



Instituto Tecnológico  
GeoMinero de España

INFORME SOBRE LA INFLUENCIA EN LAS  
GRIETAS DE VIVIENDAS DE FUENTEALBILLA  
(ALBACETE), POR LA EXPLOTACION DE LAS  
SALINAS "VIRGEN DEL PILAR".

---



## I N D I C E

	Pág.
1. INTRODUCCION .....	1
1.1. Antecedentes .....	1
1.2. Descripción del problema ....	1
1.3. Método de trabajo .....	2
2. ESTUDIO DEL PROBLEMA .....	4
2.1. Esquema geológico .....	4
2.2. Explotación minera .....	4
2.3. Esquema hidrogeológico .....	7
2.4. Daños observados .....	9
2.5. Causas del fenómeno .....	10
3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES...	13

### ANEJOS:

- I PLANOS
- II FOTOGRAFIAS
- III ANALISIS
- IV PETICION OFICIAL



## 1. INTRODUCCION

### 1.1. ANTECEDENTES

Al sur de Fuentealbilla en las inmediaciones del núcleo urbano, se encuentra la salina "Virgen del Pilar". Esta se sitúa en una vaguada entre el núcleo urbano y el Cerro de las Canteras algo más alejado. Ver plano de situación (Anejo I) y fotografía nº 1.

Estas salinas se explotaban desde tiempo inmemorial para obtener sal común y son las que dan el nombre a la población. Existe un pequeño manantial y un antiguo pozo del cual se extraía el agua por una noria, actualmente en ruinas y sin uso.

Hace aproximadamente un año empezaron a aparecer grietas en las viviendas próximas a la explotación minera y en los últimos meses apareció una grieta en el suelo. A petición del Director Provincial del Ministerio de Industria y Energía de Albacete (Anejo IV), este Instituto realiza el presente informe.

### 1.2. DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Las viviendas próximas a la explotación presentan una serie de grietas, que les afectan en distinta medida, según la calidad y tipo de su construcción. Sobre el estado de las viviendas se nos informó que el Arquitecto Municipal está realizando un informe.

La grieta del suelo tiene forma elipsoidal como puede observarse en el plano (Anejo I). Esta grieta no es continua y sólo se puede observar en las zonas que tienen cemento o materiales rígidos (ver fotografía nº 6).



La citada grieta tiene forma elipsoidal, con concavidad hacia la explotación minera. Parece insinuar que los centros de dicho elipse son dos sondeos de extracción de agua y que continuaremos llamando "pozos".

### 1.3. MÉTODO DE TRABAJO.

El INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA por medio del Sr. Pernía, autor de este informe, acompañado por D. Alfonso Martín Berzal y D. Luis Recio González, becario y estudiante en prácticas de este centro respectivamente; se personaron en Albacete el día 3 de Octubre para conocer el problema en una reunión con el Director Provincial del M.I.N.E.R. Posteriormente se desplazaron a Fuentealbilla acompañados por D. Cristóbal Carrión Luján, Ingeniero Técnico de Minas de la Sección de Minas.

El día 4 de Octubre, en una nueva reunión, se comentaron las primeras opiniones de la visita a Fuentealbilla, para que la Dirección Provincial tuviese elementos de juicio mientras se elaboraba este informe.

En la visita realizada a la zona durante el día 3 de Octubre, se observaron los problemas de la zona afectada y se inspeccionó y estudió la explotación minera.

La visita a la zona afectada se realizó en compañía de D. Francisco Castillo Alcantudo, Auxiliar Administrativo del Ayuntamiento de Fuentealbilla, quien mostró la zona, recorriendo y viendo todas las casas, de las cuales tenían quejas de daños.

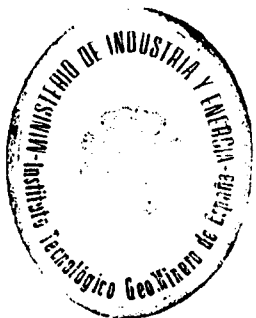
A continuación se visitó la explotación minera en compañía de D. José González García, hermano del concesionario, y D. Aurelio Rodríguez Garrido, Director Facultativo de la explotación. Después de recorrer la explotación; por la tarde, se realizó un bombeo en los



diferentes pozos y se tomaron muestras de agua, así como una serie de datos que se expondrán a continuación.

La base topográfica sobre la cual se ha trabajado ha sido cedida por el Ayuntamiento de Fuentealbilla de las Normas subsidiarias de Planeamiento General del Municipio.

Los datos de partida para la realización de este informe se han obtenido verbalmente, ya que sólo se ha aportado escrito el Plan de Labores para el año 1.989.



## 2. ESTUDIO DEL PROBLEMA

### 2.1. ESQUEMA GEOLOGICO

Parte del pueblo y las salinas están situados sobre sedimentos triásicos en facies Keuper. Esta unidad está formada por una alternancia de arcillas rojas que tienen a techo un paquete yesífero, formado por yesos rojos y blancos con intercalaciones de arcillas y margas yesíferas de tonos rojos.

En este afloramiento triásico se insinúa una estructura anticlinal de dirección NO-SE. Esta dirección, puesta también de manifiesto en la orientación general de los arroyos y cañadas, pudiera ser reflejo de estructuras tectónicas de dirección Ibérica.

Al Sur de Fuentealbilla existen una serie de fallas y el Triásico Superior termina en diferentes puntos con un tramo carbonatado constituido por dolomias y carniolas estratificadas en bancos y capas de variado espesor.

### 2.2. EXPLOTACIÓN MINERA

La explotación de sal gema en estas salinas, parece ser que es muy antigua. Esquemáticamente consistía en la extracción de agua de un pozo mediante una noria y su evaporación en una eras de cristalización, con la recogida posterior de las sales cristalizadas. Este agua se canalizó también por una galería (Fotografía nº 7) que la recogía.

Actualmente no se obtiene la sal común y se vende la salmuera directamente.

Su obtención se realiza, captando el agua subterránea en unos sondeos (pozos) y bombeándola a unas balsas B<sub>1</sub> y B<sub>2</sub>, donde decanta y evapora parte de ella y así se tiene más



densidad en la salmuera resultante. Se juega con el tiempo de permanencia en las eras de cristalización, para obtener las distintas densidades solicitadas por el mercado. Finalmente se trasvasa a camiones cisterna y se suministra al comprador. (Anejo I.- Planos y Fotografías 1 y 2)

Para efectuar este proceso existen tres pozos  $P_1$ ,  $P_2$  y  $P_3$  (Fotografías nº 3, 4 y 5) equipados y dos balsas  $B_1$  y  $B_2$  a dónde se bombea el agua. Posteriormente pasa a las eras de cristalización y en su parte inferior se trasvasa a cisternas (en la fotografía nº 1 puede verse una de ellas).

La descripción de los pozos, que se hace a continuación, se realiza con los datos aportados verbalmente por el explotador, ya que según manifestó no tiene datos escritos de su ejecución. No se pudieron comprobar estos datos al estar equipados con sus bombas correspondientes.

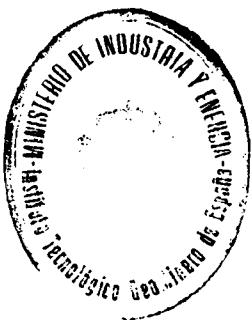
POZO Nº 1. ( $P_1$ )

Profundidad: 92 m.  
Ø inicial: 45 cms.  
Ø actual: 30 cms.  
Tubo ranurado en los últimos 14 m.  
Nivel Freático: 7,65 m. (boca de tubo).  
Bomba Ideal de 7,5 C.V.  
Colocación de bomba de 72 m.  
Tiempo ejecutado: 17 años.

Este pozo tuvo problemas por la corrosión del acero con la salmuera y se introdujo otro interior de menor diámetro.

La instalación está preparada para bombear el agua a la balsa B .

1



POZO Nº 2. (P<sub>2</sub>)

Profundidad: 92 m.  
Ø de entubación: 30 cms.  
Tubo ranurado en los últimos 14 m.  
Nivel Freático a 4,10 m. (boca de tubo).  
Bomba Ideal de 7,5 C.V.  
Colocación de bomba a 72 m.  
Tiempo ejecutado: 3 años

Actualmente está preparado para verter las aguas en la balsa B<sub>2</sub>.

POZO Nº 3. (P<sub>3</sub>)

Profundidad: 92 m.  
Ø de entubación: 30 cms.  
Tubo ranurado en los últimos 14 m.  
Nivel freático a 13,30 m. (boca de tubo).  
Bomba Ideal de 0,5 C.V.  
Colocación de bomba a 72 m.  
Tiempo ejecutado: 4 años.

Actualmente se está cambiando el cuadro eléctrico por indicación de Jefatura de Minas y no está conectado a red eléctrica.

Respecto a la producción se tienen diferentes datos, ya que según el explotador se producen 32 cisternas de 25 Tm. al mes. Según los datos del Ayuntamiento salen de las salinas 2 o 3 cisternas/día. La producción puede ser flexible ante la demanda, ya que puede mezclarse la salmuera de bombeo con la de las eras de cristalización y así obtener la densidad deseada.





### 2.3. ESQUEMA HIDROGEOLOGICO

Se explica en este apartado el funcionamiento hidrogeológico, en este tipo de formaciones geológicas, y en este tipo de minería.

Estas formaciones geológicas son impermeables por su litología, pero en algunas condiciones; tales como una fracturación adecuada y una recarga de agua, hacen que circule por ella agua subterránea. Esta circulación de agua va disolviendo las sales existentes y da lugar a manantiales salinos cuando afloran en superficie.

El aprovechamiento de las sales disueltas en estas aguas, fue el origen de esta explotación minera.

Posteriormente se realizaron pozos para captar el agua en profundidad.

Este tipo de minería, se realiza por la extracción de unas sales disueltas en agua, esta migración de sales va creando un esponjamiento del terreno e incluso grandes oquedades, que hacen que el terreno por encima de ellas asiente o hunda. El hueco creado puede estimarse si se conoce el volumen de salmuera extraído ya que el volumen de sal por litro de agua se conoce por los análisis realizados a las aguas, en los laboratorios de este Instituto (Anejo III).

Ante los datos contradictorios de las calidades de las aguas en los distintos pozos, se realizó un pequeño y rudimentario ensayo de bombeo, así como una recogida de muestras para su posterior análisis.

Se bombea agua del pozo  $P_1$  con la bomba de explotación tal y como estaba instalada y se midieron niveles dinámicos en diferentes tiempos, tomando muestras de agua en esos tiempos.



Los datos obtenidos son:

EVOLUCION DEL NIVEL PIEZOMETRICO (m.)

	DISTANCIA	INICIO	30 MINUTOS	60 MINUTOS
P <sub>1</sub>	0	7,65	10,15	10,80
P <sub>2</sub>	74 m.	4,10	5,40	5,65
P <sub>3</sub>	70 m.	13,30	13,30	/

Las muestras de agua se identifican:

Pozo 1, muestra 1: inicio de bombeo.

Pozo 1, muestra 2: a los 30 minutos de bombeo.

Pozo 1, muestra 3: a los 60 minutos de bombeo.

El caudal estimado en un bidón al inicio de bombeo es de 7 l./seg..

Al estudiar los datos obtenidos con este ensayo, así como con los resultados de los análisis de las aguas realizadas, se observa:

- La existencia de una influencia clara entre el pozo 1 y el pozo 2, que ha creado unos canales preferentes de disolución entre ellos.
- Alta concentración de sales en el agua extraída.
- Arrastre excesivo de finos.
- Variaciones en el nivel dinámico durante el bombeo.

Se puso en marcha el Pozo 2 para tomar una muestra de agua que se denomina: Pozo nº 2, muestra 1.



Esta muestra nos indica:

- Alta concentración de sales.
- Gran arrastre de finos (mayor que en el Pozo 1).

En el Pozo 3 no se pudo coger muestra por estar desconectada la corriente eléctrica.

#### 2.4. DAÑOS OBSERVADOS.

La grieta aparecida en Fuentealbilla es una grieta de tracción, que en su longitud se manifiesta unas veces sobre el pavimento y otras sobre las viviendas (Fotografías 6, 8, 9 y 10).

Esta grieta sólo se observa en las zonas urbanizadas. En las zonas de campo o suelo natural no ha sido observada, bien porque no se ha desarrollado o bien por un autosellado al ser un material con una cierta plasticidad.

Al incidir la grieta sobre las viviendas produce una serie de daños en ellas. Estos daños son de índole muy diferente, ya que depende del tipo de construcción empleada, así como de su cimentación (Fotografías 8 y 9).

El alcance de los mismos se sale del alcance de este informe y debe ser hecho por especialistas en la materia.

En la zona de intersección del cruce de los dos caminos con la grieta, (Ver Plano, Anejo I) se solapan una serie de problemas ya que existe una rotura del alcantarillado y el tráfico de camiones pesados de una cantera próxima.



## 2.5. CAUSAS DEL FENOMENO.

Este tipo de minería por disolución, crea una serie de esponjamientos y de huecos que hacen asentar al terreno o bien hundir bruscamente, dependiendo de la velocidad a la que se crean éstos, o bien de su tamaño.

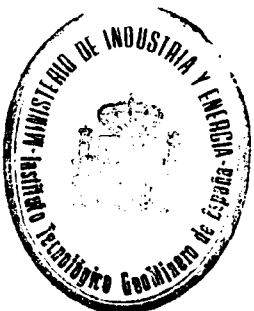
En el caso de las salinas "Virgen del Pilar" la explotación y bombeo de las salmueras se ha realizado principalmente por el Pozo nº 1 y en los últimos años por la conjunta de los Pozos n<sup>OS</sup> 1 y 2.

Por la colocación de las bombas y el equipamiento de los sondeos (pozos), el bombeo de salmueras produce un descenso de los niveles piezométricos y un arrastre elevado de sólidos (Ver análisis de aguas).

Por el elemental ensayo de bombeo realizado se puede determinar que entre los pozos nº 1 y 2 existe una conexión clara, ya que la influencia de uno en otro es muy rápida.

El pozo nº 2 (P<sub>2</sub>) produce mayor arrastre de sólidos: 3,54 gr./litro que el pozo nº 1 (P<sub>1</sub>) que arrastra 1,54 gr./l.

Por los datos que aporta el ensayo de bombeo, y los análisis realizados, se puede decir que en la zona indicada, se ha producido la desaparición de la roca existente, parte por disolución y parte por arrastre de los sólidos. Este proceso se ha desarrollado más rápidamente en las inmediaciones del pozo nº 2, bien por distinta composición de la roca o por diferente bombeo. Este fenómeno ha ocurrido también entre los pozos n<sup>OS</sup> 1 y 2.





El tráfico pesado produce unas vibraciones y una compactación del terreno removido (asentamiento), que puede llevar a un desenlace más rápido del proceso de deterioro de las viviendas.



### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Después de la visita de un día, para efectuar un diagnóstico rápido del problema y establecer las recomendaciones necesarias, parte de las cuales se comunicaron verbalmente en la Dirección Provincial, se llega a las siguientes conclusiones y recomendaciones.

Los trabajos realizados, toma de datos, ensayos de bombeo y de laboratorios, son suficientes para conocer el problema.

Las viviendas están situadas muy próximas a la explotación minera. El límite del casco urbano, llega hasta el límite de la explotación minera.

La minería por disolución produce asentamientos del terreno y este fenómeno se ha desarrollado con más intensidad últimamente, al aumentar la producción y no llevar un control de toda la problemática expuesta en el presente informe.

Los fenómenos ocurridos son irreversibles y la continuidad de la explotación seguirá produciendo más disolución y más asentamientos.

Los pozos de captación deberían alejarse de la zona urbana, y su ubicación debería estar supeditada a un estudio que determinase su rentabilidad técnica y la zona de afección.



El pozo nº 2 (P<sub>2</sub>) debe ser parado, ya que esa zona presenta el problema en un estado avanzado. El pozo nº 1 (P<sub>1</sub>) presenta unos síntomas similares, aunque no tan avanzados, su continuidad en explotación debe ser cuestionada.

En las inmediaciones del pozo nº 3 (P<sub>3</sub>) no se han detectado problemas y podría ser explotado de una forma racional, mientras se estudian otras ubicaciones. Esta forma racional lleva consigo un control detallado de las viviendas para evitar daños en ellas y un control del agua extraída. Deber ser paralizada la extracción al detectarse los primeros síntomas de daños.

Independientemente de la explotación minera, debería revisarse la red de alcantarillado y evitar que tenga fugas en la zona de asentamiento ya que esta infiltración de agua producirá disoluciones y contaminación.

El tráfico pesado debería desviarse por una zona que tuviera un firme más adecuado.

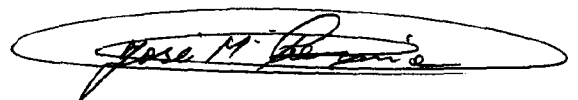
Madrid, 22 de Noviembre de 1.989

EL INGENIERO DE MINAS  
AUTOR DEL INFORME.

Conforme:  
EL JEFE DEL AREA  
SEGURIDAD MINERA.



Fdo.: Jesús Gómez de las Heras.



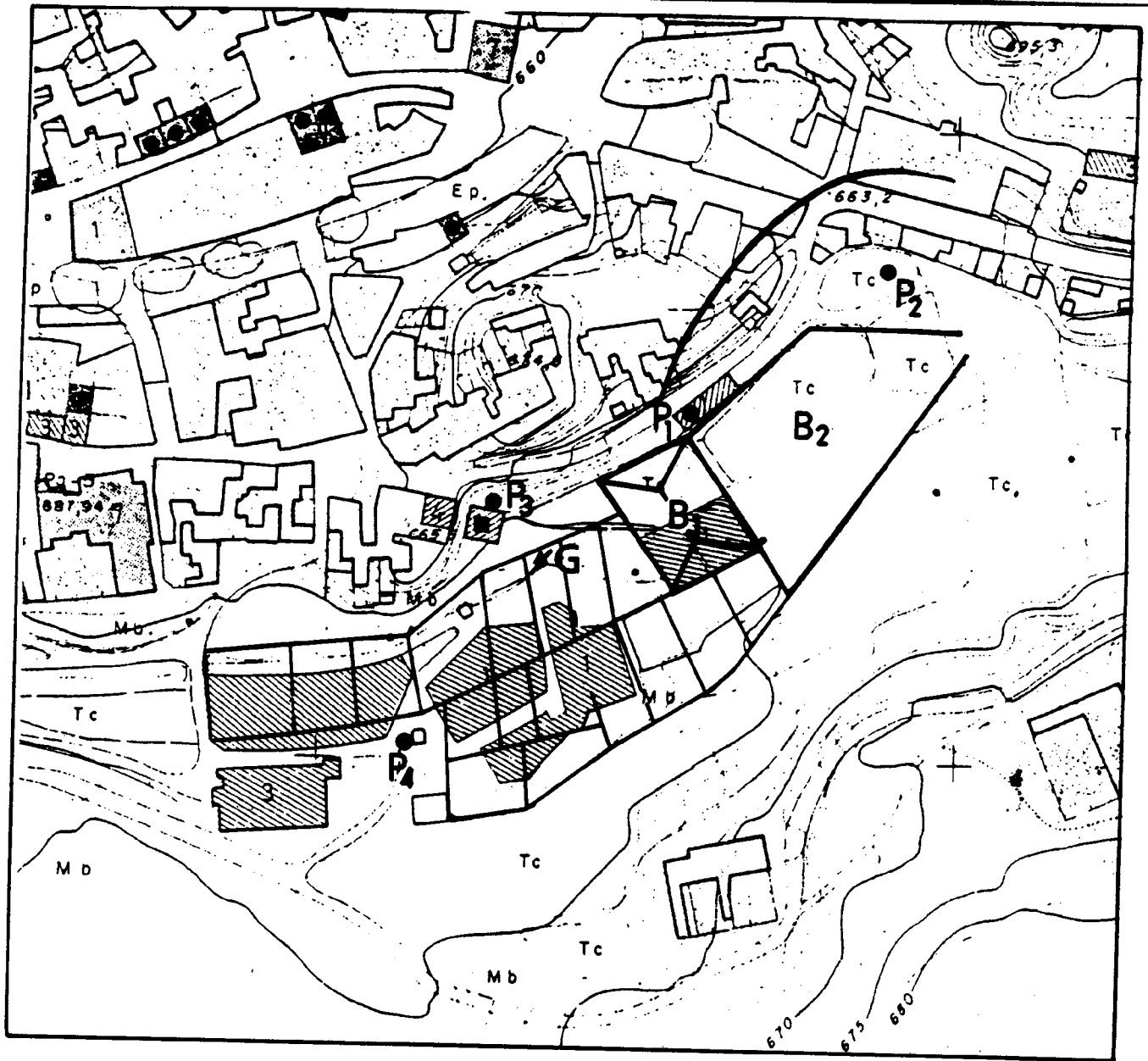
Fdo.: José María Pernía Llera.






A N E J O I

P L A N O S





- POZO
- B BALSA
- Gx GALERIA
-  ERAS DE CRISTALIZACION
-  POZO DE NORIA EN RUINAS
-  GRIETA EN PLANTA



 Instituto Tecnológico  
Geomínero de España

PROYECTO					CLAVE
<b>ESQUEMA DE LA SALINA "VIRGEN DEL PILAR" ( FUENTEALBILLA )</b>					PLANO N.º
DIBUJADO	FECHA	COMPROBADO	AUTOR	ESCALA	CONSULTOR

A N E J O I I

F O T O G R A F I A S

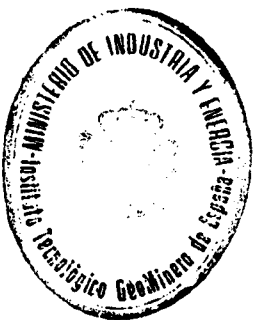




FOTO 1

VISTA GENERAL DE LAS SALINAS Y DE LA POBLACION



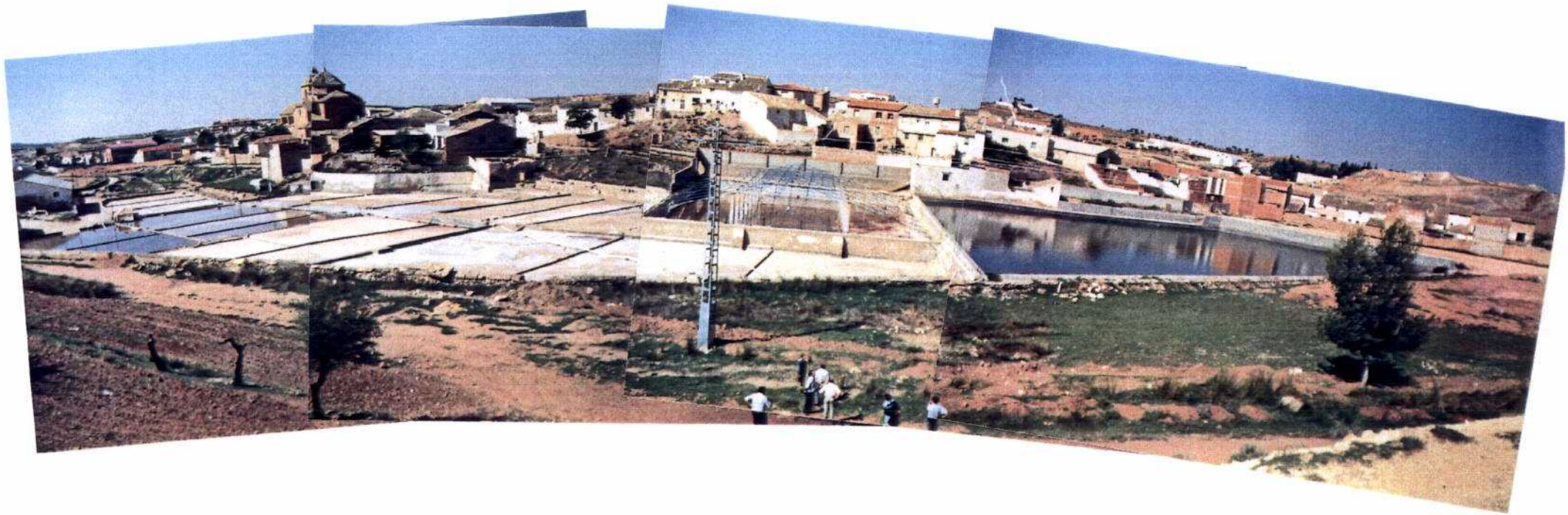


FOTO 2

SALINAS " VIRGEN DEL PILAR " EN FUENTEALBILLA



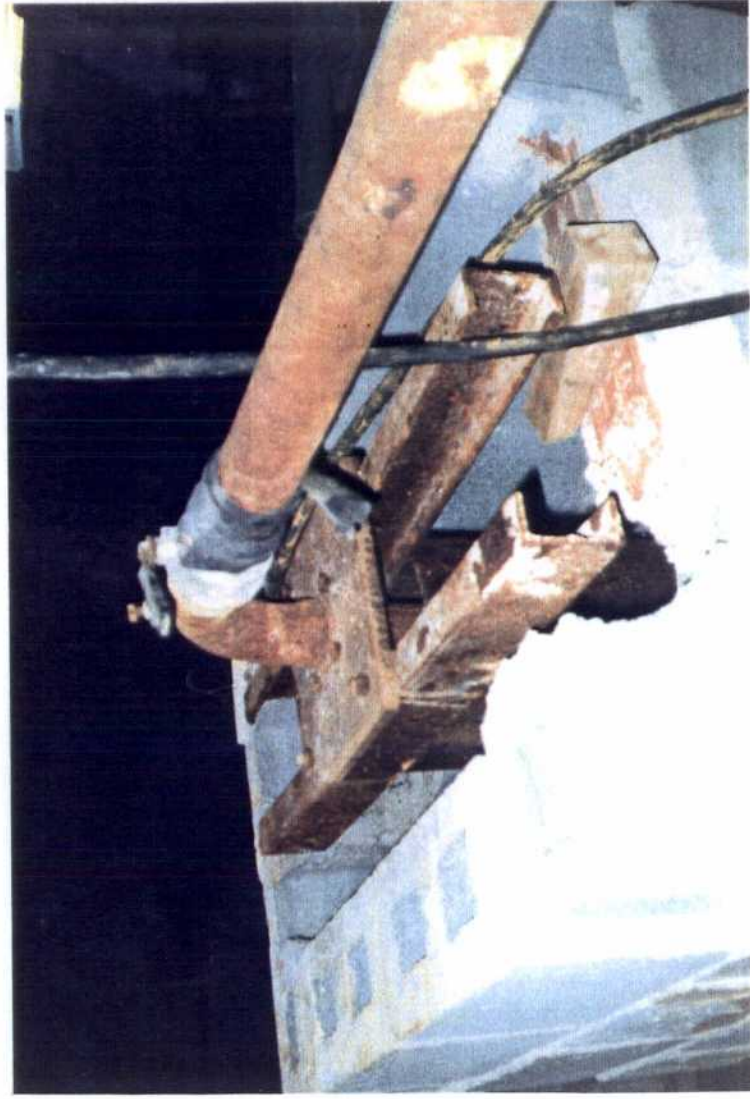


FOTO 3: Pozo nº 1



FOTO 4: Pozo nº 2



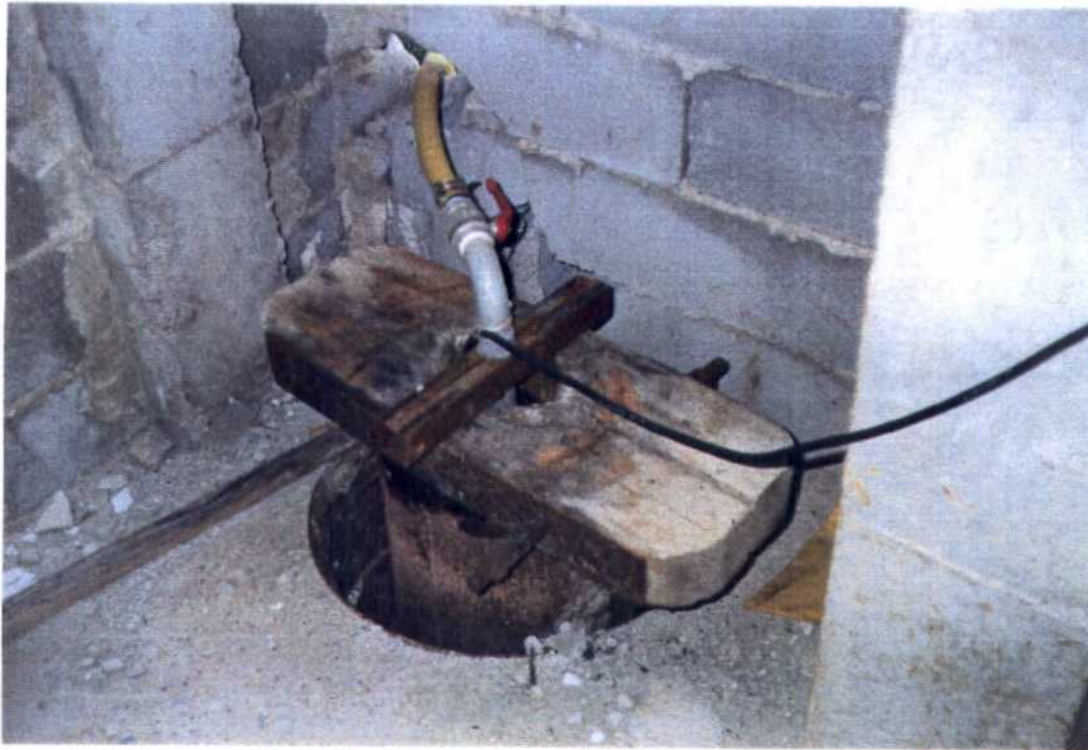


FOTO 5: Pozo nº 3



FOTO 6:  
Grietas en el suelo





FOTO 7: Galería



FOTO 8:  
Grietas en vivienda







FOTO 9: Grietas en viviendas



FOTO 10:  
Grietas en vivienda



A N E J O   I I I

A N A L I S I S





ANALISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA PRESENTADA POR SEGURIDAD  
MINERA, PERTENECIENTE A SALINAS "VIRGEN DEL PILAR"

Referencia: Pozo nº1 muestra-1

Sodio, Na .....	125000	mg/l.
Potasio, K .....	3150	"
Amonio, NH <sub>4</sub> .....	2.09	"
Magnesio, Mg .....	1409	"
Calcio, Ca .....	820	"
Hierro, Fe .....	4.60	"
Manganeso, Mn .....	1.65	"
Cobre, Cu .....	0.52	"
Cinc, Zn .....	0.06	"
Cromo, Cr .....	0.16	"
Cadmio, Cd .....	2.50	"
Plomo, Pb .....	1.53	"
Arsénico, As .....	<0.005	"
Selenio, Se .....	<0.001	"
Mercurio, Hg .....	<0.0005	"
Cloruros, Cl .....	201800	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub> .....	8820	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H .....	206	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub> .....	0.0	"

.../...



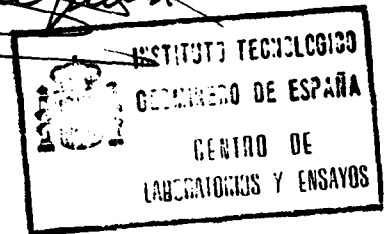


Referencia: Pozo nº1 muestra-1

Nitratos, $\text{NO}_3$ .....	38	mg/l.
Nitritos, $\text{NO}_2$ .....	1.84	"
Fosfatos, $\text{PO}_4$ .....	1.85	"
Fluoruros, F .....	<0.5	"
Cianuros, CN .....	0.0450	"
Sílice, $\text{SiO}_2$ .....	0.0	"
Residuo seco 110°C .....	335112	"
Sólidos en suspensión .....	2400	"
pH .....	7.2	"
Conductividad .....	193400	micromohs/cm.

Madrid, 31 de Octubre de 1989

El Jefe de Laboratorio





ANALISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA PRESENTADA POR SEGURIDAD  
MINERA, PERTENECIENTE A SALINAS "VIRGEN DEL PILAR".

Referencia: Pozo nº1 muestra-2

Sodio, Na .....	86400	mg/l.
Potasio, K .....	2080	"
Amonio, NH <sub>4</sub> .....	1.50	"
Magnesio, Mg .....	1087	"
Calcio, Ca .....	1225	"
Hierro, Fe .....	3.65	"
Manganeso, Mn .....	1.21	"
Cobre, Cu .....	0.46	"
Cinc, Zn .....	< 0.05	"
Cromo, Cr .....	0.16	"
Cadmio, Cd .....	1.84	"
Plomo, Pb .....	1.43	"
Arsénico, As .....	0.028	"
Selenio, Se .....	< 0.001	"
Mercurio, Hg .....	< 0.0005	"
Cloruros, Cl .....	141714	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub> .....	7000	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H .....	242	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub> .....	0.0	"

.../...



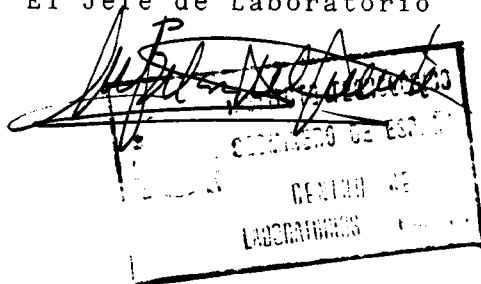
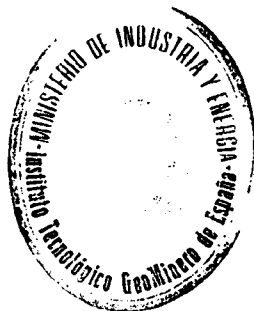


Referencia: Pozo nº1 muestra-2

Nitratos, $\text{NO}_3$ .....	31	mg/l.
Nitritos, $\text{NO}_2$ .....	0.51	"
Fosfatos, $\text{PO}_4$ .....	3.88	"
Fluoruros, F .....	< 0.5	"
Cianuros, CN .....	0.0075	"
Sílice, $\text{SiO}_2$ .....	0.0	"
Residuo seco 110°C .....	280616	"
Sólidos en suspensión ... ..	1620	"
pH .....	7.3	"
Conductividad .....	174500	micromohs/cm.

Madrid, 31 de Octubre de 1989

El Jefe de Laboratorio



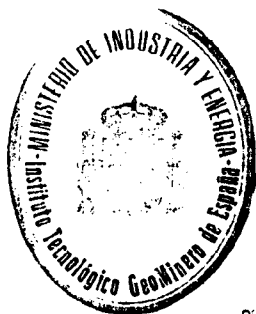


ANALISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA PRESENTADA POR SEGURIDAD  
MINERA, PERTENECIENTE A SALINAS "VIRGEN DEL PILAR".

Referencia: Pozo nº1 muestra-3

Sodio, Na .....	82980	mg/l.
Potasio, K .....	2010	"
Amonio, NH <sub>4</sub> .....	1.46	"
Magnesio, Mg .....	1042	"
Calcio, Ca .....	1290	"
Hierro, Fe .....	3.53	"
Manganeso, Mn .....	1.81	"
Cobre, Cu .....	0.43	"
Cinc, Zn .....	< 0.05	"
Cromc, Cr .....	0.162	"
Cadmio, Cd .....	1.75	"
Plomo, Pb .....	1.37	"
Arsénicc, As .....	0.023	"
Selenio, Se .....	0.0015	"
Mercurio, Hg .....	< 0.0005	"
Cloruros, Cl .....	125897	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub> .....	7280	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H .....	254	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub> .....	0.0	"

.../...



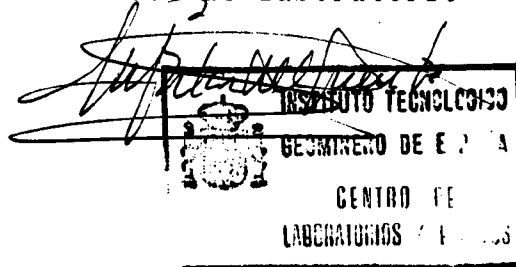


Referencia: Pozo nº1 muestra-3

Nitratos, $\text{NO}_3$ .....	31	mg/l.
Nitritos, $\text{NO}_2$ .....	0.47	"
Fosfatos, $\text{PO}_4$ .....	3.55	"
Fluoruros, F .....	< 0.5	"
Cianuros, CN .....	0.0080	"
Sílice, $\text{SiO}_2$ .....	0.0	"
Residuo seco 110°C .....	260376	"
Sólidos en suspensión .....	1540	"
pH .....	7.2	"
Conductividad .....	172500	micromohs/cm.

Madrid, 31 de Octubre de 1989

El Jefe de Laboratorio



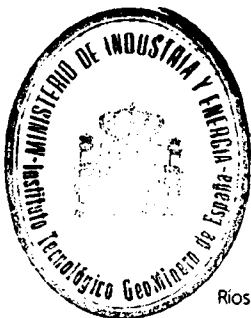




ANALISIS DE UNA MUESTRA DE AGUA PRESENTADA POR SEGURIDAD  
MINERA, PERTENECIENTE A SALINAS "VIRGEN DEL PILAR".

Referencia: Pozo nº2 muestra-1

Sodio, Na .....	67700	mg. l.
Potasio, K .....	3670	"
Amonio, NH <sub>4</sub> .....	3.40	"
Magnesio, Mg .....	1456	"
Calcio, Ca .....	1048	"
Hierro, Fe .....	3.10	"
Manganeso, Mn .....	1.40	"
Cobre, Cu .....	0.42	"
Cinc, Zn .....	0.13	"
Cromo, Cr .....	0.15	"
Cadmio, Cd .....	1.39	"
Plomo, Pb .....	1.33	"
Arsenico, As .....	< 0.005	"
Selenio, Se .....	< 0.001	"
Mercurio, Hg .....	< 0.0005	"
Cloruros, Cl .....	105653	"
Sulfatos, SO <sub>4</sub> .....	10920	"
Bicarbonatos, CO <sub>3</sub> H .....	193	"
Carbonatos, CO <sub>3</sub> .....	0.0	"



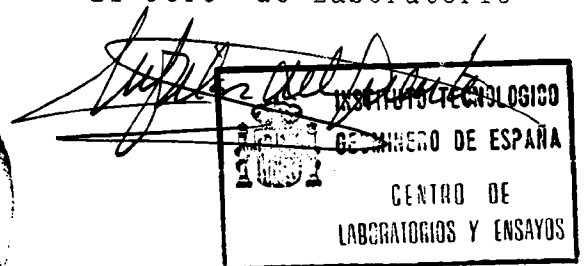


Referencia: Pozo nº2 muestra-1

Nitratos, $\text{NO}_3$ .....	30	mg/l.
Nitratos, $\text{NO}_2$ .....	0.23	"
Fosfatos, $\text{PO}_4$ .....	7.61	"
Fluoruros, F .....	< 0.5	"
Cianuros, CN .....	0.0230	"
Sílice, $\text{SiO}_2$ .....	0.0	"
Residuo seco 110°C .....	239936	"
Sólidos en suspensión .....	3540	"
pH .....	7.2	"
Conductividad .....	156800	micromohs/cm.

Madrid, 31 de Octubre de 1989

El Jefe de Laboratorio





ANALISIS POR DIFRACCION DE RAYOS X DEL RESIDUO SOLIDO DE  
CUATRO MUESTRAS DE AGUA PROCEDENTES DE LA SALINAS "VIR\_  
GEN DEL PILAR".

---

Resultados:

Muestras 1,2 y 3 del Pozo nº1

Las tres muestras dan un residuo sólido similar, compuesto de una FRACCION ARCILLOSA, CUARZO y HALITA. El contenido de Cuarzo y Halita es más alto en la muestra número 2.

La fracción arcillosa está constituida por un mineral de 14Å como componente principal. Dicho mineral no presenta hinchamiento al tratamiento con Etilenglicol y sufre un colapsamiento a aproximadamente 13 Å cuando se somete a 550°C durante 1 hora, por lo que se piensa que se trata de una VERMICULITA CLORITIZADA. Igualmente se observa es ésta fracción, la presencia de MICA (tipo ILITA-MOSCOVITA).

Muestra 1 del Pozo nº2

Su composición mineralógica es similar a la de las muestras anteriormente descritas. Hay que señalar que en una fracción de ésta muestra, se observa la presencia de Magnesita.

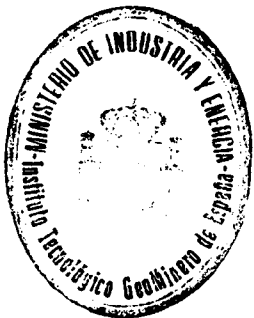
Madrid, 21 de Noviembre 1989

El Jefe del Servicio Lab. Generales



A N E J O  I V

P E T I C I O N  O F I C I A L





# Ministerio de Industria y Energía

DIRECCION PROVINCIAL

ALBACETE. 12 DE septiembre DE 1989  
S/R N/R PH/jr

DIRECCION PROVINCIAL DE  
INDUSTRIA Y ENERGIA-ALBACETE

12 SET. 1989

SALIDA N.º 697

DESTINATARIO

ILMO. SR. DIRECTOR GENERAL DEL INSTITUTO  
TECNOLOGICO GEOMINERO DE ESPAÑA.-  
C/ Rios Rosas, nº 23  
28003 MADRID

ASUNTO SOLICITUD DE INFORME GEOTECNICO.

Se ha recibido en esta Dirección Provincial escrito del Ayuntamiento de Fuentealbilla indicando que en varias edificaciones próximas a la explotación de salinas titulada "Virgen del Pilar", se ha observado la apertura de grietas, así como en las calles de dicha localidad.

Ante esta situación y comprobados los hechos por esta Dirección Provincial, se solicita de ese organismo a la mayor brevedad un informe geotécnico de las áreas afectadas y la posible influencia de la mencionada explotación salina con el fin de definir las medidas de seguridad y protección de las edificaciones.

Auto. T. 1989  
Número de Expediente

14-9-89  
CA. Nº 1923



Fdo: Pablo Hidalgo Gasch