



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

**INFORME FINAL DEL SONDEO PERFORADO
PARA EL ABASTECIMIENTO PUBLICO DE
AGUA POTABLE, EN LA LOCALIDAD DE
CASTILLO-ALBARAÑEZ (CUENCA)**

Marzo 1994

35248



SECRETARIA GENERAL DE LA ENERGIA Y RECURSOS MINERALES
MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Sondeo: Castillo-Albarañez
Término Municipal: Castillo-Albarañez
Provincia: Cuenca
Método/Sonda: Percusión/ V - P 400
Contratista: CORAGUA S.A.

SITUACIÓN

Hoja topográfica: 586 Gascueña
Número hoja/octante: 2323/2
Coordenadas U.T.M. X=551125 Y=4461700
Cota Aproximada: 870 (+/-10) m.s.n.m.
Profundidad: 76,00 m.
Profundidad del agua: 19,40 m. (25.03.94)
Nivel piezométrico: 850,60 (+/- 10) m.s.n.m.
Referencias geográficas: Paraje "El Guijarral"

Acceso: Por la carretera local con dirección a Olmedilla de Eliz a 1 km al Oeste de la localidad.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1.-Objetivo.
- 1.2.-Construcción.

2. SITUACIÓN

3. EJECUCIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

- 3.1.-Consideraciones constructivas.
- 3.2.-Perfil litológico.
- 3.3.-Consideraciones hidrogeológicas.
- 3.4.-Acondicionamiento de la obra.
- 3.5.-Resultados del ensayo de bombeo.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

ANEXO

- MAPA DE SITUACIÓN**
- ESQUEMA DEL SONDEO**
- ENSAYO DE BOMBEO**
- ANÁLISIS QUÍMICO**
- FICHA DE INVENTARIO**

1. INTRODUCCIÓN

Dentro del convenio de asistencia técnica suscrito entre el Instituto Tecnológico Geominero de España (I.T.G.E.) y la Excm. Diputación Provincial de Cuenca, en Febrero de 1994 se redactó el "Informe Técnico para la mejora del abastecimiento público de agua potable a la localidad de Castillo-Albarañez (Cuenca)", en el que se recomendaba, de acuerdo con las características geológicas e hidrogeológicas descritas en el informe, la perforación de un sondeo.

1.1.-Objetivo

El objetivo del sondeo ha sido la captación de aguas subterráneas de los niveles acuíferos detríticos terciarios en las proximidades del núcleo urbano, para satisfacer la demanda de agua potable de la localidad de Castillo-Albarañez.

Para ello se perforó un sondeo a 1 km al Oeste de la localidad, en el paraje "El Guijarral", con el fin de atravesar niveles acuíferos detríticos. Este sondeo aportó un caudal de 0,70 l/s, aforado mediante un ensayo de bombeo de 24 horas de duración.

1.2.-Construcción

El sondeo se perforó por el sistema de percusión, finalizando las obras de perforación en marzo de 1994.

Una vez finalizadas las obras, acondicionado el sondeo y aforada la captación, se duda sobre la posibilidad de incorporar su caudal a la red general de abastecimiento de agua potable a la localidad de Castillo-Albarañez, debido a la mala calidad que presenta el agua.

2. SITUACIÓN

El sondeo se sitúa a 1 km al Oeste de la localidad de Castillo-Albarañez, en el paraje denominado "El Guijarral".

Esta ubicación se corresponde con un punto de la hoja nº 586 "Gascueña" del mapa topográfico nacional escala 1:50.000, de coordenadas U.T.M. X= 551125 Y= 4461700 y una cota aproximada de 870 (+/- 10) m.s.n.m.

3. EJECUCION Y CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

3.1.-Consideraciones constructivas

El sondeo se perforó por el sistema de percusión, empezando el 7 de marzo de 1994, alcanzándose una profundidad de 76 m y finalizando los trabajos de perforación el 26 del mismo mes.

3.2.-Perfil litológico

De acuerdo con el informe técnico realizado, los materiales atravesados en el sondeo se corresponden con niveles detríticos terciarios según la siguiente columna:

0- 3 m	Arcilla amarillenta.
3- 6 m	Arcilla roja.
6- 11 m	Arcilla marrón oscura.
11- 13 m	Arcilla roja.
13- 16 m	Arcilla marrón, limosa.
16- 23 m	Arena marrón, grano medio.
23- 24 m	Arena silícea de grano grueso a muy grueso.
24- 29 m	Arcilla marrón.
29- 32 m	Arcilla roja con nivelillos de yeso microcristalino.
32- 34 m	Arcilla verde con nivelillos de yeso microcristalino.
34- 38 m	Arcilla roja con yeso.
38- 44 m	Arcilla marrón, arenosa con niveles de gravas y arenas.
44- 45 m	Arena, grano medio con matriz arcillosa.
45- 47 m	Gravas con matriz arcillosa.
47- 51 m	Arcilla marrón rojiza con cantos dispersos.

- 51- 76 m Alternancia de:
- Arcilla roja con niveles blancos de yeso microcristalino.
 - Arcillas verdosas.
- A partir del metro 65 los yesos son muy abundantes.

3.3.-Consideraciones hidrogeológicas

Desde el punto de vista hidrogeológico el sondeo afecta a niveles acuíferos detríticos terciarios, del Sistema acuífero n°18 "Mesozoico del flanco occidental de la Ibérica", al Oeste de la Sierra de Bascañana, dentro de la Cuenca del Tajo.

3.4.-Acondicionamiento de la obra

El sondeo se realizó a percusión alcanzando una profundidad de 76 m con un diámetro de 550-500 mm. Este sondeo fue lodado de 55 a 76 m y posteriormente entubado de 0 a 54 m con tubería ciega y tubería filtro, ambas de 300 mm de diámetro, en los niveles de arenas y gravas situados en los tramos 22-24 m y 44-48 m. Posteriormente fue engravillado el anular y se finalizó cementando la boca del sondeo y el fondo del mismo, entre el metro 54 y 55.

3.5.-Resultados del ensayo de bombeo

El ensayo se hizo con un caudal de 0,50 l/s durante 8 h, descendiendo el nivel dinámico a 21,14 m. Debido a que el agua salía turbia se aumentó el caudal a 1 l/s durante 4 h hasta que el agua salió limpia, produciéndose un descenso del nivel hasta 48,56 m. A consecuencia de esta bajada tan acusada se redujo el caudal a 0,70 l/s durante otras 10 h. y estabilizándose el nivel dinámico a 45,40 m de profundidad.

Por consiguiente y de acuerdo con este ensayo de bombeo efectuado por la misma empresa que realizó el sondeo (CORAGUA S.A.) se determina que el caudal aconsejable de explotación es de 0,50 l/s.

4. RESULTADOS OBTENIDOS

El objetivo de este sondeo ha sido la captación de agua subterránea de los niveles acuíferos detríticos terciarios.

El caudal necesario para abastecer a la población de Castillo-Albarañez se estima en 0,5 l/s, para una población máxima de 200 habitantes en periodos vacacionales y suponiendo una dotación de 200 l/hab/día.

Una vez finalizadas las obras y realizado el correspondiente ensayo de bombeo, se considera que de mantenerse las condiciones y el caudal recomendado de explotación (0,50 l/s), las necesidades actuales de agua potable para la localidad de Castillo-Albarañez quedan satisfechas.

Por otra parte según los análisis realizados por el ITGE a las muestra de agua tomada durante el ensayo de bombeo, el agua presenta una mala calidad desde el punto de vista de los caracteres físico-químicos, superando la concentración admitida en sulfatos y nitratos.

Madrid, Marzo 1994

Autor del informe

Fdo. Pedro Delgado Arenas

Vº Bº

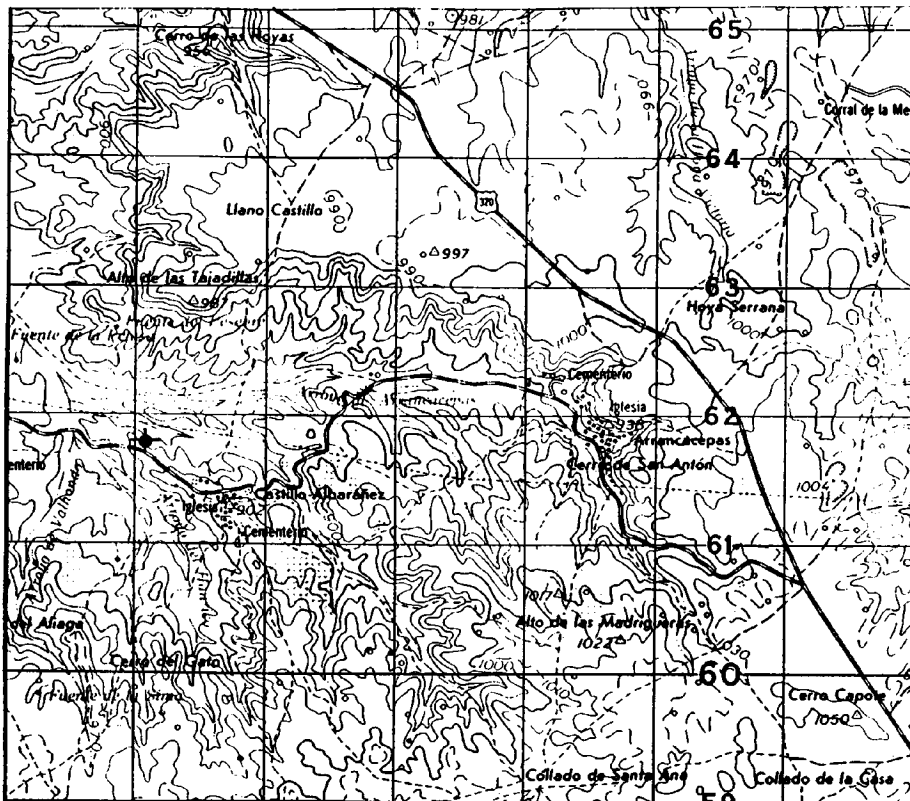


Fdo. Vicente Fabregat

ANEXOS

- MAPA DE SITUACIÓN
- ESQUEMA DEL SONDEO
- ENSAYO DE BOMBEO
- ANÁLISIS QUÍMICO
- FICHA DE INVENTARIO

MAPA DE SITUACION



E 1:50.000

LEYENDA

✚ Sondeo realizado

SONDEO CASTILLO-ALBARAÑEZ

EDAD	FORM	DESCRIPCION LITOLOGICA	COLUMNA	PROF (m)	TUBERIA (mm)	OBSERVACIONES	DATOS
							X (UTM)= 551125 Y (UTM)= 4461700 Z = 870 m
		Arcilla amarilla		3			SITUACION DEL SONDEO
		Arcilla roja		6			
		Arcilla marrón oscura		11			
		Arcilla roja		13			
		Arcilla limosa marrón		16			
		Arena marrón de grano medio		23			
		Arena grano grueso		24			
		Arcilla marrón		29			
		Arcilla roja		32		Niveles de yeso	
		Arcilla verde		34		Niveles de yeso	
		Arcilla roja con yeso		38			
		Arcilla marrón, arenosa		44		Niveles de grava	
		Arena		45			
		Grava		47		Matriz arcillosa	
		Arcilla marrón rojiza		51			
		Alternancia de arcilla roja con yeso y arcillas verdosas.		76	A partir del metro 65 los yesos abundan		
						ENSAYO DE BOMBEO	
						ANALISIS QUIMICO	
						PERFORACION	

ESCALA 1:50.000

b



N: 25-3-94
 S: Marzo.
 D: 1.994
 E. 1940

POZO: Nº 1 Castillo Albarañez
 PROPIETARIO: Exma. Dptcon Cuenca
 PROF. POZO: Entbdo 54 m Ø E: 300 mm.
 BOMBA TIPO: Grunfos
 MOTOR: 6 CV. 380.

PROVINCIA: CUENCA
 I.M. Castillo Albarañez.
 COTA:
 MIDIO: Hurtado
 COMPROBO:

BOMBEO S.						BOMBEO S.						RECUPERACION.		
ha.	Hora.	Tiempo	Prof. del Agua (metros)	Caudal l/seg.	Descso. en (mtrs)	Fecha.	Hora.	Tiempo	Prof. del Agua (metros)	Caudal l/seg.	Descenso. en (mtrs)	Tiempo	Prof. del Agua (mtrs)	Recuperacion (mtrs)
-3-94	8		19'40					7'5.h.	21'13	0'5	0'01		45'40	
		1'	19'80	0'5	0'40			8.h.	21'14	"	0'01	1'	44'91	0'49
		2'	19'90	0'5	0'10	agua con color		8'5.h.	24'30	1	3'16	2'	44'66	0'25
"	"	3'	19'95	"	0'05			9.h.	27'47	1	3'17	3'	44'43	0'23
		4'	20	"	0'05			10.h.	35'54	1	8'07	4'	44'13	0'30
		5'	20'06	"	0'06	Agua limpia		11.h.	41'28	1	5.66	5'	43'82	0'31
"	"	6'	20'10	"	0'04			12.h.	46'36	1	5'08	6'	43'54	0'28
		7'	20'12	"	0'02			14.h.	48'56	0'60	2'20	7'	43'20	0'34
		8'	20'15	"	0'03			16.h.	46'85	0'60	-1'71	8'	42'89	0'31
"	"	9'	20'16	"	0'01	26-3-94		18.h.	45'70	0'60	-1'15	9'	42'56	0'33
		10'	20'18	"	0'02			20.h.	45'40	0'70	-0'30	10'	42'22	0'34
		12'	20'23	"	0'05	" " "		22.h.	45'40	0'70	0	12'	41'56	0'66
"	"	14'	20'27	"	0'04	" " "		24.h.	45'40	0'70	0	14'	40'89	0'67
		16'	20'28	"	0'01			26.h.				16'	40'22	0'67
		18'	20'30	"	0'02			28.h.				18'	39'54	0'68
		20'	20'33	"	0'03			30.h.				20'	38'85	0'69
		22'	20'36	"	0'03			32.h.				22'	38'19	0'66
"	"	24'	20'38	"	0'02			34.h.				24'	37'53	0'66
		26'	20'40	"	0'02			36.h.				26'	36'98	0'55
		28'	20'41	"	0'01			38.h.				28'	36'47	0'51
		30'	20'42	"	0'01			40.h.				30'	35'92	0'55
		35'	20'44	"	0'02			42.h.				35'	34'30	1'62
"	"	40'	20'47	"	0'03			44.h.				40'	32'71	1'59
ia limpia		50'	20'52	"	0'07			46.h.				45'	31'23	1'48
	1 h.	60'	20'57	"	0'05			48.h.				60'	27'10	4'13
		75'	20'65	"	0'08			50.h.				75'	24'80	2'30
"	"	90'	20'74	"	0'06			54.h.				90'	21'90	2'90
		105'	20'76	"	0'05			58.h.				105'	19'84	2'06
	2 h.	120'	20'80	"	0'04			62.h.				120'		
		135'	20'84	"	0'04			66.h.				135'		
"	"	150'	20'87	"	0'03			70.h.				150'		
		165'	20'89	"	0'02			74.h.				165'		
		180'	20'91	"	0'02			78.h.				180'		
		210'	20'93	"	0'02			82.h.				210'		
	4 h.	240'	20'96	"	0'03			86.h.				240'		
"	"	270'	21'01	"	0'05			90.h.				270'		
	5 h.	300'	21'02	"	0'01			94.h.				300'		
		6.h	21'04	"	0'03			98.h.				6.h.		
"	"	6'5.h	21'08	"	0'04			100.h.				7.h.		
"	"	7.h.	21'12	"	0'04							8.h.		



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

De Laboratorio **AGUAS** a División de Aguas Subterráneas

Bono de envío nº 94/109
 Referencia de Laboratorio
 Referencia de envío (Ident. de la muestra): C. A. BARAÑEZ
 Fecha de entrega a Laboratorio 5 / 4 / 94

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO <u>232320006</u>	Fecha de toma <u>250394</u>	Fecha de análisis <u>210494</u>	M.T. <input type="checkbox"/>	Prof. T <input type="checkbox"/>	D.Q.O. <u>10</u>	Cl <u>23</u>	SO ₄ <u>760</u>		
HCO ₃ <u>242</u>	CO ₃ <input type="checkbox"/>	NO ₃ <u>32</u>	Na <input type="checkbox"/>	Mg <u>75</u>	Ca <u>302</u>	K <u>10</u>	pH <u>7.5</u>	Conductividad 20°C(1) <u>2202</u>	
R.S. 110°C <input type="checkbox"/>	NO ₂ <u>006</u>	NH ₄ <u>000</u>	P ₂ O ₅ <u>000</u>	SiO ₂ <u>156</u>	Temp. en campo <input type="checkbox"/>	F ₂ <input type="checkbox"/>			
B <input type="checkbox"/>	F <input type="checkbox"/>	Li <input type="checkbox"/>	Br <input type="checkbox"/>	Fe <input type="checkbox"/>	Mn <input type="checkbox"/>	Cu <input type="checkbox"/>	Zn <input type="checkbox"/>	Pi. <input type="checkbox"/>	Cr <input type="checkbox"/>
Ni <input type="checkbox"/>	Cd <input type="checkbox"/>	As <input type="checkbox"/>	Sb <input type="checkbox"/>	Se <input type="checkbox"/>	Al <input type="checkbox"/>	CN <input type="checkbox"/>	Detergentes <input type="checkbox"/>	Hg <input type="checkbox"/>	Pencies <input type="checkbox"/>
H.A.P. <input type="checkbox"/>	Plaguicidas total <input type="checkbox"/>	R α (2) <input type="checkbox"/>		R β (2) <input type="checkbox"/>		Nº Muestras <input type="checkbox"/>	Inicio prueba <input type="checkbox"/>		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

El jefe de Laboratorio: <i>[Signature]</i>	RECIBIDO D.A.S. <u> / / </u>	Vº Bº	Recibido Gabinete Informática <u> / / </u>
---	------------------------------------	-------	--

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarlo en ficha de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por (1). Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustándolas a la última casilla de la derecha de cada campo
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto (1) en µS/cm.; (2) en pCi/l
- Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Radioactividad
- Prof T Profundidad de la toma de muestras en metros.

OBSERVACIONES:

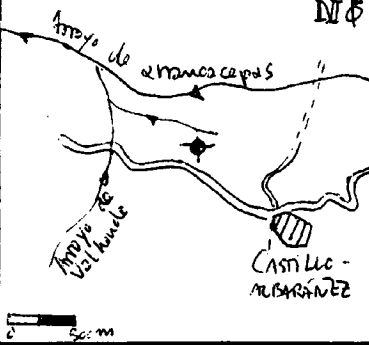
AMONIO < 0.05 mg/l
FOSFATO < 0.05 mg/l

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADÍSTICA

Nº de registro 5
 Nº de puntos descritos
 Hoja topografica 1/50.000 GASCUEÑA
 Numero 586

Coordenadas geograficas
 X
 Y
 Coordenadas U.T.M.
 X
 Y

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica TAJO
 Sistema acuífero Mesozoico del
Flecho Occidental de la
Iberica
 Provincia Cuenca
 Termina municipal Castillo-Albañáñez
Albañáñez
 Toponimio El Cuiznal

Objeto Prospección aguas
 Cota
 Referencia topografica nivel suelo

Naturaleza sondeo
 Profundidad de la obra
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación Excusión
 Trabajos aconsejados por Diputación Cuenca - ITGE
 Año de ejecución 94 Profundidad 76
 Reprofundizado el año 55 Profundidad final 55

MOTOR
 Naturaleza
 Tipo equipo de extracción
 Potencia

BOMBA
 Naturaleza
 Capacidad
 Marca y tipo

Utilización del agua Abastecimiento público
 Cantidad extraída (Dm³)
 Durante días

¿Tiene perímetro de protección? NO
 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

DESCRIPCIÓN DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden
 Edad Geologica TERCIARIO
 Litología ARENAS
 Profundidad de techo 23
 Profundidad de muro 24
 Esta interconectado

Numero de orden
 Edad Geologica TERCIARIO
 Litología GRAVAS
 Profundidad de techo 45
 Profundidad de muro 47
 Esta interconectado

Nombre y dirección del propietario Ayuntamiento de Castillo-Albañáñez
 Nombre y dirección del contratista CORAQUA

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
25/03/99		19.90			
26 131	132	83 137	138 142		
43 148	149	150 154	156 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-3 Arcilla amarillenta
 3-6 Arcilla roja
 6-11 Arcilla marrón oscura
 11-13 Arcilla roja
 13-16 Arcilla limosa marrón
 16-23 Arena marrón de grano medio
 23-25 Arena de grano grueso a muy grueso
 24-29 Arcilla marrón
 29-32 Arcilla roja con nivellos de yeso
 32-35 Arcilla verde con nivellos de yeso
 35-38 Arcilla roja con yeso
 38-44 Arcilla marrón, arenosa con niveles de gravas y arenas
 44-45 Arena de grano medio con matriz arcillosa
 45-47 Gravas con matriz arcillosa
 47-51 Arcilla marrón-rojiza con cantos dispersos
 51-76 Alternancia de Arcilla roja con niveles blancos de yeso y arcillosos verdes
 A partir del m. 65 los yesos abundan.

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	Caudal extraído (m ³ /h)	Duración del bombeo	Depresión en m.	Transmisividad (m ² /seg)	Coefficiente de almacenamiento
25/03/99		8	17.4		
		horas 188 190	minu. 51 52		

Fecha	Caudal extraído (m ³ /h)	Duración del bombeo	Depresión en m.	Transmisividad (m ² /seg)	Coefficiente de almacenamiento
		2			
		horas 219 221	minu. 22 23		

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION				REVESTIMIENTO					
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø inferior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
				2	59	300	6	chapa	Filtro puntuado de 22-24 u y de 44-48 m.

OBSERVACIONES Se engravilló con grava calibrada de 6-8 mm y se cemento el fondo desde el m 59 al 55, lodajándose desde el 55 al 76m.
 Caudal de extracción 0.7 l/s.
 Instruido por P. Delgado
 Fecha 25/3/99