de vista hidrogeológico presentan un mayor interés para la captación de caudales aceptables.

Las restantes unidades se desestiman en base tanto a criterios geológicos (complejidad estructural, baja permeabilidad, escasa potencia de niveles permeables, y en general la presencia de arcillas y margas de forma dominante) como inaccesibilidad y distancia del núcleo urbano.

Dentro de los materiales del Cretácico superior, descartaremos los pertenecientes al Cenomaniense y Turoniense, ya que dentro de ellos aparecen términos margosos, con mayor intensidad en el caso de los de edad Turoniense.

Considerando también criterios litológicos desestimaremos los materiales fundamentalmente terrígenos que componen las series de edad Campaniense-Maastrichtiense.

Así, nos encontramos con que el principal nivel acuífero lo constituye la formación de calcarenitas del Coniaciense-Santoniense. El zócalo impermeable de este acuífero deberá corresponder a las calizas margosas del Turonense, y el techo a la formación más predominantemente arenosa.

#### 4.3. CALIDA QUIMICA

No se poseen análisis químicos de los manantiales ni del sondeo de investigación, salvo algunos datos de composición incluidos dentro de la ficha de inventario de Fuente Grande. Estos datos sirven para clasificar al agua como claramente bicarbonatada cálcica y con valores de macroconstituyentes dentro de los límites de calidad establecidos.

Señalar que el agua se consume directamente, sin que desde la captación sea tratada ni depurada, ya que existe un dispositivo de cloración, aunque funciona irregularmente.

## **5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

---

## 5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

### 5.1. CONCLUSIONES

El abastecimiento al núcleo urbano de Pipaón, se realiza mediante la captación del manantial de Rotasari, que se puede considerar como el nacimiento del río Inglares.

Se trata de captaciones de caseta y vertedero que no recogen ni la cuarta parte del caudal disponible. El caudal sobrante, junto con la balsa/manantial de Asueta, dan el caudal definitivo del curso fluvial.

Por otro lado el manantial de Fuente Grande se haya conectado a Rotasari y se utiliza como ayuda.

En los veranos de 1989 y 1990 se llegaron a agotar, dejando desabastecida a la población. El día 13-6-91, fecha de la confección de la encuesta, llevaban un mes manando ininterrumpidamente, debido a las abundantes lluvias y nevadas del invierno.

Otro dato a tener en cuenta a la hora de comentar la situación del abastecimiento, es la existencia de un depósito regulador con una capacidad de 38 m<sup>3</sup>, insuficiente para la demanda teórica punta, que se cifraría en 40 m<sup>3</sup>.

Este depósito está situado a escasos metros del manantial de Rotasari y a un par de kilómetros de Fuente Grande. En ningún caso existe impulsión, ni de la captación al depósito ni de éste al núcleo urbano.



Asimismo, la red de distribución, al igual que la red de saneamiento, data del año 1958, y presenta fugas y deficiencias en muchas partes de su trazado.

## 5.2. RECOMENDACIONES

La gran diferencia de caudales disponibles entre los meses de invierno y verano, así como el incremento de población temporal que se produce durante los fines de semana y vacaciones, provocan graves problemas de abastecimiento.

El hecho de que en los dos últimos años el principal manantial que servía de abastecimiento (Rotasari), se llegase a agotar, hizo que la DIPUTACION FORAL DE ALAVA, y en concreto el Servicio de Aguas, proyectase y llevase a cabo un sondeo de investigación en el lugar que creyó idóneo de cara a captar aguas subterráneas.

En el emplazamiento del sondeo se tuvo en cuenta la proximidad al casco urbano, ya que así, la toma de energía, longitud en la posible red de distribución, distancia al depósito, etc. eran factores más favorables.

Aunque la columna cortada en la perforación se corresponde con la esperada, el caudal estimado en una primera aproximación no alcanza las expectativas con las que se iniciaron las obras.

Analizando las necesidades y los problemas de abastecimiento existentes en Pipaón, se mantiene como idóneo la realización de un sondeo para captar aguas subterráneas como la solución mas acertada.

Lo que aquí se propone es variar su ubicación. El lugar elegido, que se muestra en el mapa, se sitúa junto al cruce de la carretera que conduce al núcleo urbano con la carretera de Peñacerrada-Lagrán. La mayor distancia a la población se

traduce, obviamente, en un mayor coste de realización en la obra de distribución, sin embargo este nuevo emplazamiento permite que la columna de material considerado como potencialmente más favorable sea mayor, aumentando, por lo tanto, las posibilidades de atravesar niveles de agua a lo largo de la perforación.

La disposición general de los estratos en la zona, buzando 30°-35° hacia el Noroeste, es lo que hace aumentar la potencia en este punto. En el corte esquemático que se adjunta se puede observar el lugar elegido para la nueva perforación, así como la columna teórica que atravesaría. Se pueden estimar en aproximadamente 500 los metros de calcarenitas, calizas y dolomías, en la sección teórica antes de alcanzar las calizas arcillosas del Turonense.

El tipo de sondeo a realizar, si se cumplen las expectativas que se presentan como factibles de lograr un estimable caudal, debería realizarse con un diámetro de 300-400 mm. y por el método de percusión, con una profundidad estimada de 150 m.

Madrid, Agosto 1.991

COMPAÑIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

VºBº ITGE

MIGUEL DEL POZO GOMEZ

## **ANEXOS**

## **A N E X O S**

- **MAPA GEOLOGICO**
- **CORTE ESQUEMATICO**
- **FICHAS DE INVENTARIO**
- **ENCUESTA AYUNTAMIENTO**



**INSTITUTO GEOLOGICO  
Y MINERO DE ESPAÑA**  
**ARCHIVO DE PUNTOS  
ACUIFEROS**  
**ESTADISTICA**

Nº de registro **220930009**  
Nº de puntos descritos **01**  
Hoja topografica **1/50.000 Haro**  
Numero **2909 (170)**

Coordenadas geograficas  
X  
Y  
Coordenadas Lambert  
X  
Y

**684450** **889100**  
10 16 17 24



Cuenca hidrografica **Ebro** **019**  
Sistema acuífero **Platigero de Condado de Treviño y zona de la Sierra de Cantabria** **65**  
Provincia **Alava** **12**  
Termino municipal **Laguardia** **30**  
Toponimia **Fuente Grande** **37**

Objeto **Inspección de Aguas**  
Cota **Estimada** **11020100**  
Referencia topografica **Nivel medio del terreno**  
Naturaleza **Amamantial** **3**  
Profundidad de la obra **47** **52**  
Nº de horizontes acuíferos atravesados **53** **54**

Tipo de perforación **35**  
Trabajos aconsejados por  
Año de ejecución **56** **57** Profundidad  
Reprofundizado el año Profundidad final

**MOTOR**  
Naturaleza  
Tipo equipo de extracción **58**  
Potencia **59** **61**

**BOMBA**  
Naturaleza  
Capacidad  
Marca y tipo

Utilización del agua **Abastecimien. a la Nucleo Urbano** **E** **62**  
Cantidad extraída (Dm³) **414**  
Durante **365** días **68** **70**

¿Tiene perimetro de protección? **2** **71**  
Bibliografía del punto acuífero **72**  
Documentos intercalados **Hydroquímica** **1** **73**  
Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **I.G.M.E** **1** **74**  
Escala de representación **3** **75**  
Redes a las que pertenece el punto **P C I G H** **76** **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**  
Año en que se efectuo la modificación **82** **83**

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden **84** **85**  
Edad Geologica **Pretácico Superior** **86** **87**  
Litología **CALIZA** **88** **93**  
Profundidad de techo **94** **98**  
Profundidad de muro **99** **103**  
Esta interconectado **104**

Numero de orden **105** **106**  
Edad Geologica **107** **108**  
Litología **109** **114**  
Profundidad de techo **115** **119**  
Profundidad de muro **120** **124**  
Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **Ayuntamiento de Piraón.**  
Nombre y dirección del contratista



INSTITUTO GEOLOGICO  
Y  
MINERO DE ESPAÑA

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS  
ESTADISTICA

Nº de registro 22093017  
 Nº de puntos descritos 1  
 Hoja topografica 1/50.000.  
Haro  
 Número 170

Coordenadas geograficas  
 X 1° 02' 11" Y 42° 36' 29"  
 Coordenadas lambert  
 X 685033 Y 885999

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrográfica Elro  
 Sistema acuifero Elro  
 Término municipal Piñacón  
 Toponimia F. de Azuela

Objeto PROSPECCION DE AGUAS  
 Naturaleza Manantial  
 Nº de horizontes acuiferos atravesados  
 Profundidad de la obra

Referencia topografica TERRAS Cota Est 7800

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecta a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m <sup>3</sup> / hora	Duración		Depresión	Fecha
						Horas	Minutos		
<u>367</u>	<u>1</u>	<u>7</u>			<u>72</u>				
<u>730651</u>	<u>1</u>	<u>583</u>		(1)					

Se hacen medidas periódicas de nivel?  1  
 Transmisividad 1  
 Coef. de almacenamiento 1

Utilización del agua  
Abto y agrícola  
 Cantidad extraida (Dm<sup>3</sup>)  
 Durante 1 días

I Edad Geológica:  
 Número de orden: 40  
 Litología: 50 51 52 53  
 Profundidad techo: 54 55 56 57 58 59 60  
 Profundidad muro: 61 62 63 64 65

II Edad geológica:  
 Número de orden: 66 67  
 Litología: 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80  
 Profundidad techo: 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90  
 Profundidad muro: 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100  
 ¿Aislado?

Dureza 1 2 3  
 Índice S.A.R.  
 Residuo seco 1 2 3  
 Temperatura °C

MOTOR  
 Naturaleza  
 Potencia 1 2 3  
 Tipo equipo de extracción 1 2 3

BOMBA  
 Naturaleza  
 Capacidad  
 Marco y tipo

Año de ejecución 1 2 3 Profundidad  
 Reprfundizado el año Profundidad final  
 Modo de perforación  
 Trabajos aconsejados por

Nombre y dirección del contratista

OBSERVACIONES 57 H 170 de la P. de En verano se gota  
 (1). Caudal en m<sup>3</sup>/hr. aparece que escape de la balsa construida al lado del manantial por una zona de resque. En 1985 y 1990 se llegó a captar y ha estado captado hasta hace 2 meses el escape entre la precipitación y la superficie. La balsa tiene 70 x 20 x 25 m.







INSTITUTO GEOLOGICO  
Y MINERO DE ESPAÑA

ARCHIVO DE PUNTOS  
ACUIFEROS

ESTADISTICA

Nº de registro ..... **220930011**

Nº de puntos descritos ..... **01**

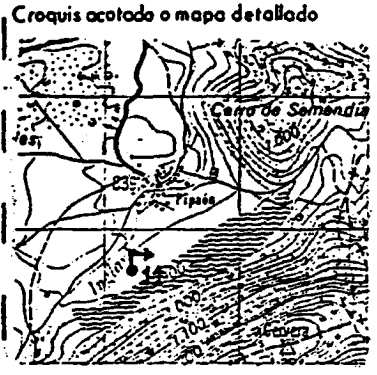
Hoja topografica 1/50.000 ..... **Haro**

Numero **2209 (170)**

Coordenadas geograficas  
X .....  
Y .....  
Coordenadas lambert  
X .....  
Y .....

**685450**      **890150**

10      16      17      24



Cuenca hidrografica ..... **Ebro**

Sistema acuífero **Paléogeno del Condado de Treviño y Mesozoico de la Sierra de Cantabria**

Provincia ..... **Alava**

Termino municipal ..... **Lagrán**

Toponimia **Fuente Rotasán**

Objeto ..... **Prospección de Aguas**

Cota ..... **Estimada** ..... **86000**

Referencia topografica **Nivel medio del terreno**

Naturaleza ..... **Superficial**

Profundidad de la obra .....

Nº de horizontes acuíferos atravesados .....

Tipo de perforación ..... **55**

Trabajos aconsejados por .....

Año de ejecución ..... **56 57** Profundidad? .....

Reprofundizado el año ..... Profundidad final .....

MOTOR

Naturaleza .....

Tipo equipo de extracción ..... **58**

Potencia ..... **59 61**

BOMBA

Naturaleza .....

Capacidad .....

Marca y tipo .....

Utilización del agua **Abastecimiento**

**to. a. Nudo Urbano** ..... **E**

Cantidad extraida (Dm³) ..... **126**

Durante **365** días

¿ Tiene perimetro de protección? ..... **2**

Bibliografía del punto acuífero .....

Documentos intercalados .....

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra ..... **I.G.M.E.**

Escala de representación ..... **3**

Redes a las que pertenece el punto **Salidad química** ..... **PCIGH**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero .....

Año en que se efectuó la modificación .....

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: ..... **01**

Edad Geologica ..... **Cretácico Superior**

Litología ..... **CALIZA**

Profundidad de techo .....

Profundidad de muro .....

Esta interconectado .....

Numero de orden: ..... **05**

Edad Geologica ..... **07**

Litología .....

Profundidad de techo .....

Profundidad de muro .....

Esta interconectado .....

Nombre y dirección del propietario ..... **Ayuntamiento de Pipaón**

Nombre y dirección del contratista .....



Nº de registro: **220930029**  
 Nº de puntos descritos: **01**  
 Hoja topografica 1/50.000: **HARO**  
 Numero: **170 (22-09)**

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas lambert  
 X Y  
**684 425** **090 275**  
 10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrografica: **EBRO** **09** 27 28  
 Sistema acifero: **29** **34**  
 Provincia: **ALAVA** **12** 35 36  
 Termino municipal: **LAGRAN (PIPADN)** **030** 37 39  
 Toponimia: **FR. URIASKI**

Objeto: **PROSPECCION DE AGUAS**  
 Cota ESTIMADA: **900** 40 45  
 Referencia topografica: **NIVEL TERRENO**  
 Naturaleza: **MANANTIAL** **3** 46  
 Profundidad de la obra: **47** **52**  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados: **53 54**

Tipo de perforación: **55**  
 Trabajos aconsejados por:  
 Año de ejecución: **56 57** Profundidad:  
 Reprofundizado el año: Profundidad final:

**MOTOR**  
 Naturaleza:  
 Tipo equipo de extracción: **58**  
 Potencia: **59 61**

**BOMBA**  
 Naturaleza:  
 Capacidad:  
 Marca y tipo:

Utilización del agua: **Nº SE USA** **62**  
 Cantidad extraído (Dm³): **63 67**  
 Jurante: **68 70** dias

¿ Tiene perimetro de protección? **2** 71  
 Bibliografía del punto acuífero: **72**  
 Documentos intercalados: **73**  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra: **1** 74  
 Escala de representación: **3** 75  
 Redes a las que pertenece el punto: **PCIGH** **76 80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero: **81**  
 Año en que se efectuó la modificación: **82 83**

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: **84 01** 85  
 Edad Geologica: **86 22** 87  
 Litología: **CALIZA** 88 93  
 Profundidad de techo: **94** **98**  
 Profundidad de muro: **99** **103**  
 Esta interconectado: **104**

Numero de orden: **105** **106**  
 Edad Geologica: **107** **108**  
 Litología: **109** **114**  
 Profundidad de techo: **115** **119**  
 Profundidad de muro: **120** **124**  
 Esta interconectado: **125**

Nombre y dirección del propietario: **JUNTA ADMINISTRATIVA - AYUNTAMIENTO**  
 Nombre y dirección del contratista:



Nº de registro 220930030  
 Nº de puntos descritos 01  
 Hoja topografica 1/50.000 HARº  
 Numero 70 (22-09)

Coordenadas geograficas  
 X 683 Y 550  
 Coordenadas lambert  
 X 088 Y 900

requis acotado o mapa detallado  
 Cuenca hidrografica EBRO  
 Sistema acuífero  
 Provincia ALBUA  
 Termino municipal LAGRAN (PIPAON)  
 Toponimia Fº "MATICAL"

Objeto PROSPECCION DE AGUAS  
 Cota ESTIMADA 1000  
 Referencia topografica NIVEL TERRENO  
 Naturaleza MANANTIAL  
 Profundidad de la obra  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación  
 trabajos aconsejados por  
 año de ejecución  
 Reprofundizado el año

**MOTOR**  
 Naturaleza  
 Tipo equipo de extracción  
 Potencia

**BOMBA**  
 Naturaleza  
 Capacidad  
 Marca y tipo

Utilización del agua  
A BASTECIMIENTO  
 Cantidad extraída (Dm³)  
 Coste

¿Tiene perimetro de protección?  
 Bibliografía del punto acuífero  
 Documentos intercalados  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra  
 Escala de representación  
 Redes a las que pertenece el punto  
 P C I G H

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero  
 Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden	<u>01</u>	Numero de orden	<u>01</u>
Hoja Geologica	<u>22</u>	Edad Geologica	<u>07</u>
Litología	<u>CALIZA</u>	Litología	<u>00</u>
Profundidad de techo	<u>00</u>	Profundidad de techo	<u>00</u>
Profundidad de muro	<u>00</u>	Profundidad de muro	<u>00</u>
Esta interconectado	<u>00</u>	Esta interconectado	<u>00</u>

Nombre y dirección del propietario JUNTA ADMINISTRATIVA - AYUNTAMIENTO  
 Nombre y dirección del contratista



Nº de registro **220930031**  
 Nº de puntos descritos **01**  
 Hoja topografica **1/50000 HARO**  
 Numero **70 (2209)**

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas Lambert  
 X Y  
**685 525 890 850**  
 10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrografica **EBRO** **09**  
 27 28  
 Sistema acuífero **U.N.I.D.A.D.**  
**S.I.E.R.R.A. C.A.N.T.A.B.R.I.A.**  
 29 34  
 Provincia **ALAVA** **12**  
 35 36  
 Termino municipal **LAGRAN**  
**(PIPAON)** **030**  
 37 39  
 Toponimia **C.A.U.I.T.O.R.I.A.**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**  
 Cota **ESTIMADA** **960**  
 40 45  
 Referencia topografica **honda del Surbo**  
 Naturaleza **SONDEO** **1**  
 46  
 Profundidad de la obra **233**  
 47 52  
 Nº de horizontes acuíferos atravesados **02**  
 53 54

Tipo de perforación **ROTO PERCUSION** **9**  
 55  
 Trabajos aconsejados por **SERVICIO AGUAS (D.F.A.)**  
 Año de ejecución **71** Profundidad **233**  
 56 57  
 Reprofundizado el año Profundidad final

**MOTOR**  
 Naturaleza  
 Tipo equipo de extracción **58**  
 58  
 Potencia **59 61**  
 59 61

**BOMBA**  
 Naturaleza  
 Capacidad  
 Marca y tipo

Utilización del agua  
**SIN EQUIPAR AUN** **62**  
 62  
 Cantidad extraída (Dm³) **24/mg**  
**63 67**  
 63 67  
 Durante **68 70** días  
 68 70

¿ Tiene perimetro de protección? **2** 71  
 Bibliografía del punto acuífero **72**  
 72  
 Documentos intercalados **73**  
 73  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **4** 74  
 74  
 Escala de representación **3** 75  
 75  
 Redes a las que pertenece el punto **PCIGH**  
**76 80**  
 76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**  
 81  
 Año en que se efectuó la modificación **82 83**  
 82 83

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden: **0185** 84 85  
 84 85  
 edad Geologica **(CONIACIENSE)** **22** 87  
 86 87  
 Litología **CALIZA** 88 93  
 88 93  
 Profundidad de techo **160** 94 98  
 94 98  
 Profundidad de muro **99 103**  
 99 103  
 Esta interconectado **104**  
 104

Numero de orden: **02** 105 105  
 105 105  
 Edad Geologica **22** 107 108  
 107 108  
 Litología **CALIZA** 109 114  
 109 114  
 Profundidad de techo **218** 115 115  
 115 115  
 Profundidad de muro **120 124**  
 120 124  
 Esta interconectado **125**  
 125

Nombre y dirección del propietario **JUNTA ADMINISTRATIVA- AYUNTAMIENTO**  
 Nombre y dirección del contratista **PERSON S.A.**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
0391	0	126	79		SONDA
28 31 34 37 40 43 46 49 52 55 58 61 64 67 70 73 76	130 133 136 139 142 145 148 151 154 157 160 163 166 169 172 175	53 56 59 62 65 68 71 74 77 80 83 86 89 92 95 98	138 141 144 147 150 153 156 159 162 165 168 171 174 177 180 183		

0-50 Calcarenitas y dolomitas color rosado.  
 50-56 Calcarenitas con arcillas rojas.  
 56-70 Calcarenitas fracturadas  
 70-75 Calcarenitas con arcillas rojas.  
 75-112 Calcarenitas con arcillas rojas en las juntas.  
 112-222 Calizas y calcarenitas de color blanco.  
 (arcillas en los 150 y 218)  
 222-283 arcillas rojas

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	Duración del bombeo horas	Depresión en m.	Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	Coefficiente de almacenamiento

Fecha	Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	Duración del bombeo horas	Depresión en m.	Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	Coefficiente de almacenamiento

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo	239 244	Resultado del sondeo	249 253
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	249 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Materiaza	OBSERVACIONES
0-6		312		0-6		300	6	Acero	
6-2.33		220							

OBSERVACIONES

Instruido por: E. HERNANDEZ (C.G.S.F.A.) Fecha: 13/6/51



Nº de registro 220130032  
 N° de puntos descritos 01  
 Hoja topografica 1/50.000  
HAR.  
 Numero 170/1209

Coordenadas geograficas  
 X Y  
 Coordenadas Lambert  
 X Y  
685600 890750  
 10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado

Cuenca hidrografica EBRO  
 Sistema acuífero  
 Provincia ALAVA  
 Termino municipal LAGRAN (PIPAON)  
 Toponimia

Objeto PROSPECCION DE AGUAS  
 Cota ESTIMADA  
 Referencia topografica  
 Naturaleza SONDEO  
 Profundidad de la obra  
 N° de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación ROTO PERCUSION  
 Trabajos aconsejados por  
 Año de ejecución 89 Profundidad 160  
 Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR  
 Naturaleza ELECTRICO  
 Tipo equipo de extracción  
 Potencia

BOMBA  
 Naturaleza SUMERGIDA  
 Capacidad 5 m<sup>3</sup>/L.  
 Marco y tipo

Utilización del agua  
ABASTECIMIENTO  
 Cantidad extraída (Dm<sup>3</sup>) 10/m<sup>3</sup>  
 Durante      días

¿ Tiene perimetro de protección? 2  
 Bibliografía del punto acuífero  
 Documentos intercalados  
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra  
 Escala de representación  
 Redes a las que pertenece el punto PCIGH

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero  
 Año en que se efectuó la modificación

**DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS**

Numero de orden  
 Edad Geologica  
 Litología  
 Profundidad de techo  
 Profundidad de muro  
 Esta interconectado

Numero de orden  
 Edad Geologica  
 Litología  
 Profundidad de techo  
 Profundidad de muro  
 Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario FELIX ALEGRIA  
 Nombre y dirección del contratista "SONDEOS GALICIA"

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m <sup>3</sup> /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
128 131	132	133 137	138 142		
143 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

120 Nivel casifera

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	177 182
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	183 187
Duración del bombeo horas	188 190 minu. 191 192
Depresión en m.	193 197
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	198 202
Coefficiente de almacenamiento	203 207

Fecha	208 215
Caudal extraido (m <sup>3</sup> /h)	214 218
Duración del bombeo horas	219 221 minu. 222 223
Depresión en m.	224 228
Transmisividad (m <sup>2</sup> /seg)	229 233
Coefficiente de almacenamiento	234 238

DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.

Fecha de cesión del sondeo	239 243	Resultado del sondeo	244
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m <sup>3</sup> /h)	248 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO					
DE	A	Ø en m.m.	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Materiales	OBSERVACIONES
0 -	160	150						

OBSERVACIONES SONDEO PARA ABASTECER A UN CHALET Y REGAR EL JARDIN.

Instruido por E. HERNANDEZ (C.G.S.S.A.) Fecha 19/6/91



# ENCUESTA SOBRE ABASTECIMIENTO URBANO DE AGUA

## 1.— DATOS GEOGRAFICOS

NUCLEO URBANO: PIPADON

MUNICIPIO: LAGRAN

PROVINCIA: ALAVA

CUENCA HIDROGRAFICA: EBRO

SUBCUENCA: ENGLARES

COMARCA: CAMPEZO

HOJA TOPOGRAFICA E 1:50.000 N° 170 (22-09) ( HARO )

## 2.— DEMANDA DE AGUA

	ORIGEN	DOTACION TEOR. APLICADA	DEMANDA (M <sup>3</sup> /DIA)	
			BASE	PUNTA
ACTUAL (1.991)	Población Estable <u>30</u> Hab.	<u>200</u> L/Hab./Dia	<u>6</u>	<u>6</u>
	Población Temporal <u>125</u> Hab.	<u>250</u> L/Hab./Dia		<u>31</u>
	Industrias Anejas _____	_____ L/Dia		
	Ganadería Estabulada _____	_____ L/Dia		
	<u>40</u> VACAS	<u>70</u> L/Dia	<u>3</u>	<u>3</u>
TOTAL DEMANDAS ACTUALES (1.991) M <sup>3</sup> /DIA			<u>9</u>	<u>40</u>
FUTURA (2.000)	Población _____ Hab.	_____ L/Hab./Dia		
	Industrias Anejas _____	_____ L/Dia		
	Ganadería Estabulada _____	_____ L/Dia		
	TOTAL DEMANDA ESTIMADA AÑO 2.000 (M <sup>3</sup> /DIA)			

OBSERVACIONES: LA POBLACION TEMPORAL SE PRODUCE DURANTE  
LOS FINES DE SEMANA Y VACACIONES

3.— CAUDALES DISPONIBLES Y CONSUMOS REALES

AGUAS ACEPTABLES (A) Y AGUAS NO ACEPTABLES (N.A.) DESDE EL PUNTO DE VISTA QUIMICO

ORIGEN DE LAS DOTACIONES		CAUDAL DISP. (M <sup>3</sup> /DIA)		A/ NA	CONSUMO REAL (M <sup>3</sup> /DIA)		DESTINO			
		INVIERNO	VERANO		INVIERNO	VERANO	HUM.	IND	AGROP.	
TIPO DE CAPTACIONES	0. SUBTERRANEO <input type="text" value="% 100"/>									
	<input type="checkbox"/> A Manantial <input type="checkbox"/> B Galería <input type="checkbox"/> C Pozo/Sond.									
	<input type="checkbox"/> A <sup>(1)</sup> 1 ROTASARI (2309.3.001) y el manantial del INGLARES	4.320	0	A						
	<input type="checkbox"/> A 2 FUENTE GRANDE (2309.3.009)	120	0	A						
	<input type="checkbox"/> A 3 FUENTE MATICAL	100	0	A						
<input type="checkbox"/> C 4 SONDES INVESTIGACION D.F.A. (SIN EQUIPAR)										
0. SUPERFICIAL <input type="text" value=""/>										
5 _____										
CAUDAL TOTAL DISPONIBLE (M <sup>3</sup> /DIA)		4.540		A + N.A.						
CAUDAL CON CALIDAD ACEPTABLE (M <sup>3</sup> /DIA)		4.540		A						
CONSUMO REAL (M <sup>3</sup> /DIA)										
CARACTERISTICAS DE LAS CAPTACIONES: 1.— (1) SON CAPTACIONES DE CASETA Y VERTEDERO QUE NO RECOGEN NI LA 4ª PARTE DEL CAUDAL DISPONIBLE. SUPONE, EN LA PRACTICA, JUNTO CON LA BALSA/MANANTIAL DE ASUETA, EL CAUDAL DEL RIO INGLARES.										
ACUIFERO CAPTADO: 1.— _____ _____ _____										
OBSERVACIONES: (1) EN LOS VERANOS DE 1989 y 1990 SE LLEGARON A AGOTAR. EL DIA 13-6-91 LLEVABAN UN MES MANANDO, DEBIDO A LAS LLUVIAS DEL INVIERNO (HAY UN DESFASE DE UN MES ENTRE LAS PRECIPITACIONES Y LA SURGENCIA, EN FUNCION DE LA INTENSIDAD DE AQUELLAS). LA FUENTE GRANDE ESTA CONECTADA A ROTASARI Y SIRVE DE APOYO CUANDO ESTA MERMA.										
CAPTACIONES PROPIAS DEL MUNICIPIO		1	2	3	4	5				
<input checked="" type="checkbox"/>		X	X	X						

REFERENCIA A DATOS SOBRE CARACTERISTICAS DEL AGUA	CALIDAD EN ORIGEN					CALIDAD EN DESTINO
	1	2	3	4	5	DEPOSITO / DOMICIL.
Análisis Físico-Químico.....	X					
Análisis Bacteriológico.....						
Perimetro de Protección Captación. Situación de riesgo de contaminación por vertidos, etc. ....						

OBSERVACIONES: C. E. 380  $\mu$ mhos/cm<sup>2</sup> a 25°C (CONDUCTIVIDAD ELECTRICA)

#### 4.— ESTADO ACTUAL Y TENDENCIA FUTURA DEL ABASTECIMIENTO

TERMINOS PARA BALANCES DEL ABASTECIMIENTO		E. ACTUAL (1971)		T FUTRA (2000)	
		Base/Invierno	Punta/Verano	Est. máx	
DISPONIBILIDAD TOTAL (M <sup>3</sup> /DIA) .....	INVIERNO (A) .....	4.540			
	VERANO (A') .....		0		
DISPONIBILIDAD CON CALIDAD ACEPTABLE (M <sup>3</sup> /DIA) .....	INVIERNO (B) .....	4.540			
	VERANO (B') .....		0		
DEMANDA (TEORICA) .....	BASE ACTUAL (C) .....	9			
	PUNTA ACTUAL (C') .....		40		
	FUTURA (D) .....				
CONSUMO (REAL) .....	BASE (E) .....				
	PUNTA (E') .....				
BALANCES DEL ABASTECIMIENTO	B. "APARENTES"	A-C: SITUACION NORMAL ACTUAL .....	Superávit, +....	4.531	
			Déficit, -....		
	A'-C': SITUACION PUNTA ACTUAL .....	Superávit, +....			
		Déficit, -....		40	
	A'-D: PROYECCION FUTURA DE LA SITUACION ACTUAL .....	Superávit, +....			
		Déficit, -....			
B. "REALES"	B-C: SITUACION NORMAL ACTUAL .....	Superávit, +....	4.531		
		Déficit, -....			
	B'-C': SITUACION PUNTA ACTUAL .....	Superávit, +....			
		Déficit, -....		40	
	B'-D: PROYECCION FUTURA DE LA SITUACION ACTUAL .....	Superávit, +....			
		Déficit, -....			

CONCLUSIONES DE LA RELACION DEMANDA - CONSUMO: .....

5.— CARACTERISTICAS DE LA REGULACION

EXISTE DEPOSITO REGULADOR



NO

CAPACIDAD DEL DEPOSITO REGULADOR

38 m<sup>3</sup>

DISTANCIA DE LA CAPTACION AL DEPOSITO

40 m

1	2	3	4	5
0.40 Km	2 Km	3.5 Km	Km	Km
2 m	160 m	160 m	m	m

DESNIVEL ENTRE CAPTACION Y DEPOSITO

EXISTE IMPULSION CAPTACION A DEPOSITO

SI

DISTANCIA DEL DEPOSITO AL NUCLEO URBANO

0.600 Km

DESNIVEL ENTRE DEPOSITO Y NUCLEO URBANO

20 m

6.— CARACTERISTICAS DE LA DISTRIBUCION

HAY RED DE DISTRIBUCION

 SI

EXISTEN CONTADORES EN LA RED

 NO

LONGITUD

 250 m

DOMICILIARIOS

 NO

ANTIGÜEDAD

 19 58

ESTACION TRATAMIENTO

 NO

% DE POBLACION QUE CUBRE

 100

OBSERVACIONES: DISPOSITIVO DE CLORACION QUE  
FUNCIONA IRREGULARMENTE

CROQUIS DE LA RED:



**9.— PLANIFICACION DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO**

CAPTACION DE AGUAS	<input type="text" value="SI"/>	CAUDAD (M <sup>3</sup> /DIA)	<input type="text" value="4.320-0"/>
RED DE DISTRIBUCION	<input type="text" value="SI"/>	LONGITUD (Km)	<input type="text" value="0' 250"/>
DEPOSITO REGULADOR	<input type="text" value="SI"/>	CAPACIDAD (M <sup>3</sup> )	<input type="text" value="38"/>
ESTACION DE TRATAMIENTO	<input type="text" value="NO"/>	CAPACIDAD (M <sup>3</sup> /DIA)	<input type="text" value="—"/>
RED DE SANEAMIENTO	<input type="text" value="SI"/>	LONGITUD (Km.)	<input type="text" value="0' 250"/>
ESTACION DEPURADORA	<input type="text" value="NO"/>	CAPACIDAD (M <sup>3</sup> /DIA)	<input type="text" value="—"/>
APROVECHAMIENTO RESIDUOS	<input type="text" value="NO"/>	CAPACIDAD (M <sup>3</sup> /DIA)	<input type="text" value="—"/>

**10.— OTROS DATOS**

REALIZO LA ENCUESTA: E. HERNANDO (C.G.S.S.A.)

FUENTES DE INFORMACION: Su. ALCALDE (D. JAVIER ROA SARACIBAR)

Tel. 945-377033

---

---

---

---

---

---

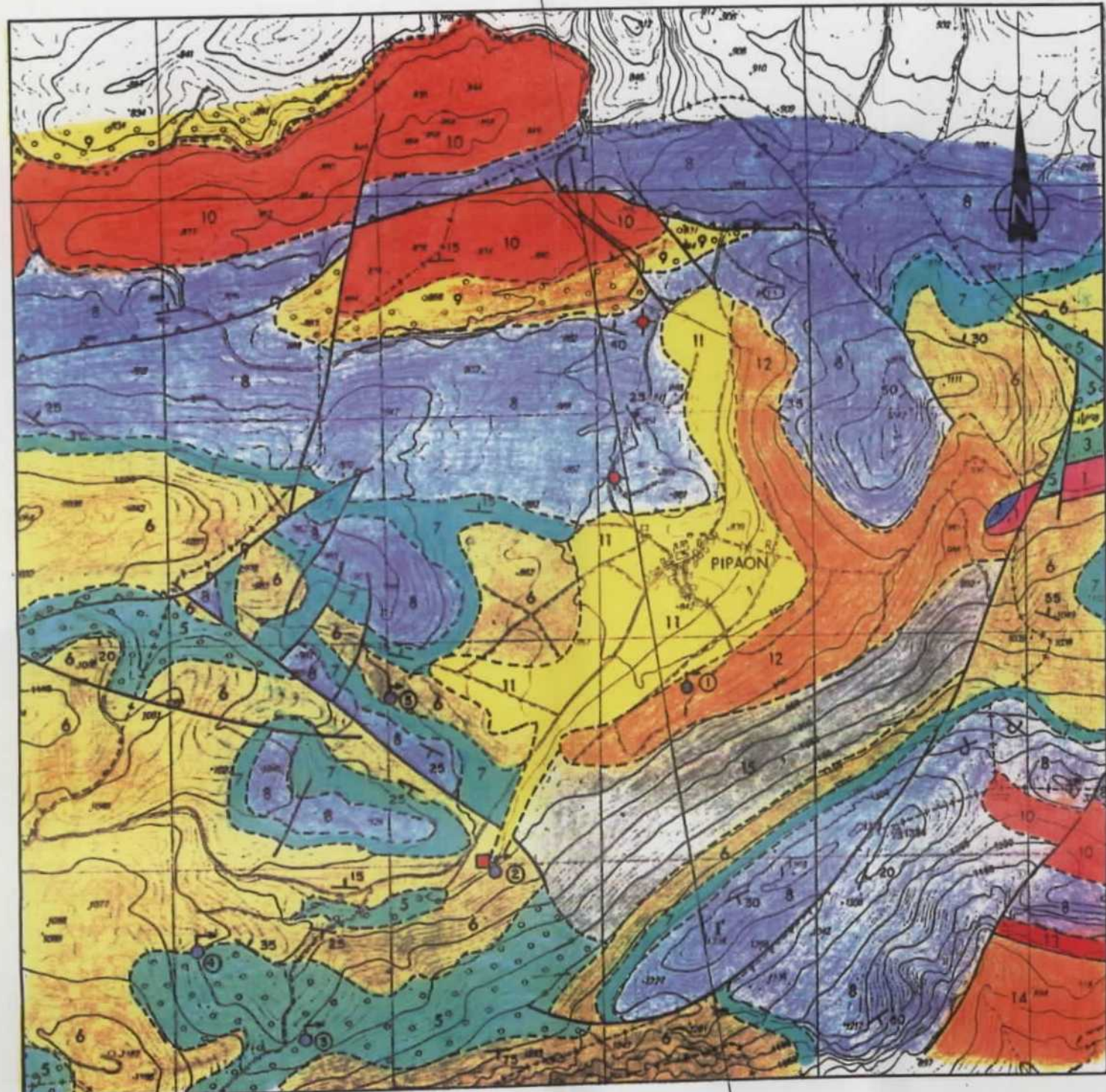
---

---

---

---





Escala, 1/25.000

- |   |                |      |                   |
|---|----------------|------|-------------------|
| ♁ | MANANTIAL      | ■    | BALSA             |
| ① | POTASARI       | ◆    | SONDEO D. F. A.   |
| ② | ASUETA         | ◆    | SONDEO PROPUESTO  |
| ③ | FUENTE GRANDE  | I-I' | CORTE ESQUEMATICO |
| ④ | FUENTE MATICAL |      |                   |
| ⑤ | URIASKI        |      |                   |

- SIGNOS CONVENCIONALES**
- Contacto mecánico
  - Falla normal
  - Falla inversa
  - ⊥ Buzamiento
  - ⊥ Buzamiento inverso

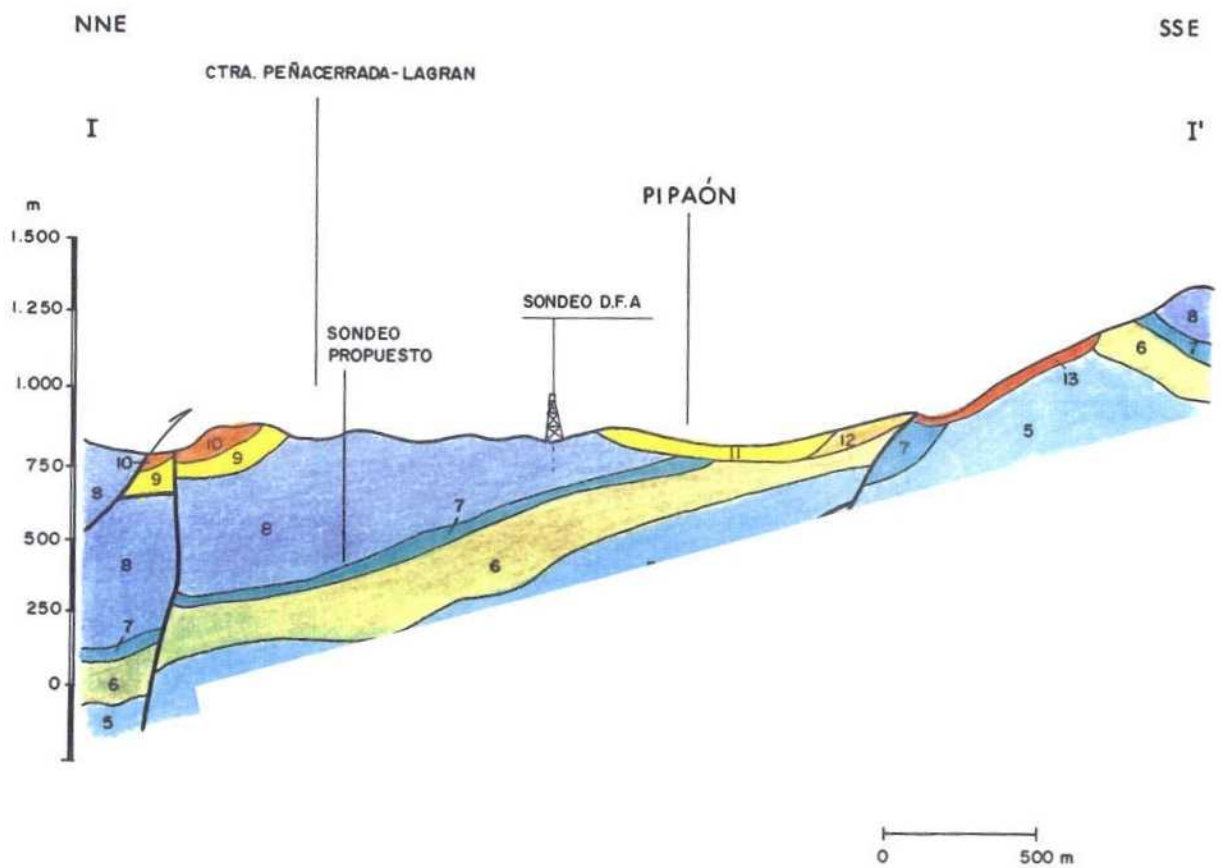
**LEYENDA**

CUAT.	HOLOCENO		15	
TERCIARIO	CUENCA DEL EBRO	MIOCENO MED.	14	
		MIOCENO INF.	13	
	OLIGOCENO		12	
CRETACICO	MIOCENO		11	
	MAESTRICHTIENSE		9	
	CAMPANIENSE		10	
	SANTONIENSE		8	
	CONIACIENSE		8	
	TURONIENSE		7	
	CENOMANIENSE		6	
	INFERIOR	ALBIENSE		5
		APTIENSE		4
		BARREMIENSE		3
NEOCOMIENSE		3		
JURA.	LIAS		2	
TRIAS.	RETHIENSE		2	
	FACIES KEUPER		1	

- 15- COLUVIONES POTENTES.
- 14- ARENISCAS CALCAREAS. NIVELES DE MARGAS Y LIMOLITAS.
- 13- MECHAS Y MEGABRECHAS DE BLOQUES DE CONGLOMERADOS.
- 12- NIVELES DE CONGLOMERADOS CALCAREOS.
- 11- LIMOS Y ARENAS.
- 10- ALTERNANCIA DE NIVELES ARENOSOS Y CALCARENITAS.
- 9- ARENAS BLANCAS Y NIVELES ARENOSCOSOS.
- 8- CALCARENITAS, CALIZAS DOLOMITICAS Y DOLOMIAS. CALCARENITAS ROJAS CON LACAZINAS.
- 7- MARGOCALIZAS Y MARGAS.
- 6- MARGAS, MARGOCALIZAS, CALIZAS, CALCARENITAS Y ARENISCAS.
- 5- ARENAS, ARENISCAS Y NIVELES DE MICROCONGLOMERADOS.
- 4- CALIZAS CON OSTREIDOS Y ORBITOLINAS.
- 3- LIMOLITAS, ARCILLAS ROJIZAS Y MARGAS.
- 2- CARNIOLAS, CALIZAS BRECHOIDES Y DOLOMIAS LAMINADAS.
- 1- ARCILLAS ABIRRAGADAS. PASADAS YESIFERAS.

 Instituto Tecnológico GeoMinero de España

"PROYECTO PARA REALIZACION DE ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS, A ORGANISMOS DE CUENCA Y COMUNIDADES AUTONOMAS EN NAVARRA, PAIS VASCO Y LA RIOJA (CUENCAS NORTE Y EBRO) 1990-91"					CLAVE
ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA EL ABASTECIMIENTO A LA LOCALIDAD DE PIPAON (ALAVA)					PLANO N.º
<b>MAPA GEOLÓGICO</b>					I
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR
	Agosto, 1991		C. G. S.	1:25.000	C. G. S.



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

"PROYECTO PARA REALIZACION DE ESTUDIOS DE ASESORAMIENTO EN MATERIA DE AGUAS SUBTERRANEAS, A ORGANISMOS DE CUENCA Y COMUNIDADES AUTONOMAS EN NAVARRA, PAIS VASCO Y LA RIOJA (CUENCAS NORTE Y EBRO) 1990 - 91"  
ESTUDIO HIDROGEOLOGICO PARA EL ABASTECIMIENTO A LA LOCALIDAD DE PIPAÓN (ALAVA)

CLAVE

CORTE GEOLÓGICO ESQUEMÁTICO

PLANO N.º

2

DIBUJADO

FECHA

Agosto, 1.991

COMPROBADO

AUTOR

Francisco J. HURTADO

ESCALA

CONSULTOR

C. G. S.