

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA

Escala 1: 50.000

**PROYECTO MAGNA - TIETAR
INFORME COMPLEMENTARIO DE
HIDROGEOLOGIA
HOJA Nº 599 (13-24)
JARAIZ DE LA VERA**

Dirección y Supervisión del ITGE 1.992

Realización de Memoria Hidrogeológica

E. L. Contreras Lopez (INGEMISA) - En ADARO

Supervisión: Juan Carlos Rubio Campos. ITGE

JULIO 1.991

1.- MEMORIA A PUBLICAR

- RESUMEN -

1.- HIDROGEOLOGIA

1.1.- CLIMATOLOGIA

El área, se sitúa en el límite entre la cuenca occidental del Tajo y la vertiente meridional de la Sierra de Gredos, englobando gran parte de la Comarca de la Vera y el Valle del Tietar en su esquina Sureste. La podemos dividir en dos sectores, al Norte y Sur de la alineación, Viandar, Losar, Jaraiz, Torremenga y Arroyo molinos de la Vera, que coincide con la isoterma de 15°C (**Vease figura 1.1.**).

El sector Norte, topográficamente más elevado (desde 500 m. a 1790 m. en la Sierra de Martinejos), según la clasificación agroclimática de J. PAPADAKIS, disfruta de un clima tipomediterráneo templado humedo, más fresco hacia el Norte, mientras que en el sector Sur, que incluye la plataforma de la Vera y el Valle del Tietar, con topografía mas suave (desde 500 m. a 250 m. en el río Tietar), el clima es mediterráneo subtropical seco, más calido hacia el Sureste.

La precipitación media anual es del orden de 990 mm/año, lo que equivale a 3.145 hm³/año, esto es, un 8.8% del total de las precipitaciones registradas en la Cuenca del Tajo. La distribución espacial de estas precipitaciones (**Vease figura 1.1.**), tiene un máximo en el extremo mas septentrional de la hoja (2.000 mm, Sierra del Losar), disminuyendo este valor hasta los 900 mm. en la esquina Sureste de la misma (río Tietar). La precipitación máxima en 24 horas esperable, está comprendida entre 200 mm. al Norte y 100 mm. al Sur. La isomáxima de precipitación en 24 horas de 150 mm, atraviesa la hoja de Norte a Sur desde la Garganta de Jaranda hasta Arroyomolinos de la Vera.

La evapotranspiración potencial media, en el área que nos ocupa, es de 855 mm/año, lo que equivale a 2.710 hm³/año (según el método de Thornthwaite realizado en función de la situación geográfica, altura y temperatura media de cada mes, para un periodo comprendido entre 1955 y 1985).

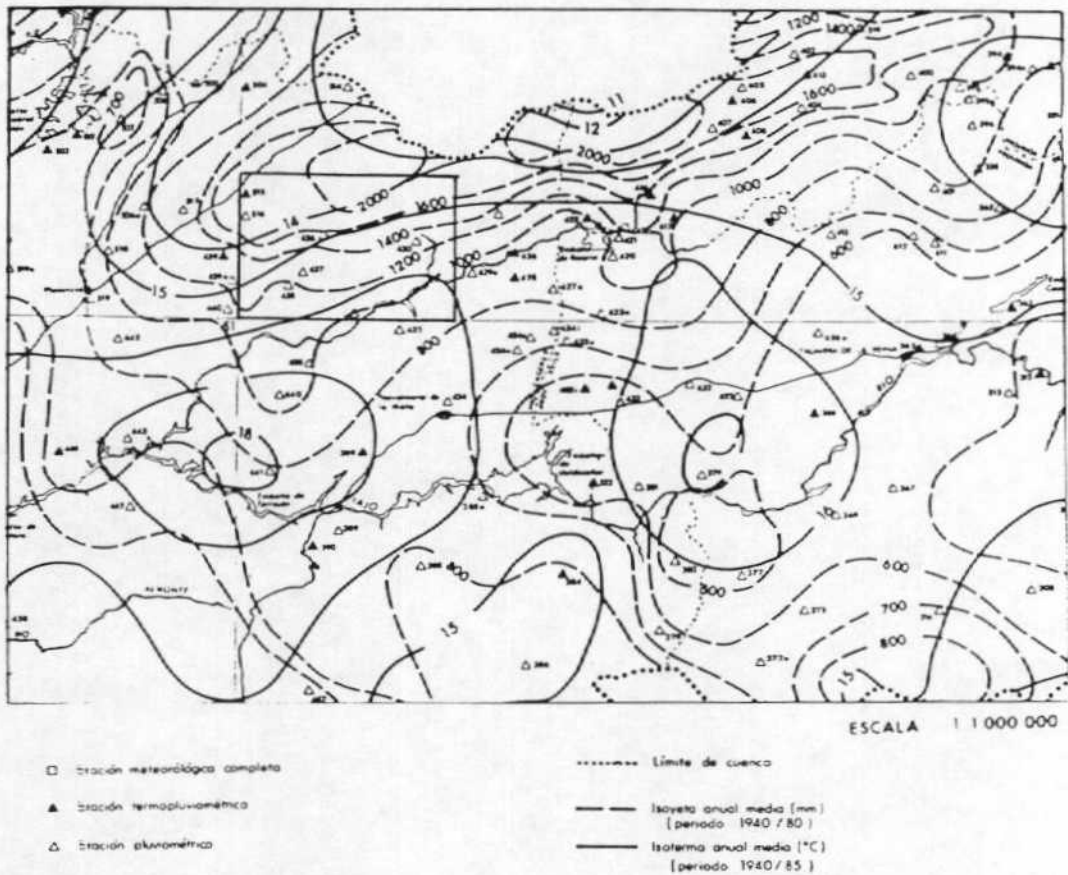
1.2.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

En el sector Suroriental de la hoja, el río Tietar, recibe prácticamente la totalidad de los ríos y arroyos secundarios que drenan la región. Estos discurren a través de profundos barrancos y gargantas de dirección N-S y NNO-SSE, de los que cabe destacar las gargantas de Cuacos, Mayor, Jaranda, de cuartos y el río Moros.

La Sierra de Tormantos, en el Noroeste de la hoja, es divisoria de aguas entre los ríos Tietar y Jerte. Los arroyos secundarios en la vertiente Norte de esta sierra discurren a través de profundos barrancos de dirección SE-NO son tributarios del río Jerte, de ellos cabe destacar el Barranco del Bonal de los Llanos y la Garganta de Balaflor.

No existe en la hoja ninguna estación para el control de calidad de las aguas superficiales. No obstante, basándonos en datos suministrados por estaciones localizadas fuera de la hoja, aguas arriba y abajo del área de estudio, se establece un índice de calidad general (I.C.G.) comprendido entre 80 y 90, por lo que se trata de aguas de buena calidad.

Figura 1.1.- "Mapa de isoyetas e isotermas". (Extraído del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo).



1.3.- CARACTERISTICAS HIDROGEOLOGICAS

La hoja se sitúa en el límite Noroccidental del Sistema Acuífero No 14-2, Madrid-Toledo-Cáceres, del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS), (Vease figura 1.2). El interés hidrogeológico, se basa en la presencia de sedimentos detríticos Terciarios y Cuaternarios (Sistema Acuífero Nº 14-2), así como en la fracturación-fisuración y/o alteración de las rocas ígneas presentes.

Las formaciones permeables, de la esquina Suroriental de la hoja, están constituidas por un Terciario continental que se corresponde con una sucesión monótona de lutitas arenosas y arenas lutíticas que se apoya discordantemente sobre el zócalo granítico, cuyo mecanismo de emplazamiento se corresponde con una red de abanicos aluviales procedentes del Norte. Sobre esta, o directamente sobre el zócalo granítico, discordantemente, se depositan las formaciones detríticas Cuaternarias que se corresponden con depósitos aluviales con aterrazamientos, conos de deyección procedentes del Norte, glaciares, coluviones, depósitos de fondo de valle y derrames, estos últimos de poca importancia por su escasa extensión superficial y potencia.

Presentan mayor interés desde el punto de vista hidrogeológico, las formaciones Cuaternarias de terrazas aluviales, coluviones y glaciares localizadas al Sureste de la hoja que se encuentran conectadas con el acuífero Terciario.

Los sedimentos Terciarios, se corresponden con depósitos continentales, alimentados por un sistema de abanicos aluviales procedentes del Norte, que se apoyan discordante mente sobre el zócalo granítico con potencias que no sobrepasan los 600 m.

Podemos diferenciar dos tipos litológicos de muro a techo, un tramo a muro constituido por arenas muy lutíticas con gravilla dispersa y base erosiva, donde se observa hacia esta misma base lentejones de cantos generalmente de cuarzo y fragmentos de roca ígnea, y otro tramo a techo formado por lutitas arenosas masivas, con disminución de la fracción arenosa hacia el techo.

La estructura de estos materiales en general, es horizontal.

Estas formaciones permeables están conectadas entre sí, formando parte del Acuífero nº 14-2. La propia naturaleza de estos sedimentos hacen de este un acuífero anisótropo y heterogéneo, actuando como un sistema multicapa donde la circulación se establece desde los interfluvios (zona de recarga) hasta los valles de los ríos y arroyos (zonas de descarga).

Las rocas básicamente impermeables presentes, están representadas por dos unidades plutónico-migmatíticas, que ocupan el resto de la superficie cartografiada, separadas entre sí por un accidente tectónico la "Falla normal de Jaraiz de la Vera", que produce una banda de deformación dúctil-frágil que llega a alcanzar varios kilómetros de potencia. Dicha fractura buza al Sur entre 25° y 40° con una dirección entre N120°E a E-O. El interés hidrogeológico en estos materiales, se debe centrar en las áreas con mayor intensidad de fracturación y/o alteración. La profusión de manantiales con caudal continuo es prueba del interés que puede tener el acuífero que forman estos materiales alterados. Destacar que estas alteritas -Lehm- presentan un desarrollo variable, cubriendo algunos sectores de la Plataforma de la Vera.

Ambas unidades plutónico-migmatíticas están afectadas por una intensa fracturación tardihercínica. Dichas fracturas se puede agrupar en 3 familias atendiendo a su dirección:

- NNE-SSO a NE-SO
- ENE-OSO
- E-O a ESE-ONO

A nivel de afloramiento la fracturación se puede considerar de media a alta con espaciados entre centimétricos a decamétricos.

Existen bastante captaciones de agua en forma de pozos domésticos, en su gran mayoría de gran diámetro utilizados para el abastecimiento de casas de

labranza y localizados preferentemente en el acuífero Terciario. Igualmente existen manantiales y fuentes, localizadas en zonas de fractura en las rocas impermeables. Se han inventariado y muestreado seis de estas fuentes. (ver cuadro inventario puntos de agua).

La analítica refleja que se trata de aguas blandas, muy poco mineralizadas, con predominio de aguas de tipo bicarbonatado-magnésicas a bicarbonatadas-cálcicas (**vease figura 1.3**).

De acuerdo con el diagrama de WILCOX, (**ver figura 1.3 – 3**), la calidad de las aguas es excelente a buena, con baja concentración de sodio y muy baja conductividad, lo que las hace aptas para su uso agrícola en riegos, con bajo riesgo de alcalinización y salinización. Por los parámetros analizados, dichas aguas cumplen la normativa de potabilidad en 1.990, lo que las hace aptas para abastecimiento.

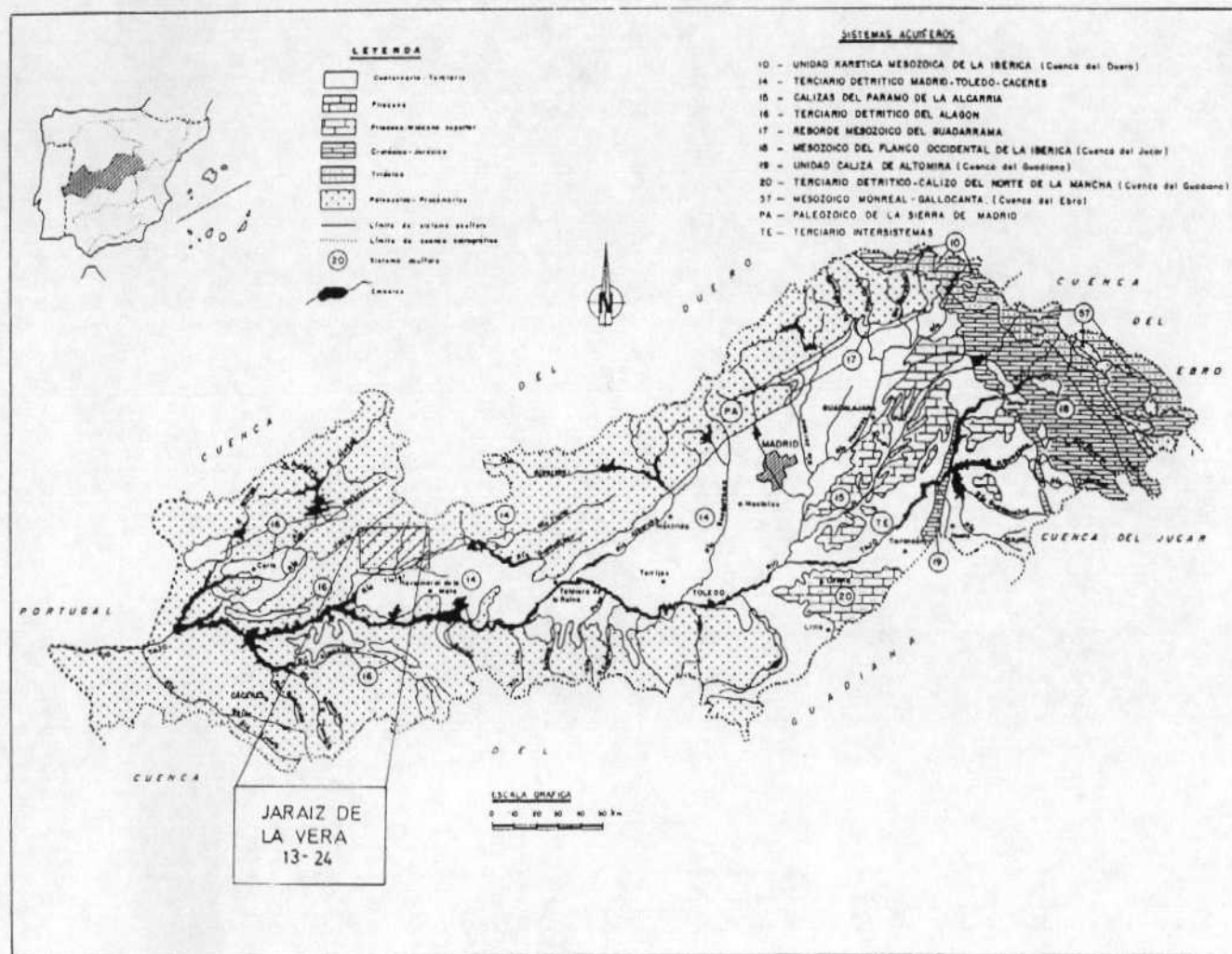
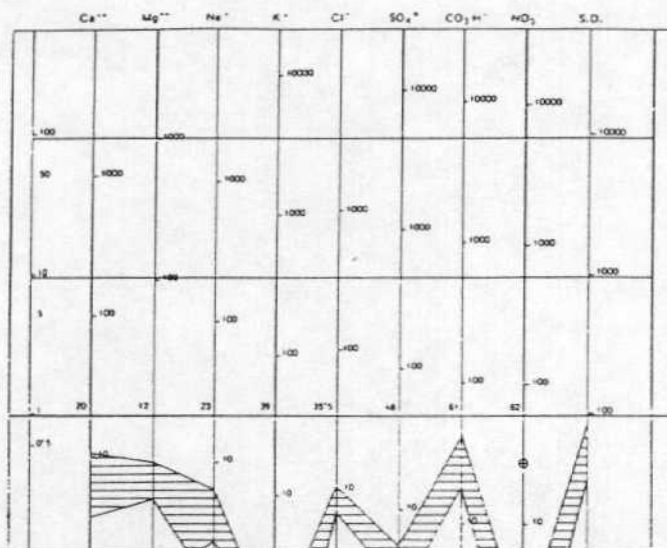


Figura 1.2.-

"ESQUEMA DE SITUACION DE LOS SITEMAS ACUIFEROS EN LA CUENCA DEL TAJO".

Figura 1.3.- "Campo de variación de los parámetros analizados"

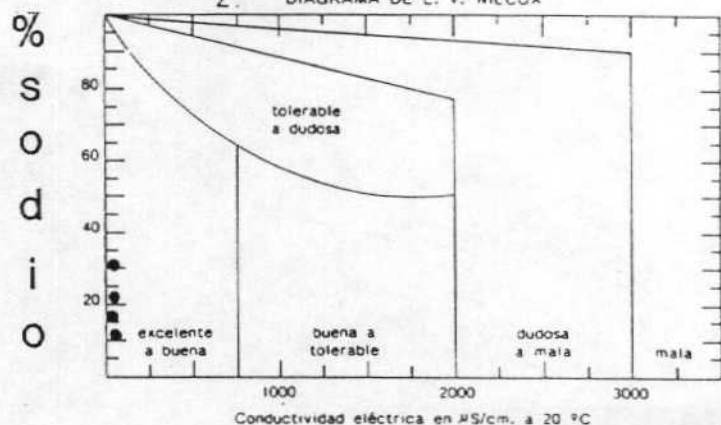
1. DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER (Modificado)



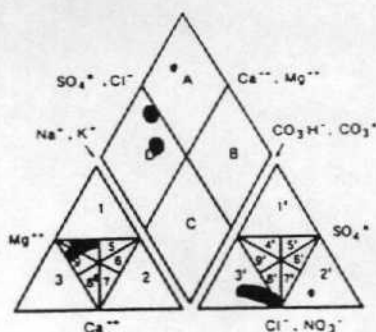
S.D. = Sólidos Disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

2. DIAGRAMA DE L. V. WILCOX



3. DIAGRAMAS DE PIPER



C } A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
L } B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
A } C = Bicarbonatadas sódicas.
S } D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
E }

T } 1= Tipo magnésico.
I } 2= Tipo sódico.
P } 3= Tipo cálcico.

1'= Tipo sulfatado.
2'= Tipo clorurado.
3'= Tipo bicarbonatado.

S } 4= magnésico-cálcico.
U } 5= magnésico-sódico.
B } 6= sódico-magnésico.
T } 7= sódico-cálcico.
I } 8= cálcico-sódico.
P } 9= cálcico-magnésico.

CUADRO RESUMEN DE PUNTOS DE AGUA

CUADRO RESUMEN DE INVENTARIO

NUMERO DE REGISTRO	NATURALEZA (1)	PROFUNDIDAD DE LA OBRA (metros)	NIVEL PIEZOMETRICO M.S.N.M. (Fecha)	CAUDAL l/seg (Fecha)	TRANSMISIVIDAD m ² /dia	LITOLOGIA ACUIFERO (2)	ACUIFERO (3)	CONDUCTIVIDAD μ mhos/cm	RESIDUO SECO gr/l	USOS DEL AGUA (4)	ORIGEN DOCUMENTACION	FECHA ORIGEN DE LOS DATOS GENERALES	OBSERVACIONES
13-24-3-1	M	-	-	-	-	G	-	50	0,08	A	ADARO	1991	Proyecto Tiétar
13-24-4-1	M	-	-	-	-	G	-	14	0,04	A	"	"	"
13-24-5-1	M	-	-	-	-	G	-	47	0,07	A	"	"	"
13-24-5-2	M	-	-	0,25 (91)	-	G	-	38	0,07	A	"	"	"
13-24-6-1	M	-	-	-	-	G	-	35	0,06	A	"	"	"
13-24-6-2	M	-	-	-	-	G	-	51	0,07	A	"	"	"

(1) M = Manantial

P = Pozo

S = Sondeo

G = Galeria

(2) Are = Arenas

Gr = Gravas

Cg = Conglomerados

Ca = Calizas

Arc = Arcillas

Piz = Pizarras

Q = Cuarcitas

G = R. Intrusivas

(3) N° del PIAS

(4) A = Abastecimiento

R = Regadio

I = Industrial

G = Ganaderia,

C = Desconocido

O = No se usa

2.- ANTECEDENTES

2.- ANTECEDENTES

Para la elaboración de la memoria hidrogeológica así como del plano escala 1:50.000 de la hoja nº 13-24, "Jaraiz de la Vera", se ha recopilado y sintetizado la documentación existente generada por el ITGE; MAPA; ENRESA; Junta de Castilla la Mancha, Comunidad de Madrid, etc.

INFORMES Y TRABAJOS DE CARACTER GENERAL

ENADIMSA (1990).- "Estudio de la rocas plutónicas del Macizo Hespérico" (1980).

FERNANDEZ URIA, A. y LLAMAS MADURGA, M.R. (1.984).- "Avance sobre el estudio del contenido en silice de las aguas subterráneas del sector oriental del Terciario detrítico del Tajo". III Simposio de Hidrogeología. Madrid. Tomo 1, Págs 181-191.

GARCIA DE FIGUEROLA, L. C. y CARNICERO, A. (1973).- "El extremo noreste del gran dique del Alentejo-Plasencia". Studia Geol., 6: 73-84.

HERNADEZ PACHECO, F. (1.953).- "Rasgos fisiográficos y geológicos de la Vera, del tramo medio del Valle del Tietar y del Campo Arañuelo". Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (G.) 70, pp 217-245

INSTITUTO TECNOLÓGICO GEOMINERO DE ESPAÑA

- (1981).- "Plan nacional de investigaciones de aguas subterráneas. Estudio hidrogeológico de la Cuenca Hidrográfica del Tajo". Servicio de Documentación, ITGE.
- (1982).- "Mapa Geológico de España, E. 1:200.000. Síntesis de la cartografía existente". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria y Energía. Madrid.
- (1985).- "Síntesis hidrogeológica de Castilla-La Mancha". Servicio de Publicaciones. Ministerio de Industria y Energía. Madrid. ITGE .
- (1987).- "Sistemas acuíferos en España Peninsular" (1987). A escala 1:1.000.000.
- (1991).- "Mapa Geológico de España 1:50.000. hoja 13-24, JARAIZ DE LA VERA" (1991). Sin editar.

LOPEZ VILCHES, L. Y RUIZ CELAA, C. (1.983).- "Síntesis hidrogeológica de la Cuenca del Tajo". III Simposio Nacional de Hidrogeología. Madrid. pp 637 - 648.

MENDES, F.; FUSTE, J.M.; IBARROLA, E. y FERNANDEZ SANTIN, S. (1972).- "L'age de quelques granites de la Sierra de Guadarrama (Système Central Espagnol)". Rev. Fac. Cienc. de Lisboa, 17: 345-365.

MINISTERIO DE OBRAS PUUBLICAS Y URBANISMO

- (1980).- "Investigación Hidrogeológica de la Cuenca del Tajo, control piezométrico y de la calidad de los acuíferos de la fosa Miocena". Sistema N° 14 -Terciario detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres. Inf. Técnico F.M. 3. Tomol.
- (1988).- "Documentación básica para la redacción del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo". Servicio de Documentación.
- (1.990).-"AFOROS 3. Cuenca del Tajo. Periodo 1982-83 a 1983-84".Servicio de Documentación.

RUBIO, P.L. Y LLAMAS, M.R. (1.982).- "Aspecto hidrogeoquímicos del sector occidental del acuífero Terciario de la Cuenca del Tajo (España)". III Semana de Hidrogeología. Fac. Ciencias. Lisboa. preprint 29 pp.

SASTRE MERLIN, A. (1976).- "Sobre la existencia de aguas salobres en los materiales detríticos y cuaternarios de los alrededores de Talavera de la Reina (Toledo)". I Simposio Nacional de Hidrogeología. Valencia. pp 436 -449.

SASTRE MERLIN, A. (1976).- "Características hidrogeológicas de los materiales detrítico de edad terciaria y cuaternaria de los alrededores de Talavera de la Reina (Toledo)". I Simposio Nacional de Hidrogeología. Valencia. pp 376 - 397.

VICENTE LAPUEMTE, R. y SASTRE, A. (1.983).- "Contribución al conocimiento Hidrogeológico Regional del Campo Arañuelo (Prov. de Cáceres y Toledo)". III Simposio de Hidrogeología. Madrid. pp. 665-675.

BANCO DE DATOS DEL ITGE

El ITGE dispone de un banco de datos con un inventario de puntos de agua, redes de control y análisis químicos, establecido para un mayor conocimiento de los distintos acuíferos.

En la hoja no figuraban puntos de agua inventariados hasta la fecha. Existen además en este inventario, siete estaciones climatológicas y tres estaciones de aforos.

3.- CLIMATOLOGIA

3.- CLIMATOLOGIA

3.1.- ANALISIS PLUVIOMETRICO

En la hoja, se encuentran implantadas 7 estaciones climatológicas, dependientes del Instituto Nacional de Meteorología (INM), 6 de las cuales son de tipo pluviométrico y una termopluviométrica. Estas son las siguientes:

Nº ESTACION	DENOMINACION	TIPO
430	Robledillo de la Vera	Pluviométrica
435e	Vega de Mesillas	Pluviométrica
436	Cuacos de Yuste	Pluviométrica
437	Jaraiz de la Vera	Pluviométrica
438	Torremenga	Pluviométrica
515	Navacornejo	Termopluviométrica
516	Piornal	Pluviométrica

La hoja, se situa en la mitad más occidental de la Cuenca Hidrográfica del Tajo y más concretamente en la subcuenca hidrográfica del Tietar.

La Confederación Hidrográfica del Tajo, en el Plan Hidrológico 1.988, dividió la Cuenca en unidades o zonas y estas a su vez en subzonas. Según esto, la hoja se sitúa entre las unidades hidrológicas nº 09- "Tietar", y no 10- "Alagón" en su extremo noroccidental, incluyendo áreas comprendidas en las subzonas o subunidades:

UNIDAD	SUBUNIDAD	DENOMINACION
09	53	Tietar con A° Alcañizo
09	54	Tietar en desembocadura
10	64	Jerte antes de Plasencia

La región disfruta de una pluviometría media ponderada superior a la registrada en la Cuenca del Tajo, siendo estas de 990 mm/año y 640 mm/año respectivamente lo que equivale a 3.145 hm³/año, esto es, un 8.8% del total de precipitaciones registradas en dicha Cuenca.

La distribución espacial de estas precipitaciones tienen un máximo, 2.000 mm, en la parte más septentrional de la hoja, (Sierra del Losar), disminuyendo este valor hasta 900 mm. en la esquina Sureste de la misma (Valle del río Tietar). (**Ver figura 3.1**).

Estas precipitaciones presentan un máximo entre los meses de Noviembre a Marzo, disminuyendo en la época estival de Julio y Agosto.

La isomáxima de precipitación en 24 horas de 150 mm, atraviesa la hoja de norte a SO desde la Garganta de Jaranda, hasta el Sur de Arroyomolinos de la Vera, registrándose valores inferiores a este al Sur de la misma y superiores al Norte, llegando a 200 mm al Norte del Embalse de Piornal. La distribución de este parámetro es similar al de precipitaciones medias.

3.2.- ANALISIS TERMICO

A nivel de Cuenca Hidrográfica, el número de estaciones termométricas es mínimo, en la hoja en cuestión sólo existe una estación de este tipo, la N° 515, en el término municipal de Navalconcejo en el Noroeste.

La región en la que se encuentra la hoja, disfruta de una temperatura media anual, (para un periodo comprendido entre 1940 y 1985), entre los 14°C y 16°C. La isoterma de 15°C, atraviesa la hoja de SO a NE, aumentando de temperatura al Sur y disminuyendo al Norte de la misma. (ver fig. 3.1. "Mapa de isoyetas e isotermas" de la Confederación Hidrográfica del Tajo. MOPU).

3.3.- EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL

La evapotraspiración potencial media, en el área que nos ocupa, es de 855 mm/año, lo que equivale a 2.710 hm³/año (según el método de Thornthwaite realizado en función de la situación geográfica, altura y temperatura media de cada mes, para un periodo comprendido entre 1955 y 1985).

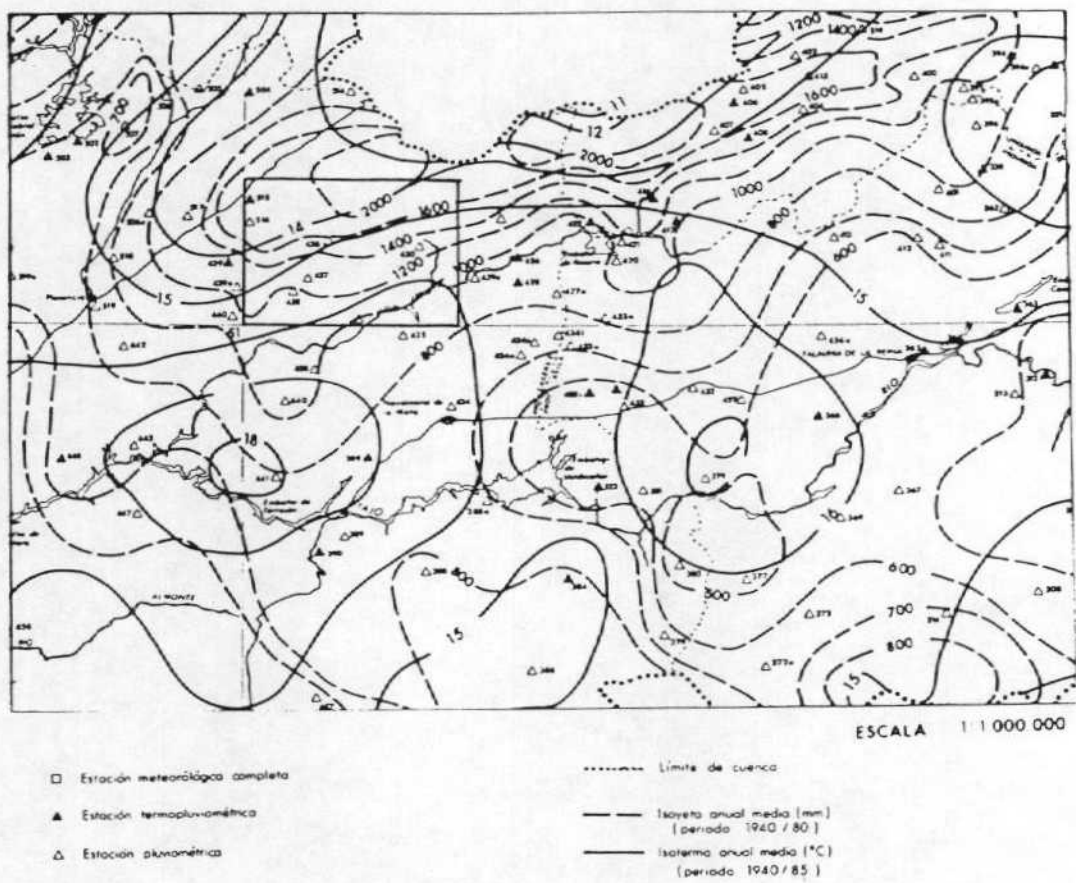
3.4.- ZONIFICACION CLIMATICA

Por el régimen hídrico y según la clasificación agroclimática de J. PAPADAKIS, la hoja que nos ocupa, está dividida en dos sectores delimitados por la isoterma de 15°C, que atraviesa esta de SO a NE. (ver fig. 3.1).

Al Norte de la isoterma el clima es de tipo Mediterráneo templado húmedo, más fresco en el Norte, mientras que al Sur el clima es de tipo Mediterráneo subtropical seco, más calido hacia el Sureste.

Las diferencias entre estos dos sectores, estriban además de en el grado de humedad, en las temperaturas extremas medias que en el primer caso se encuentran entre >-40°C a > 10°C y en el segundo > 8°C a > 21°C, mínimas y máximas respectivamente.

Figura 3.1.- "Mapa de isoyetas e isotermas". Extraído del Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo.



4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

4.- HIDROLOGIA SUPERFICIAL

4.1.- CARACTERISTICAS DE LAS CUENCAS

Las aguas superficiales son tributarias del río Tietar en prácticamente la totalidad de la superficie de la hoja. En su margen Norte discurren a través de arroyos de dirección N-S y NNO-SSE muy encajados ocupando gargantas, entre las que cabe mencionar, las gargantas Mayor, de Cuacos, Jaranda, de Cuartos y el Río Moros. En la margen Sur del río Tietar, los arroyos tienen dirección SE-NO con trayectorias menos rectilíneas y presentan una red de drenaje menos encajada, cabe mencionar el Arroyo de Santa María.

En la esquina Noroeste, las aguas discurren hacia el río Jerte de dirección NE-SO, tributario del río Alagon. La Sierra de los Tormantos actúa de divisoria de aguas entre este área y la situada al Sur de la misma.

Las aguas del río Tietar se encuentran reguladas por el Embalse de Rosarito al Este de la hoja, (hoja nº 600, Villanueva de la Vera).

4.2.- RED FORONOMICA

En el conjunto de la Cuenca del Tajo, la red de estaciones de aforo es insuficiente, tanto para la evolución de las aportaciones diarias y anuales, como para la determinación de caudales de máximas avenidas.

En el sector que nos ocupa, existen tres estaciones de aforo, cuya localización es la siguiente:

Nº ESTACION	COORDENADAS			DENOMINACION	Sup. Cuenca km²
	X	Y	Z		
223	5° 35' 15"	40° 10' 30"	270	A° Santa Marina	421
229	5° 34' 40"	40° 06' 40"	400	Gta. Cuasitos	71
234	5° 42' 37"	40° 00' 18"	290	Gta. Jaranda	224

Las estaciones no se encuentran en un tramo canalizado, y disponen de escala y limnógrafo con dispositivos permanentes de calibrado en funcionamiento.

Los datos de estas estaciones para los años 1.982-83 y 1.983-84 se aportan en las tablas adjuntas en el **ANEXO III**.

4.3.- RED DE CONTROL HIDROMETRICO. REGIMEN DE CAUDALES

En el Plan Hidrológico del Tajo, no se ha considerado ninguna de las estaciones de aforos presentes en la hoja, para el cálculo de regimenes de caudales.

No obstante, mediante la aplicación del modelo precipitación-aportación, mediante el cual se van agregando valores aguas abajo, se obtienen el valor de aportación total para cada subcuenca (subzona), como suma de aportaciones de las distintas subcuencas que la componen.

Así, se han obtenido los recursos en regimen natural para las subzonas presentes en la hoja, y son las siguientes:

SUBZONA	DENOMINACION	Sup. cuenca (km ²)	Aportación (hm ³)
53	Tietar con A° Alcañizo	1887	1670.6
54	Tietar en desembocadura	886	2001.2
64	Jerte antes de Plasencia	419	292.3

4.4.- CAUDALES MAXIMOS

El "Estudio de máximas avenidas y sequias de la Cuenca del Tajo", pone de manifiesto que el máximo de precipitación en 24 horas esperable en este sector es inferior a 200 mm y superior a 100 mm con una tendencia de variación creciente de Sur a Norte.

La isomáxima de precipitación en 24 horas de 200 mm, atraviesa el sector Noroccidental, al Norte de Piornal y Garganta la Olla, mientras que la de 100 mm, se encuentra en el sector surcentral de la hoja al norte de Vega de Mesillas.

4.5.- REGULACION DE CAUDALES. INFRAESTRUCTURA

Las aguas superficiales de este área están reguladas por el embalse de Rosarito, situado al Este, en la hoja N° 600 de Villanueva de la Vera, aguas arriba del río Tietar.

Las características de este embalse son las siguientes:

- Nombre: Rosarito.
- Superficie de la Cuenca: 1754 km².
- Capacidad total del embalse: 85 hm³.
- Aprovechamiento: Riegos y energía eléctrica.

- Capacidad del aliviadero: 1560 m³/sg.

Las cotas en metros en el embalse son 310 la máxima y 286 al pie de presa. La altura de la presa es de 25 metros del tipo gravedad.

Este, además de regular las aguas del río Tietar aguas abajo de la cerrada, abastece una red de canales, denominados Canal de Rosarito Margen Derecho y Canal de Rosarito Margen Izquierdo, situados a ambos márgenes del río Tietar, y distribuidos por todo el sector suroriental de la hoja.

4.6.- CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

No existe ninguna estación de control de calidad de aguas, perteneciente a la red oficial establecida por la Confederación Hidrográfica del Tago.

Sin embargo, podemos utilizar los datos que nos aportan las estaciones Nº 161 de Arenas de San Pedro situada aguas arriba del río Tietar; y las estaciones Nº 184 Bazagona y Nº 146, situada en el río Jerte en "El Torno", ambas localizadas aguas abajo del área de estudio.

Los datos que nos aportan estas estaciones son los siguientes:

Nº Estación	Río	Tipo	I.C.G.	DBO ₅	S.S.
161	Tietar	Normal	89	2	2
184	Tietar	Normal	87	2	3
146	Jerte	Normal	87	2	2

I.C.G: Valor medio del índice de calidad general.

DBO₅ : Valor medio de la demanda bioquímica de oxígeno.

S.S. : Valor medio de sólidos en suspensión.

Según estos datos, podemos establecer que la calidad de las aguas superficiales es buena al encontrarse su I.C.G comprendido entre 80 y 90, según la clasificación de la Dirección General de Obras Hidráulicas del MOPU, contemplada en la publicación "La Vigilancia de la contaminación fluvial".

El estudio de la evolución de la contaminación en el que se tiene en cuenta 4 parámetros fundamentales, como son: oxígeno disuelto (Oxi.dis.); la materia en suspensión (S.S); Conductividad (cond.) y demanda bioquímica de oxígeno (DBO5), refleja el comportamiento siguiente en estas estaciones:

Nº Estación	Oxi. dis.	Cond.	DBO ₅	S.S.
161	Fluctuación	Aumento	Fluctuación	Fluctuación
184	Aumento	Fluctuación	Estabilidad	Fluctuación
146	Aumento	Estabilidad	Fluctuación	Disminución

Se puede apreciar como la evolución en la contaminación de estas aguas, tiene un comportamiento fluctuante, con tendencia desfavorable.

En general, las aguas de la unidad 9 (Tietar) son blandas a medianamente duras, localizándose las aguas de menor dureza en las cercanías de la Sierra. La mineralización de las aguas aumenta de Norte a Sur, desde las áreas elevadas del macizo granítico hacia el Valle del Tietar.

4.7.- ZONAS HUMEDAS

En la hoja no existe ninguna zona húmeda, inventariada en el Plan Hidrológico de la Cuenca del Tajo.

4.8.- RIEGOS HIDROLOGICOS

Se considera con riesgo potencial mínimo de inundación, todo el cauce del río Tietar, que atraviesa el sector suroriental de la hoja.

5.- HIDROGEOLOGIA

5.- HIDROGEOLOGIA

5.1.- CARACTERISTICAS GENERALES

Para entender la hidrogeología de la hoja, es imprescindible conocer el encuadre hidrogeológico regional en el que se sitúa.

Esta, se localiza en el límite noroccidental del Sistema Acuífero N° 14, Madrid-Toledo-Cáceres, del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS). (Ver figura 5.1).

El interés de esta hoja se basa en la presencia de sedimentos detríticos Terciarios y Cuaternarios, (sistema N° 14), en el cuadrante suroriental de la misma, así como la alteración y/o fracturación de las rocas graníticas presentes.

5.2.- CARACTERISTICAS LITOLOGICAS

En la hoja hay presentes dos unidades litológicas de características hidrogeológicas muy diferentes, la primera de ellas situada en la mitad sur del cuadrante suroriental, está constituida por materiales Terciarios y Cuaternarios de carácter detrítico continental, formando parte del Sistema Acuífero detrítico de Madrid-Toledo-Cáceres. El segundo ocupa el resto de la hoja y está constituido por rocas ígneas y migmatitas. (ver figura 5.2.).

5.2.1.- Cuaternario

Las formaciones geológicas más recientes, corresponden a depósitos aluviales del río Tietar y sus afluentes y conos deyección procedentes del Norte -Sierra de Gredos- y del Sur por efecto del basculamiento de la cuenca y encajamiento del río Tietar; y por los glaciares, coluviones y derrames, depósitos estos últimos que en general presentan menor interés por lo reducido de su extensión y potencia, además de encontrarse colgados en materiales impermeables (granitos y migmatitas).

Presentan mayor interés desde el punto de vista hidrogeológico, las formaciones Cuaternarias de terrazas aluviales, coluviones y glaciares localizadas al Sureste de la hoja que se encuentran conectadas con el acuífero Terciario.

Las terrazas aluviales y glaciares, de edad Pleistocena (ALFEREZ, 1977), están constituidas por arenas y gravas. En esta formación se pueden distinguir hasta 3 niveles de aterrazamiento con potencia entre 2 y 5 m. de sedimentos. Se distinguen dos litofacies, una de arenas cuarzo-feldespáticas de grano grueso o medio con gravas dispersas o en hiladas, y otra formada por gravas poliméticas con matriz limoso-arenosa con cantos redondeados a subredondeados.

5.2.2.- Terciario

Los materiales Terciarios presentes en esta hoja, corresponden a una sucesión monótona de lutitas arenosas y arenas lutíticas. En líneas generales se presentan en facies muy detríticas e inmaduras, de naturaleza arcósica con predominio de depósitos masivos, y en menor proporción, canales, mantos de arroyada, fangos distales, etc. Estos depósitos suelen presentar secuencias granodecrecientes con escasa definición.

Estos sedimentos se corresponden con depósitos continentales, alimentados por un sistema de abanicos aluviales procedentes del Norte , que se apoyan discordante mente sobre el zócalo granítico con potencias que no sobrepasan los 600 m.

Podemos diferenciar dos tipos litológicos de muro a techo, un tramo a muro constituido por arenas muy lutíticas con gravilla dispersa y base erosiva, donde se observa hacia esta misma base lentejones de cantos generalmente de cuarzo y fragmentos de roca ígnea, y otro tramo a techo formado por lutitas arenosas masivas, con disminución de la fracción arenosa hacia el techo.

La estructura de estos materiales en general, es horizontal.

5.2.3.- Rocas Igneas

En el marco de la presente hoja, las rocas ígneas ocupan prácticamente la totalidad de la superficie cartografiada (aproximadamente un 84%), a excepción hecha de la esquina suroriental ya mencionada.

Las rocas ígneas aflorantes se pueden diferenciar en dos macizos plutono-migmatíticos, separados entre sí por un accidente tectónico -"Falla normal de Jaraiz de la Vera"- que produce una banda de deformación ductil-frágil que llega a

alcanzar potencias de varios kilómetros. Dicha fractura buza al Sur entre 35° y 45°, con una dirección entre N120°E a E-O.

Al Norte de esta banda de milonitización, ocupando los dos tercios más septentrionales de la hoja, aflora la Unidad plutono-migmatítica inferior, constituida por monzogranitos y/o granodioritas biotíticas porfídicas de grano medio-grueso y niveles de leucogranitos anatexiticos (inhomogéneos) asociados espacialmente con migmatitas y gneises migmatíticos biotíticos. Al Sur de la misma aparece la unidad plutono-migmatítica superior (de Torremenga), ocupando una banda de aproximadamente 6.5 km en el sector suroccidental de la hoja, esta última está constituida por monzogranitos biotíticos- moscovíticos de grano medio y migmatitas mesocráticas biotíticas.

Ambas unidades están afectadas por una intensa fracturación tardihercínica. Dichas fracturas se puede agrupar en 3 familias atendiendo a su dirección:

- NNE-SSO a NE-SO
- ENE-OSO
- E-O a ESE-ONO

A nivel de afloramiento la fracturación se puede considerar de media a alta con espaciados entre centimétricos a decamétricos.

5.3.- ESTRUCTURA

El Sistema Acuífero Terciario aflorante, ocupa una depresión tectónica, -"Valle del Tietar"-, cubierta por materiales detríticos de caracter continental con disposición horizontal. Sobre estos, se depositan las formaciones detríticas de edad Cuaternaria con contacto erosivo en la base de las mismas y disposición igualmente subhorizontal.

5.4.- DEFINICION DE ACUIFEROS

Las formaciones acuíferas en general y en la hoja en particular son los siguientes:

– **Cuaternario:** La máxima expresión de este, se encuentra a ambos márgenes del río Tietar con mayor desarrollo en su margen izquierda, formando aterrazamientos que descansan sobre los materiales Terciarios. También forman grandes abanicos aluviales en la desembocadura de las gargantas al Valle del Tietar con potencias que llega a alcanzar los 15 m., como es el caso de la Garganta de cuartos en el área centrorienta de la hoja.

Estos materiales presentan permeabilidad alta-media por porosidad intergranular.

– **Terciario:** Estos materiales unidos a los anteriores, forman parte del Sistema Acuífero N° 14 del Plan de Investigación de Aguas Subterráneas (PIAS). (Ver figura 5.1.).

La permeabilidad de estos materiales se debe a porosidad intergranular. La propia naturaleza de estos depósitos hacen de este un acuífero anisótropo y heterogéneo, actuando como un sistema multicapa, donde la circulación se efectúa desde los interfluvios (zonas de recarga) hasta los valles de los ríos y arroyos principales (zonas de descarga).

– **Materiales graníticos:** En estos materiales que ocupan el 84% de la superficie de la hoja, el interés hidrogeológico, se debe centrar en las áreas con mayor intensidad de fracturación y/o alteración.

La profusión de manantiales con caudal continuo es prueba del interés que puede tener el acuífero somero que forman estos materiales alterados. Estas

alteritas -"Lehm"- presentan un desarrollo variable, cubriendo algunos sectores de la Plataforma de la Vera.

5.5.- PARAMETROS HIDROGEOLOGICOS

5.5.1.- Recursos

En las formaciones acuíferas consideradas, la recarga se produce por la infiltración del agua de lluvia, caída directamente sobre ellos. Esta infiltración tiene lugar en los interfluvios, principalmente. En los aluviales de los ríos y arroyos, se dan además entradas procedentes del Lhen granítico, las cuales son drenadas por estos mismos arroyos, actuando como zonas de descarga. En la actualidad no se han evaluado los recursos del sistema.

5.5.2.- Salidas

En estas formaciones acuíferas, las salidas principales se deben al drenaje efectuado por ríos y arroyos principalmente y a la evapotranspiración.

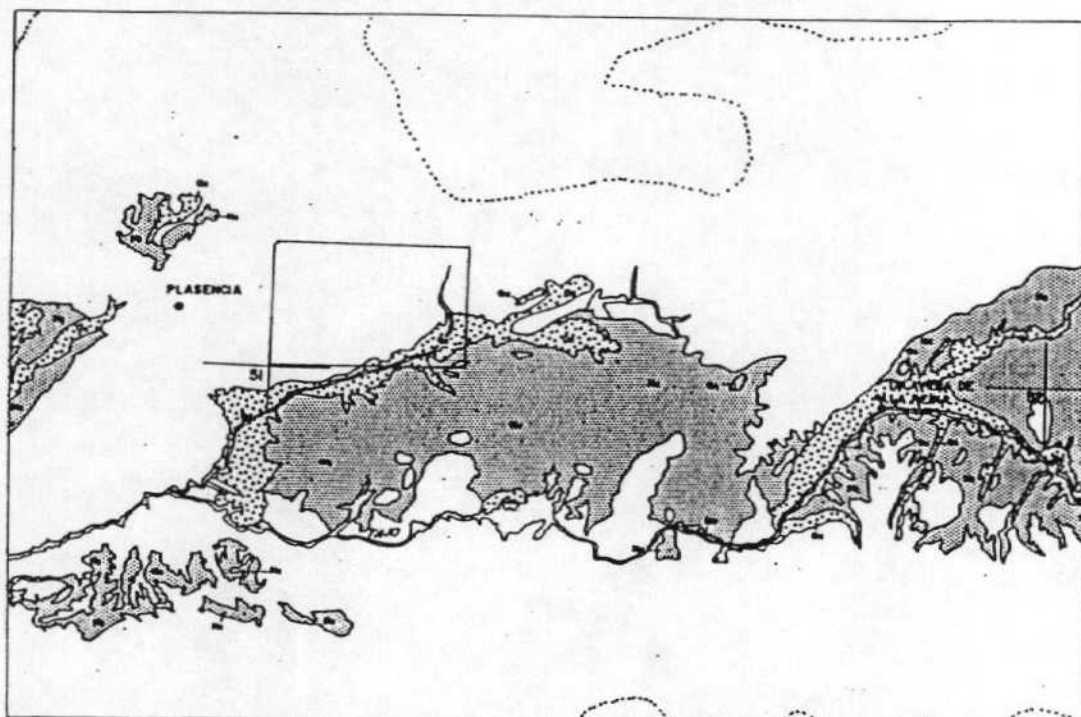
En el Terciario detrítico y en el lhen granítico, las salidas se efectúan mayoritariamente por ríos y arroyos que lo atraviesan, sumándosele las producidas por bombeos. Existe gran número de pozos y/o sondeos que se emplean para el abastecimiento de casas de labranza y riego, secándose algunos de estos en la época estival.

5.6.- INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

En el inventario de puntos de agua del banco de datos del ITGE, no existía ningún punto de agua inventariado hasta la fecha, perteneciente a esta hoja.

FIGURA 5.1.-

"ESQUEMA REGIONAL DE DISTRIBUCION DE MATERIALES PERMEABLES". (PIAS)



Escala 1:1.000.000

PERMEABILIDAD ALTA - MEDIA



Os.- Gravos, arenas, limos y arcillas



Na.- Detritica arenosa: intercalaciones de arenas con arcillas.



Divisoria de
Cuenca hidro
gráfica



Límite de hoja
1:50.000 consi
derada

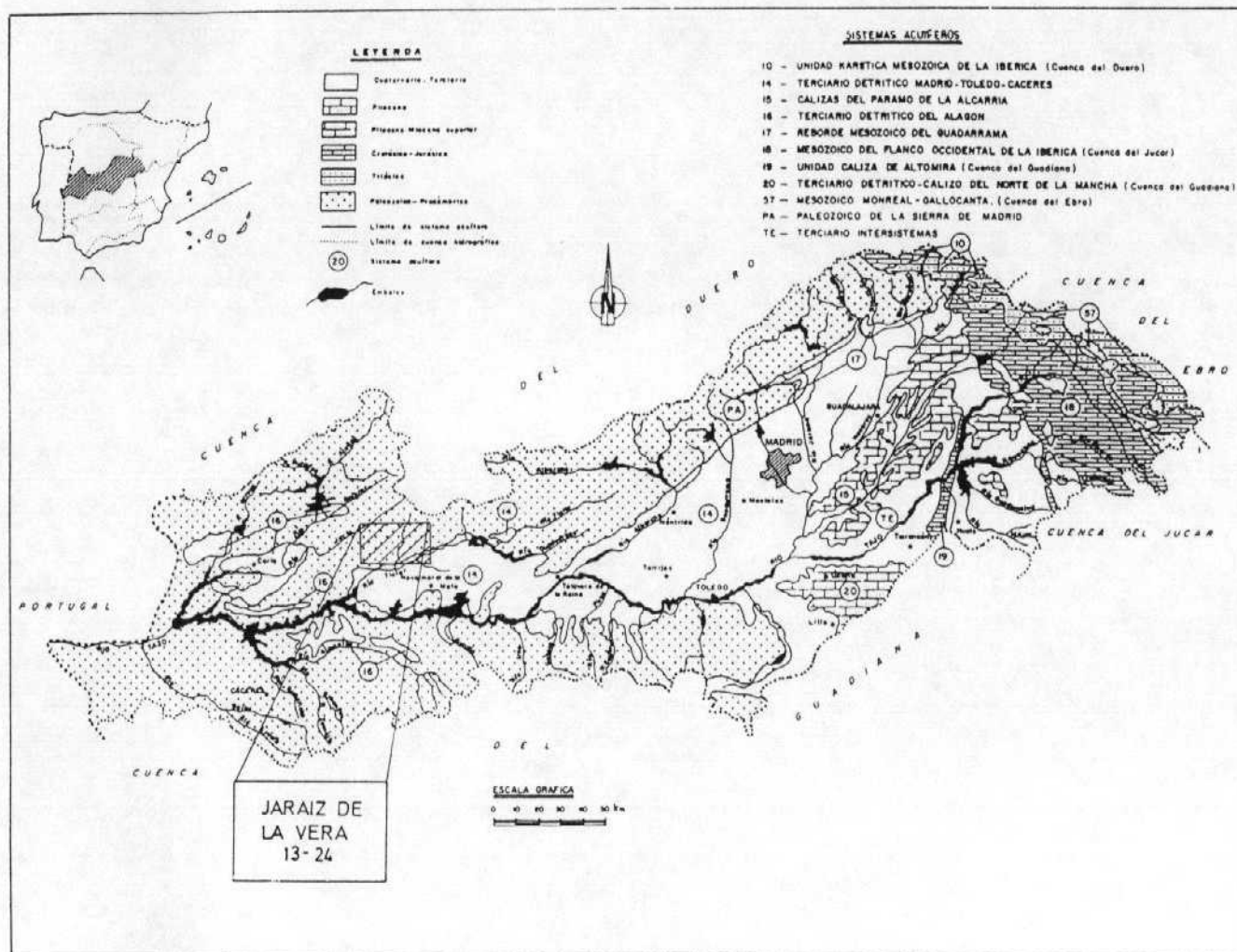


FIGURA 5.2.-

"ESQUEMA DE SITUACION DE LOS SISTEMAS ACUÍFEROS EN LA CUENCA DEL TAGO".

Durante la campaña de campo se han reconocido nuevos puntos de agua, muestreándose 6 de estos. Dichos puntos figuran en el cuadro resumen de inventario de puntos de agua, **Anexo II**.

La localización de estos puntos es la siguiente:

NºPUNTO	COORDENADAS			LITOLOGIA
	X	Y	Z	
132431	274000	4448050	880	Granitos
132441	277550	4444800	580	Granitos
132451	259100	4436900	550	Granitos
132452	260000	4437850	540	Granitos
132461	264800	4438400	590	Granitos
132462	265850	4436150	470	Granitos

5.7.- CALIDAD QUIMICA DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

Durante la realización de este trabajo se han recogido seis muestras de agua, para su posterior análisis. Estas 6 muestras han sido recogidas en manantiales situados en granitos.

La analítica refleja lo siguiente: (ver **Anexo II, resultados analíticos**).

Nº PUNTO	pH	Conductividad ($\mu\text{S}/\text{cm}$)	FACIES
132431	6.00	50	Clorurada-cálcica
132441	6.65	14	Bicarbonatada-magnésica
132451	6.38	47	Bicarbonatada-cálcica
132452	6.54	38	Bicarbonatada-magnésica
132461	5.81	35	Bicarbonatada-magnésico-cálcica
132462	6.44	51	Bicarbonatada-magnésico-cálcica

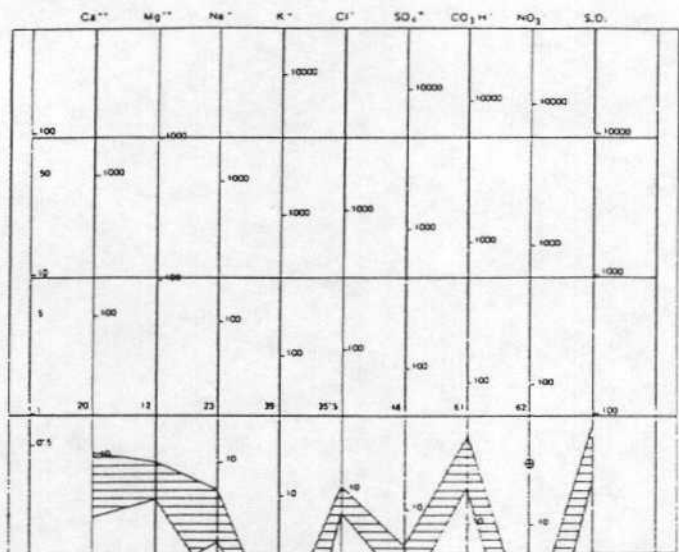
Las aguas de los granitos son blandas y muy poco mineralizadas. En cuanto se refiere al contenido aniónico, predominan las aguas de tipo bicarbonatadas. El contenido catiónico está fundamentalmente constituido por magnesio y calcio.

En la **figura 5.3.** se refleja el campo de variabilidad química de las muestras analizadas.

De acuerdo con el diagrama de WILCOX, (**ver fig. 5.3. – 3**), la calidad de las aguas es excelente a buena, con baja concentración de sodio y muy baja conductividad, lo que las hace aptas para su uso agrícola en riegos, con bajo riesgo de alcalinización y salinización. Por los parámetros analizados, dichas aguas cumplen la normativa de potabilidad en 1.990, lo que las hace aptas para abastecimiento.

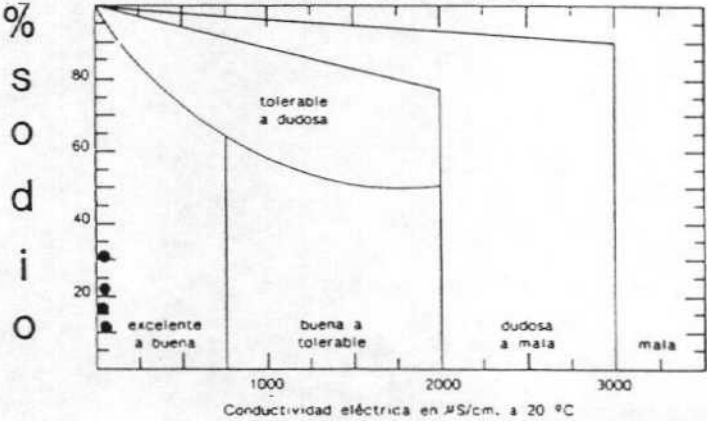
FIGURA 5.3.- "Campo de variación de los parámetros analizados"

1. DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER (Modificado)

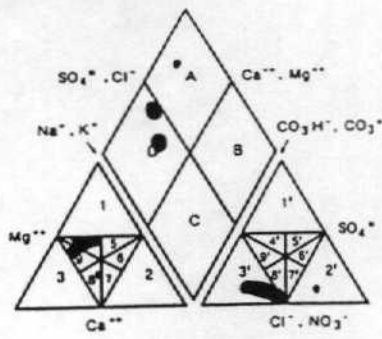


S.O. = Sólidos Disueltos.
NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

2. DIAGRAMA DE L. V. WILCOX



3. DIAGRAMAS DE PIPER



C L A S E
A = Sulfatadas y/o cloruradas-cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.

T I P O
1 = Tipo magnésico.
2 = Tipo sódico.
3 = Tipo cálcico.
1' = Tipo sulfatado.
2' = Tipo clorurado.
3' = Tipo bicarbonatado.

S U B T I P O
4 = magnésico-cálcico.
5 = magnésico-sódico.
6 = sódico-magnésico.
7 = sódico-cálcico.
8 = cálcico-sódico.
9 = cálcico-magnésico.
4' = sulfatado-bicarbonatado.
5' = sulfatado-clorurado.
6' = clorurado-sulfatado.
7' = clorurado-bicarbonatado.
8' = bicarbonatado-clorurado.
9' = bicarbonatado-sulfatado.

ANEXO I

INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

NUMERO DE REGISTRO	NATURALEZA (1)	PROFUNDIDAD DE LA OBRA (metros)	NIVEL PIEZOMETRICO M.S.N.M. (Fecha)	CAUDAL l/seg (Fecha)	TRANSMISIVIDAD m ² /dia	LITOLOGIA ACUIFERO (2)	ACUIFERO (3)	CONDUCTIVIDAD μ mhos/cm	RESIDUO SECO gr/l	USOS DEL AGUA (4)	ORIGEN DOCUMENTACION	FECHA ORIGEN DE LOS DATOS GENERALES	OBSERVACIONES
13-24-3-1	M	-	-	-	-	G	-	50	0,08	A	ADARO	1991	Proyecto Tiétar
13-24-4-1	M	-	-	-	-	G	-	14	0,04	A	"	"	"
13-24-5-1	M	-	-	-	-	G	-	47	0,07	A	"	"	"
13-24-5-2	M	-	-	0,25 (91)	-	G	-	38	0,07	A	"	"	"
13-24-6-1	M	-	-	-	-	G	-	35	0,06	A	"	"	"
13-24-6-2	M	-	-	-	-	G	-	51	0,07	A	"	"	"

(1) M = Manantial

P = Pozo

S = Sondeo

G = Galería

(2) Are = Arenas

Gr = Gravas

Cg = Conglomerados

Ca = Calizas

Arc = Arcillas

Piz = Pizarras

Q = Cuarcitas

G = R. Intrusivas

(3) N° del PIAS

(4) A = Abastecimiento

R = Regadio

I = Industrial

G = Ganadería,

C = Desconocido

O = No se usa

ANEXO II
RESULTADOS ANALITICOS



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 16. 13-24-3-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	11.3	0.32	29.14
Sulfatos	SO ₄ ⁼	2.6	0.05	4.86
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	18.3	0.30	27.32
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁼	26.3	0.42	38.68
Sodio	Na ⁺	3.3	0.15	13.14
Magnesio	Mg ⁺⁺	5.1	0.42	37.99
Calcio	Ca ⁺⁺	10.4	0.52	47.03
Potasio	K ⁺	0.8	0.02	1.84

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	50 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (°C)	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	78.21 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.00	B... ..	0.00 mg/litro.
CO ₂ libre (°)	29.20 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.32 mg/litro.
Brados franceses dureza	4.73	SiO ₂	15.54 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	1.24	Fe... ..	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.18	Mn... ..	0.00 mg/litro.
rNa/rK	7.14		
rNa/rCa	0.28		
rCa/rMg	1.24		
rCl/rCO ₃ H	1.07		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.17		
rMg/rCa	0.81		
i.c.b.	0.48		
i.d.d.	0.20		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisarias de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3234210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

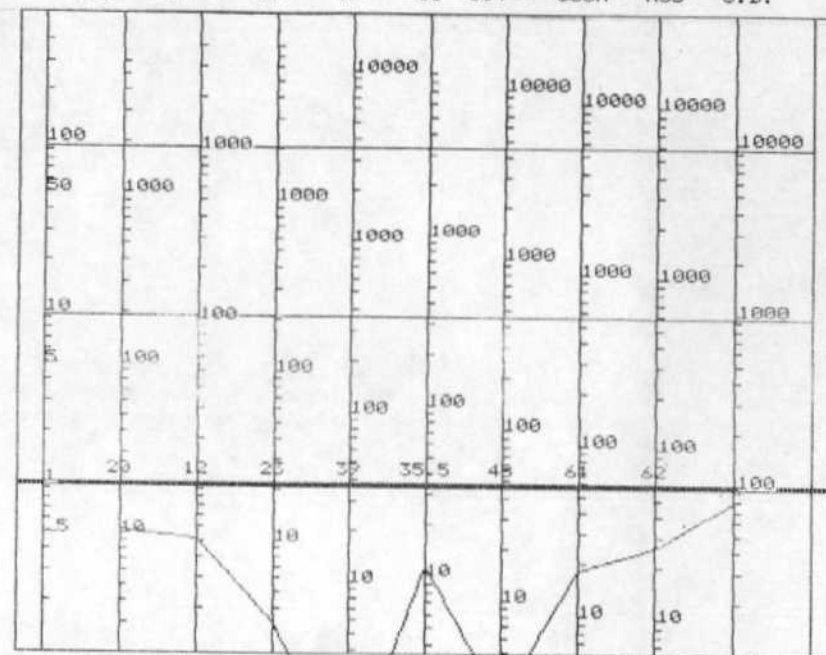
M.ª Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3234210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁼ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

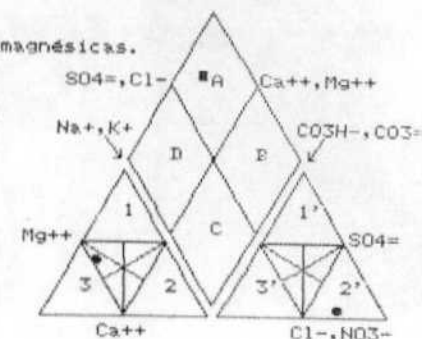
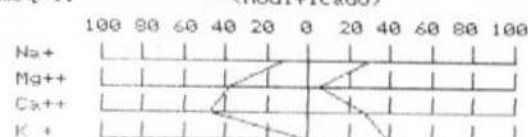


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁼

AGUA NITRATADA-CALCICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 16. 13-24-3-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	11.3	0.32	29.14
Sulfatos	SO ₄ ⁻	2.6	0.05	4.86
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	18.3	0.30	27.32
Carbonatos	CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	26.3	0.42	38.68
Sodio	Na ⁺	3.3	0.15	13.14
Magnesio	Mg ⁺⁺	5.1	0.42	37.99
Calcio	Ca ⁺⁺	10.4	0.52	47.03
Potasio	K ⁺	0.8	0.02	1.84

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	50 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	78.21 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.00	B.... ..	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.21	SiO ₂	15.54 mg/litro.
S.A.R. ajustado (4)	0.09	Fe... ..	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (4)	0.02 Atmósferas	Mn... ..	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.48	P ₂ O ₅	0.32 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li*... ..	0.00 mg/litro.
% de sodio	14.98		
CO ₂ libre (4).....	29.20 mg/litro.		
Índice de Scott	179.83		
Punto de Congelación (4).....	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisarias de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. .

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.09.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3234210591

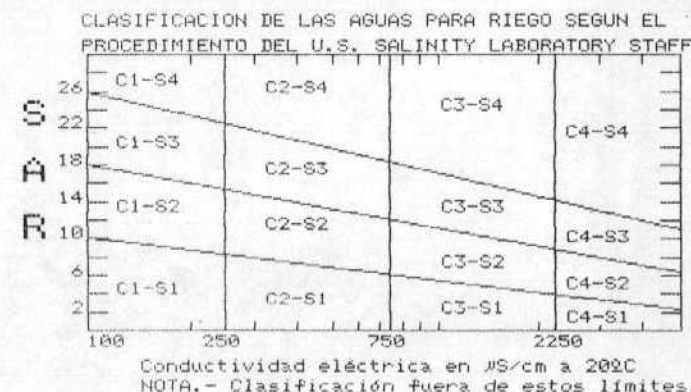
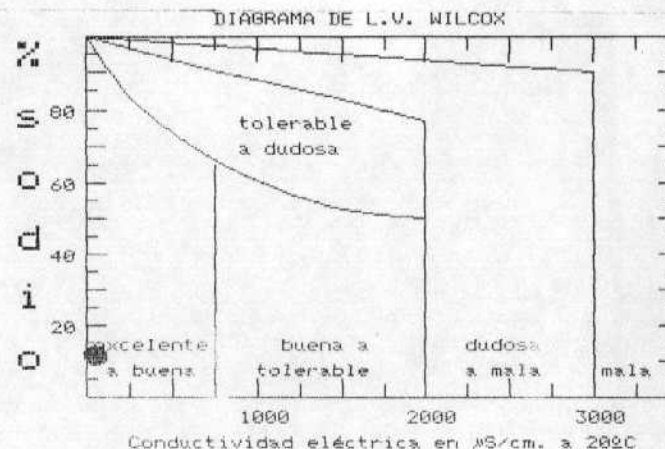
Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.ª Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3234210591



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☐	☐	☐	☐
Salinización	☐	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☐	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☐	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☐	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☐	☐	☐	☐



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 139
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 17. 13-24-4-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	7.1	0.20	32.80
Sulfatos	SO ₄ ²⁻	2.8	0.06	9.39
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	20.7	0.34	55.78
Carbonatos	CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	0.8	0.01	2.02
Sodio	Na ⁺	1.3	0.06	12.57
Magnesio	Mg ⁺⁺	2.7	0.22	47.60
Calcio	Ca ⁺⁺	3.6	0.18	38.95
Potasio	K ⁺	0.2	0.00	0.88

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	14 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (°C)	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	39.13 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.65	B...	0.00 mg/litro.
CO ₂ libre (°)	7.39 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.18 mg/litro.
Grados franceses dureza	2.02	SiO ₂	8.09 mg/litro.
rCl + rSO ₄ + rCO ₃ H + rCO ₃	0.76	Fe...	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.16	Mn...	0.00 mg/litro.
rNa/rK	14.25		
rNa/rCa	0.32		
rCa/rMg	0.82		
rCl/rCO ₃ H	0.59		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.29		
rMg/rCa	1.22		
i.c.b.	0.69		
i.d.d.	0.34		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Control (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3235210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

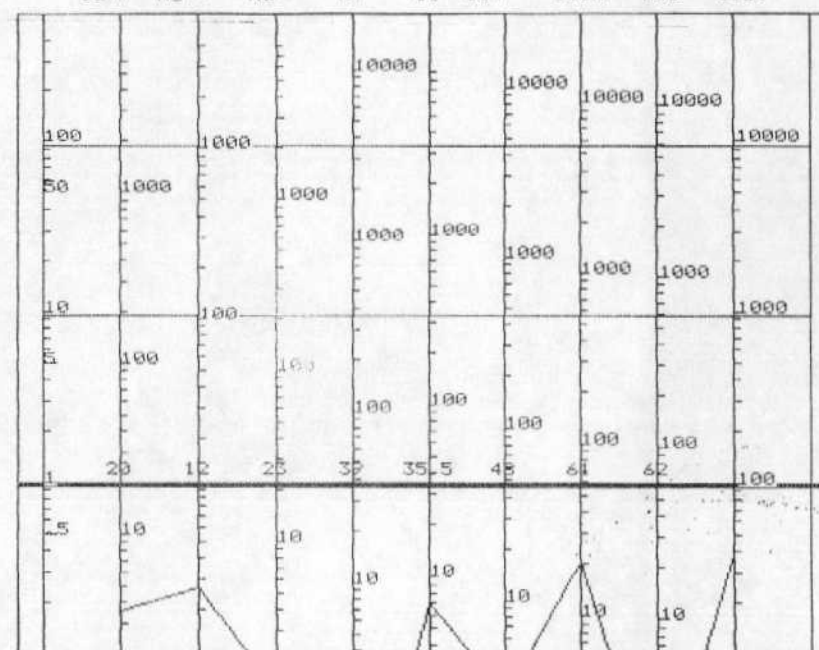
M.^a Dolores Saura Pintado
Lcda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3235210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

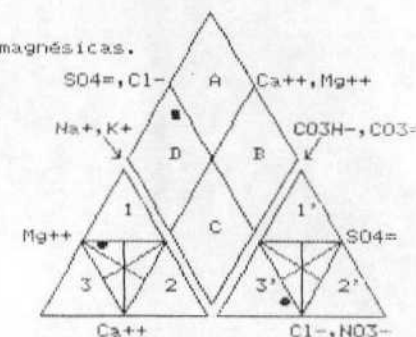
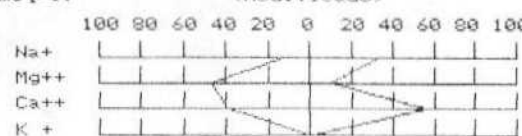


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.

% meq/l.



Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA BICARBONATADA-MAGNÉSICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 17. 13-24-4-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		7.1	0.20	32.80
Sulfatos " " "	SO ₄ ⁻		2.8	0.06	9.39
Bicarbonatos " " "	CO ₃ H ⁻		20.7	0.34	55.78
Carbonatos " " "	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos " " "	NO ₃ ⁻		0.8	0.01	0.02
Sodio " " "	Na ⁺		1.3	0.06	12.57
Magnesio " " "	Mg ⁺⁺		2.7	0.22	47.60
Calcio " " "	Ca ⁺⁺		3.6	0.18	38.95
Potasio " " "	K ⁺		0.2	0.00	0.88

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	14 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	39.13 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.65	B....	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.13	SiO ₂	8.09 mg/litro.
S.A.R. ajustado (t)	0.01	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (t)	0.01 Atmósferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.39	P ₂ O ₅	0.18 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li...	0.00 mg/litro.
% de sodio	13.45		
CO ₂ libre (t).....	7.39 mg/litro.		
Indice de Scott	287.73		
Punto de Congelación (t).....	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87) y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. .

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.01.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3235210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.^a Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

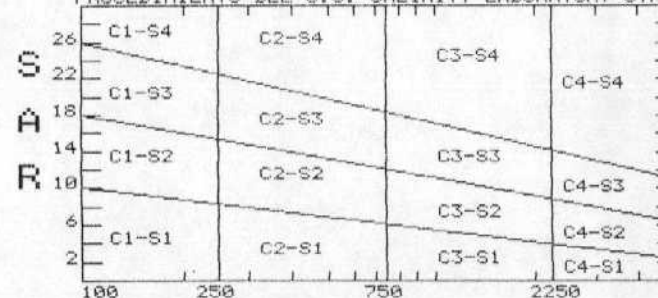
(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3235210591



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



NOTA.- Clasificación fuera de estos límites.

RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☐	☐	☐	☐
Salinización	☐	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☐	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☐	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☐	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☐	☐	☐	☐



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 13. 13-24-5-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		10.6	0.30	31.13
Sulfatos	SO ₄ ⁻		3.1	0.06	6.59
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		36.6	0.60	62.27
Carbonatos	CO ₃ ⁼		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺		6.5	0.28	32.61
Magnesio	Mg ⁺⁺		2.7	0.22	25.46
Calcio	Ca ⁺⁺		6.8	0.34	39.34
Potasio	K ⁺		0.9	0.02	2.59

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	47 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (t)	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	67.14 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.38	B...	0.00 mg/litro.
CO ₂ libre (t)	24.28 mg/litro.	P ₂ O ₅	1.21 mg/litro.
Grados franceses dureza	2.82	SiO ₂	29.41 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.61	Fe...	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.54	Mn...	0.00 mg/litro.
rNa/rK	12.60		
rNa/rCa	0.83		
rCa/rMg	1.55		
rCl/rCO ₃ H	0.50		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.21		
rMg/rCa	0.65		
i.e.b.	-0.01		
i.d.d.	-0.01		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3231210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

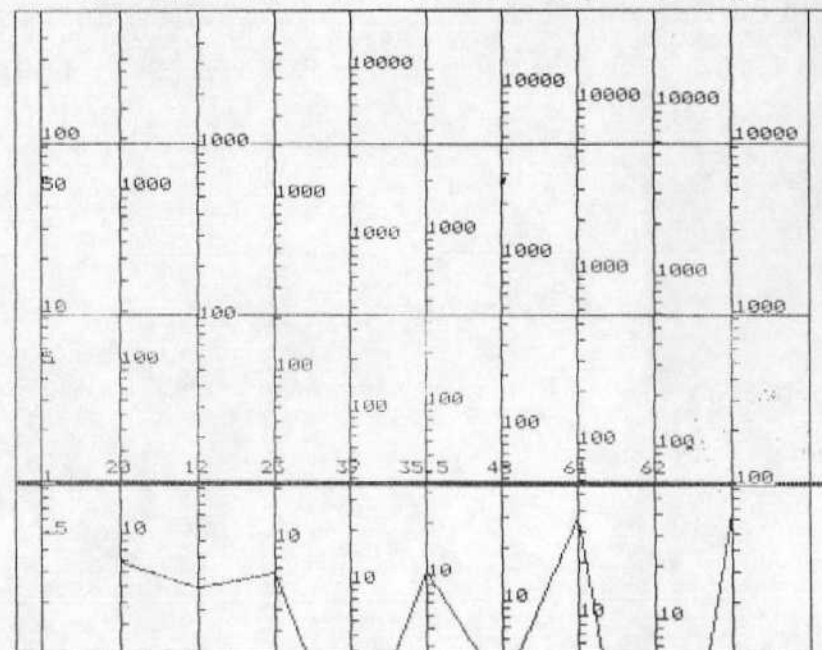
M^a Dolores Saura Pintado
Leda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3231210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁼ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

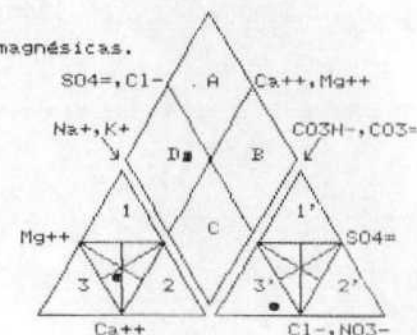
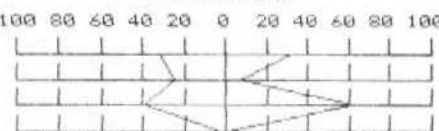


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.

Na⁺
Mg⁺⁺
Ca⁺⁺
K⁺



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-CALCICA

(968) 21 39 26
 TELEFAX (968) 21 09 48
 APDO. 139 30080 MURCIA
 C/ STA. TERESA, Nº 17, 1º A - MURCIA

Centro de Análisis de Aguas, S. A.



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
 28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 13. 13-24-5-1. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	10.6	0.30	31.13
Sulfatos	SO ₄ ⁻	3.1	0.06	6.59
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	36.6	0.60	62.27
Carbonatos	CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺	6.5	0.28	32.61
Magnesio	Mg ⁺⁺	2.7	0.22	25.46
Calcio	Ca ⁺⁺	6.8	0.34	39.34
Potasio	K ⁺	0.9	0.02	2.59

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	47 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	67.14 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.38	B...	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.53	SiO ₂	29.41 mg/litro.
S.A.R. ajustado (#)	0.27	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (#)	0.02 Atmósferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.40	P ₂ O ₅	1.21 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.04	Li...	0.00 mg/litro.
% de sodio	35.20		
CO ₂ libre (#)	24.28 mg/litro.		
Indice de Scott	191.82		
Punto de Congelación (#)	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuenca (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. .

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.27.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3231210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.^a Dolores Saura Pintado
 Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.

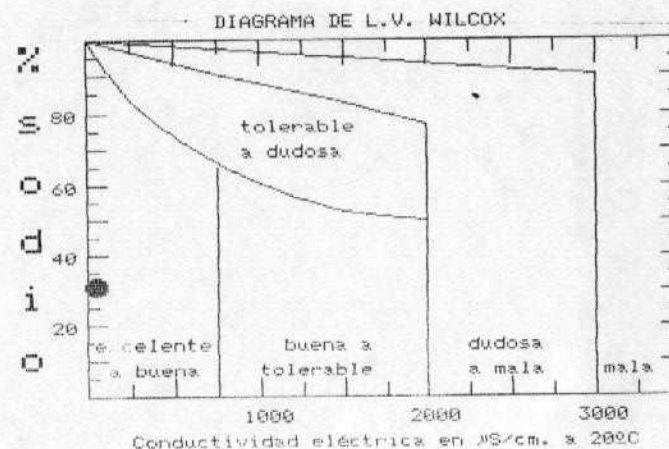
Nota: Para obtener copia citar número registro.

Centro de Análisis de Aguas, S. A.

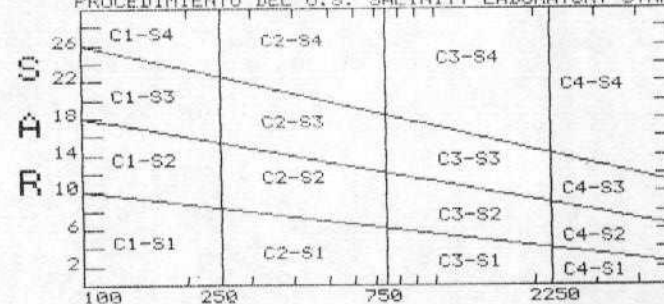
Santa Teresa, 17 - 1º A 30005 MURCIA

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3231210591



CLASIFICACION DE LAS AGUAS PARA RIEGO SEGUN EL PROCEDIMIENTO DEL U.S. SALINITY LABORATORY STAFF



Conductividad eléctrica en µS/cm a 20°C

NOTA.- Clasificación fuera de estos límites.

RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☐	☐	☐	☐
Salinización	☐	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☐	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☐	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☐	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☐	☐	☐	☐



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 14. 13-24-5-2. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		7.8	0.22	20.84
Sulfatos	SO ₄ ⁼		5.5	0.12	10.94
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		43.9	0.72	68.22
Carbonatos	CO ₃ ⁼		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺		5.0	0.22	23.08
Magnesio	Mg ⁺⁺		5.1	0.42	44.49
Calcio	Ca ⁺⁺		6.0	0.30	31.78
Potasio	K ⁺		0.2	0.01	0.65

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	38 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg./litro.
Punto de Congelación (°).....	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg./litro.
Sólidos disueltos	73.65 mg./litro.	Li ⁺	0.00 mg./litro.
pH	6.54	B....	0.00 mg./litro.
CO ₂ libre (°).....	20.15 mg./litro.	P ₂ O ₅	0.70 mg./litro.
Grados franceses dureza	3.63	SiO ₂	25.97 mg./litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.47	Fe... ..	0.06 mg./litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.31	Mn... ..	0.00 mg./litro.
rNa/rK	35.66		
rNa/rCa	0.73		
rCa/rMg	0.71		
rCl/rCO ₃ H	0.31		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.52		
rMg/rCa	1.40		
i.c.b.	-0.02		
i.d.d.	-0.00		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3232210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

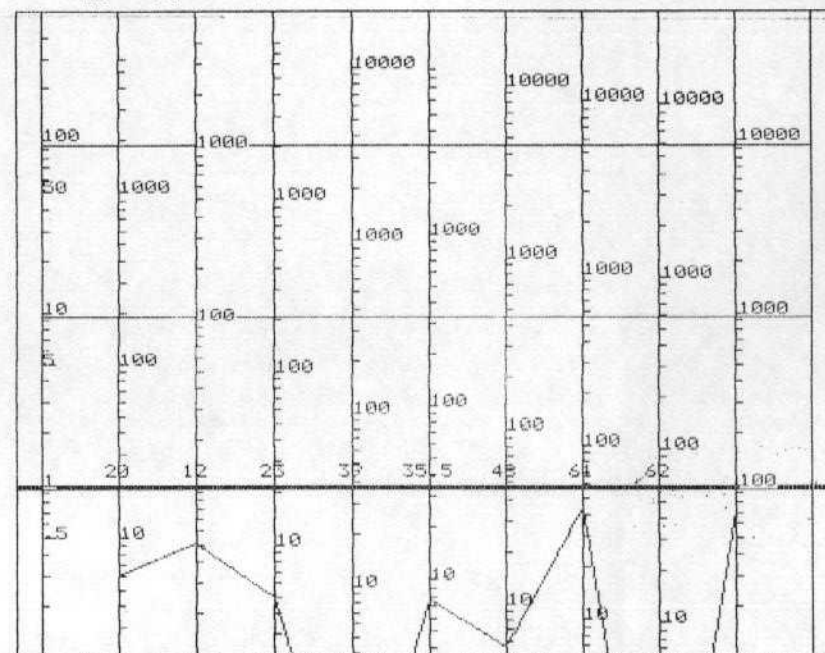
M.^a Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3232210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOEELLER-BERKALOFF. (Modificado)



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

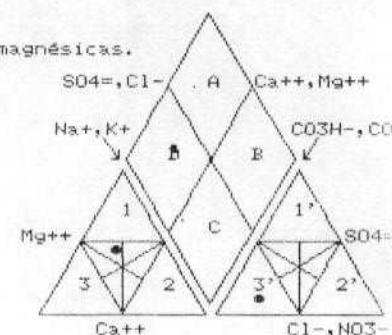
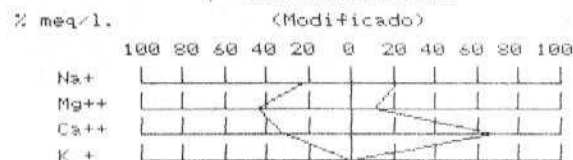


DIAGRAMA DE STIFF (Modificado)



AGUA BICARBONATADA-MAGNÉSICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 14. 13-24-5-2. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	7.8	0.22	20.84
Sulfatos	SO ₄ ⁻	5.5	0.12	10.94
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	43.9	0.72	68.22
Carbonatos	CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺	5.0	0.22	23.08
Magnesio	Mg ⁺⁺	5.1	0.42	44.49
Calcio	Ca ⁺⁺	6.0	0.30	31.78
Potasio	K ⁺	0.2	0.01	0.65

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	38 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	73.65 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.54	B....	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.36	SiO ₂	25.97 mg/litro.
S.A.R. ajustado (†)	0.25	Fe...	0.06 mg/litro.
Presión osmótica (†)	0.01 Atmosferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.32	P ₂ O ₅	0.70 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li...	0.00 mg/litro.
Z de sodio	23.73		
CO ₂ libre (†).....	20.15 mg/litro.		
Índice de Scott	261.57		
Punto de Congelación (†).....	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. .

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.25.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3232210591

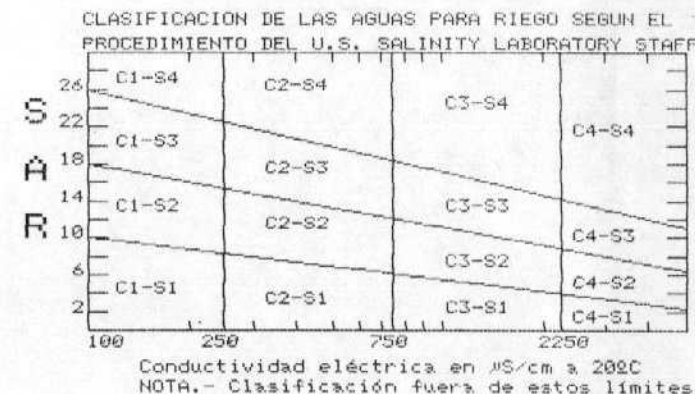
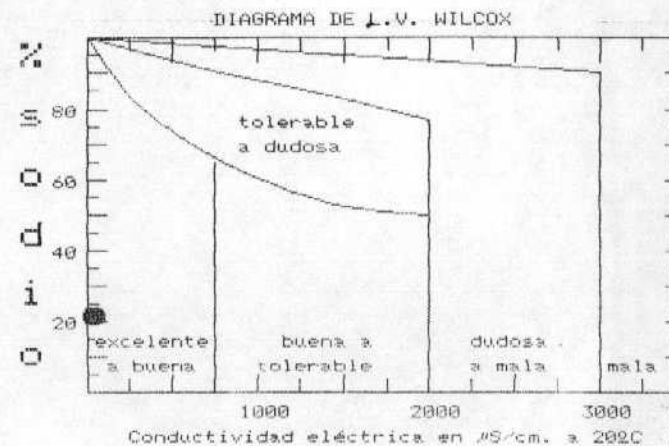
Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.ª Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3232210591



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización				
Salinización				

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles					
Semitolerantes					
Tolerantes					

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad				



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 15. 13-24-6-1. HOJA "JARAIZ DE LA VEGA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	9.2	0.26	30.28
Sulfatos	SO ₄ ⁻	4.0	0.08	9.78
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	29.3	0.48	55.92
Carbonatos	CO ₃ ⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	2.1	0.03	4.02
Sodio	Na ⁺	3.0	0.13	17.55
Magnesio	Mg ⁺⁺	3.6	0.30	40.27
Calcio	Ca ⁺⁺	6.0	0.30	40.27
Potasio	K ⁺	0.6	0.01	1.91

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	35 µS/cm.	NO ₃ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (°C)	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	57.90 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	5.81	B...	0.00 mg/litro.
CO ₂ libre (°)	72.36 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.61 mg/litro.
Grados franceses dureza	3.02	SiO ₂	15.65 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.72	Fe...	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.24	Mn...	0.00 mg/litro.
rNa/rK	9.18		
rNa/rCa	0.44		
rCa/rMg	1.00		
rCl/rCO ₃ H	0.54		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.32		
rMg/rCa	1.00		
i.c.b.	0.44		
i.d.d.	0.19		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comarcas de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3233210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

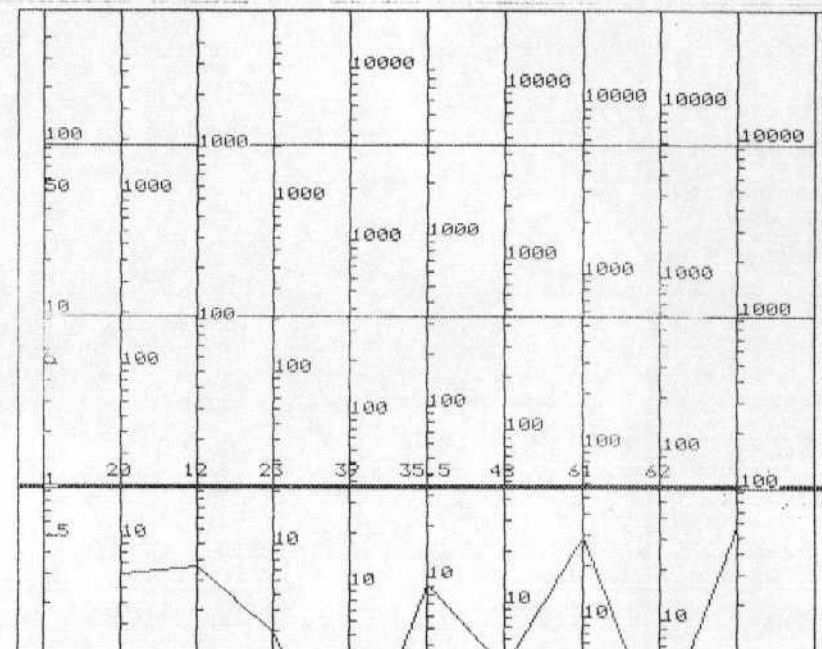
M.ª Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3233210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)
Ca⁺⁺ Mg⁺⁺ Na⁺ K⁺ Cl⁻ SO₄⁻ CO₃H⁻ NO₃⁻ S.D.



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA.- Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
C = Bicarbonatadas sódicas.
D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
1 = Tipo magnésico.
2 = " sódico.
3 = " cálcico.
1' = " sulfatado.
2' = " clorurado.
3' = " bicarbonatado.

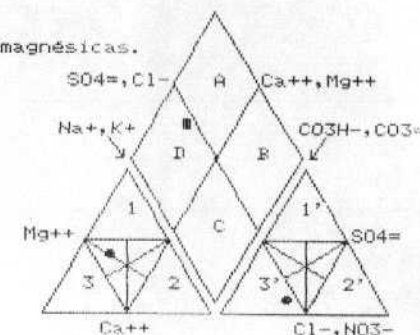
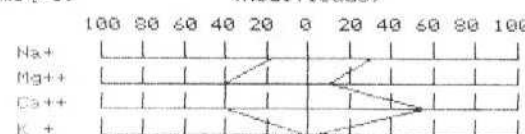


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁻
CO₃H⁻/CO₃⁻
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-MAGNESICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 15. 13-24-6-1. HOJA "JARAIZ DE LA VEGA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	9.2	0.26	30.28
Sulfatos	SO ₄ ⁼	4.0	0.08	9.78
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	29.3	0.48	55.92
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁼	2.1	0.03	4.02
Sodio	Na ⁺	3.0	0.13	17.55
Magnesio	Mg ⁺⁺	3.6	0.30	40.27
Calcio	Ca ⁺⁺	6.0	0.30	40.27
Potasio	K ⁺	0.6	0.01	1.91

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	35 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	57.90 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	5.81	B...	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.24	SiO ₂	15.65 mg/litro.
S.A.R. ajustado (I)	0.10	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (I)	0.01 Atmósferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.41	P ₂ O ₅	0.61 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li...	0.00 mg/litro.
% de sodio	19.46		
CO ₂ libre (I)	72.36 mg/litro.		
Índice de Scott	221.33		
Punto de Congelación (I)	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuencas (Comarcas de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson.

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.10.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3233210591

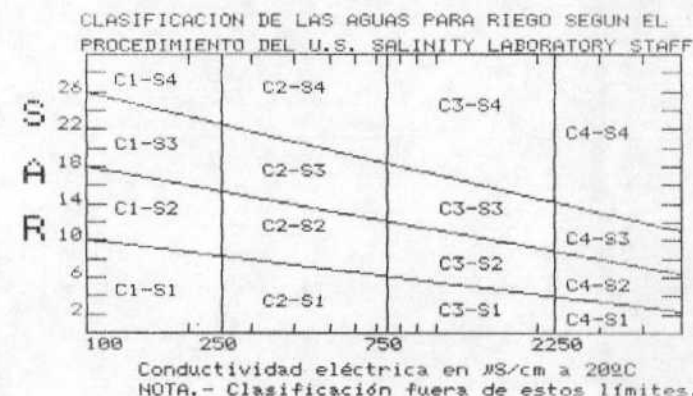
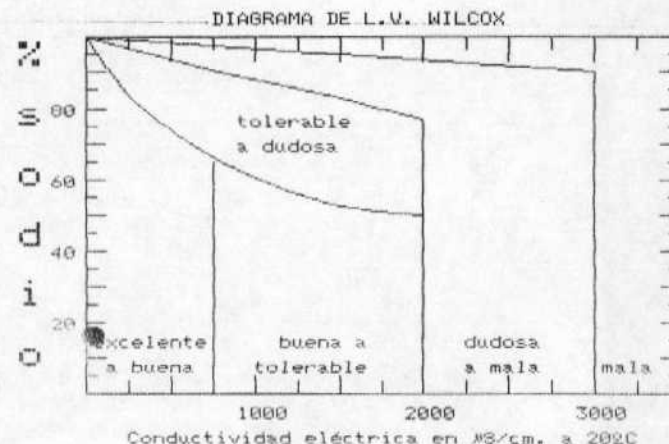
Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.ª Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3233210591



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización				
Salinización				

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles					
Semitolerantes					
Tolerantes					

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad				

(968) 21 39 26
TELEFAX (968) 21 09 48
APDO. 139 30080 MURCIA
C/. STA. TERESA, Nº 17, 1º A - MURCIA

Centro de Análisis de Aguas, S. A.



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 18. 13-24-6-2. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	12.1	0.34	33.00
Sulfatos	SO ₄ ⁼	2.7	0.06	5.41
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	36.6	0.60	58.24
Carbonatos	CO ₃ ⁼	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	2.1	0.03	3.35
Sodio	Na ⁺	2.8	0.12	13.86
Magnesio	Mg ⁺⁺	4.6	0.38	43.17
Calcio	Ca ⁺⁺	7.2	0.36	40.89
Potasio	K ⁺	0.7	0.02	2.08

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	51 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (°).....	-0.00 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	68.84 mg/litro.	Li ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.44	B... ..	0.00 mg/litro.
CO ₂ libre (°).....	21.14 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.88 mg/litro.
Grados franceses dureza	3.73	SiO ₂	14.66 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.66	Fe... ..	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.19	Mn... ..	0.00 mg/litro.
rNa/rK	6.66		
rNa/rCa	0.34		
rCa/rMg	0.95		
rCl/rCO ₃ H	0.57		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.16		
rMg/rCa	1.06		
i.c.b.	0.59		
i.d.d.	0.29		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-87), y habilitada para colaborar con los Organismos de Cuenca (Comisariats de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Nº Registro: 3236210591

Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.^a Dolores Saura Pintado
Lda. en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

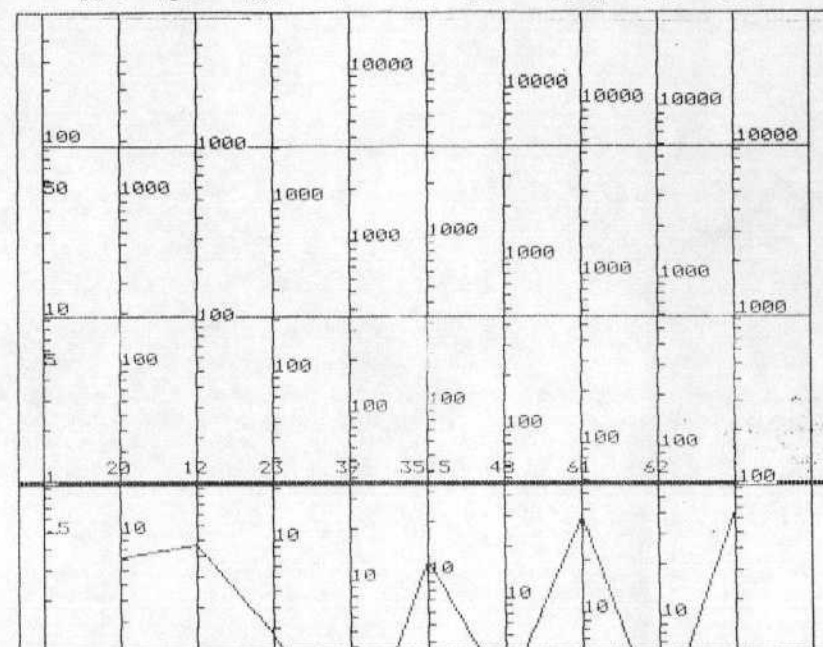
Centro de Análisis de Aguas, S. A.

Santa Teresa, 17 - 1º A 30005 MURCIA

GRAFICOS GEOQUIMICOS.

Nº REGISTRO: 3236210591

DIAGRAMA LOGARITMICO DE SCHOELLER-BERKALOFF. (Modificado)



S.D. = Sólidos disueltos.

NOTA. - Los parámetros están expresados en mg/l.

DIAGRAMA DE PIPER.

- A = Sulfatadas y/o cloruradas cálcicas y/o magnésicas.
- B = Cloruradas y/o sulfatadas sódicas.
- C = Bicarbonatadas sódicas.
- D = Bicarbonatadas cálcicas y/o magnésicas.
- 1 = Tipo magnésico.
- 2 = " sódico.
- 3 = " cálcico.
- 1' = sulfatado.
- 2' = " clorurado.
- 3' = " bicarbonatado.

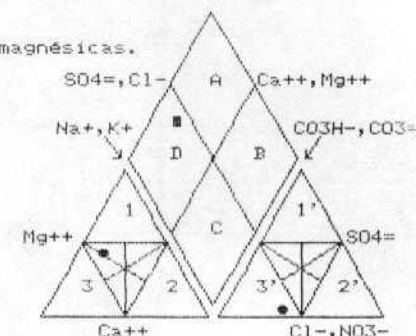
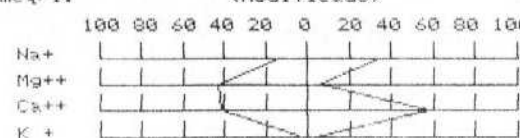


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl⁻
SO₄⁼
CO₃H⁻/CO₃⁼
NO₃⁻

AGUA BICARBONATADA-MAGNÉSICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

EMPRESA NACIONAL ADARO, S.A.

DR. ESQUERDO, 138
28007 MADRID

Denominación de la muestra:

Nº 18. 13-24-6-2. HOJA "JARAIZ DE LA VERA"

Nº referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

		mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻	12.1	0.34	33.00
Sulfatos	SO ₄ ²⁻	2.7	0.06	5.41
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻	36.6	0.60	58.24
Carbonatos	CO ₃ ²⁻	0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻	2.1	0.03	3.35
Sodio	Na ⁺	2.8	0.12	13.86
Magnesio	Mg ⁺⁺	4.6	0.38	43.17
Calcio	Ca ⁺⁺	7.2	0.36	40.89
Potasio	K ⁺	0.7	0.02	2.08

ANALISIS FISICO-QUIMICO, DETERMINACIONES ESPECIALES, OTROS DATOS Y OBSERVACIONES.

Conductividad a 20°C	51 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	68.84 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.44	B...	0.00 mg/litro.
S.A.R.	0.20	SiO ₂	14.66 mg/litro.
S.A.R. ajustado (1)	0.12	Fe...	0.00 mg/litro.
Presión osmótica (1)	0.02 Atmósferas	Mn...	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.42	P ₂ O ₅	0.88 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li*..	0.00 mg/litro.
% de sodio	15.94		
CO ₂ libre (1).....	21.14 mg/litro.		
Índice de Scott	169.25		
Punto de Congelación (1).....	-0.00 °C		

La Empresa CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está homologada por el MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS Y URBANISMO (O. M. 16-7-80), y habilitada para colaborar con los Organismos de Control (Comisaría de Aguas) en el ejercicio de las funciones de control de vertidos de aguas residuales.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. .

Clasificación fuera de los límites del U.S. SALINITY LABORATORY STAFF.

De conformidad con el Índice de Scott el agua analizada es:

Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.12.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 3236210591

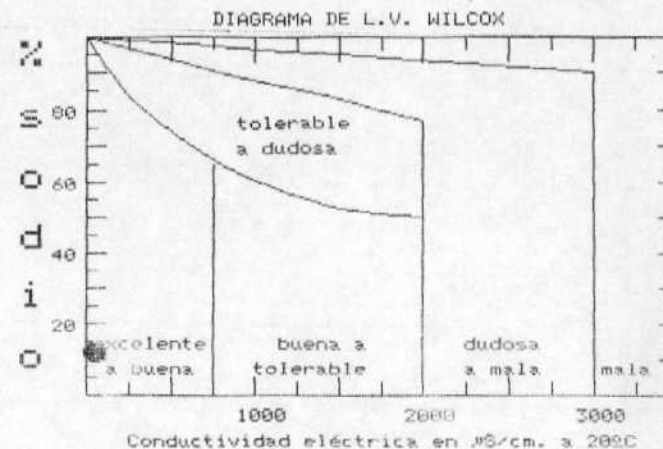
Murcia, 21 de Mayo de 1.991

M.ª Dolores Saura Pintado
Leda en Ciencias Químicas

(*) : Parámetro calculado.
Nota: Para obtener copia citar número registro.

GRAFICOS AGRICOLAS.

Nº REGISTRO: 3236210591



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinización	☒	☐	☐	☐
Salinización	☒	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

	Baja	Moderada	Media	Elevada	Muy Elev.
CULTIVOS:					
Sensibles	☒	☐	☐	☐	☐
Semitolerantes	☒	☐	☐	☐	☐
Tolerantes	☒	☐	☐	☐	☐

INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☒	☐	☐	☐

ANEXO III
PUNTOS DE AFORO

TABLA DE GASTOS	

ESTACION DE AFDROS NUM. 223 RIO ARROYO SANTA MARIA EN TALAYUELA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2		COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION	
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO	LONG. MER. MADRID	LAT. -----	COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA
421	422.	1-54-15 W	40-01-03 N	***	***	3-01-32-07	***
NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.							
DIA	OCTUBRE NIVEL CAUDAL	NOVIEMBRE NIVEL CAUDAL	DICIEMBRE NIVEL CAUDAL	ENERO NIVEL CAUDAL	FEBRENO NIVEL CAUDAL	MARZO NIVEL CAUDAL	
1	0.66 0.310X	0.56 0.130N	0.60 0.190	0.58 0.160X	0.58 0.160N	0.64 0.270X	
2	0.66 0.310	0.56 0.130	0.60 0.190	0.58 0.160	0.58 0.160	0.62 0.230	
3	0.66 0.310	0.56 0.130	0.60 0.190	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	
4	0.66 0.310	0.56 0.130	0.60 0.190	0.58 0.160	0.58 0.160	0.56 0.150	
5	0.66 0.310	0.56 0.130	0.60 0.190	0.58 0.160	0.58 0.160	0.56 0.130	
6	0.66 0.310	0.58 0.160	0.59 0.175	0.58 0.160	0.58 0.160	0.55 0.115	
7	0.66 0.310	0.72 0.452	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	0.54 0.100	
8	0.66 0.310	0.78 0.638X	0.60 0.190	0.58 0.160	0.58 0.160	0.53 0.085N	
9	0.66 0.310	0.74 0.514	0.62 0.230X	0.58 0.160	0.58 0.160	0.53 0.085	
10	0.66 0.310	0.68 0.350	0.62 0.230	0.58 0.160	0.58 0.160	0.56 0.130	
11	0.66 0.310	0.62 0.230	0.62 0.230	0.58 0.160	0.58 0.160	0.56 0.130	
12	0.66 0.310	0.60 0.190	0.62 0.230	0.58 0.160	0.58 0.160	0.56 0.130	
13	0.66 0.310	0.60 0.190	0.62 0.230	0.57 0.145N	0.58 0.160	0.56 0.130	
14	0.66 0.310	0.60 0.190	0.61 0.210	0.57 0.145	0.58 0.160	0.56 0.130	
15	0.66 0.310	0.60 0.190	0.59 0.175	0.57 0.145	0.58 0.160	0.56 0.130	
16	0.66 0.310	0.59 0.175	0.58 0.160	0.57 0.145	0.58 0.160	0.56 0.130	
17	0.66 0.310	0.58 0.160	0.57 0.145	0.57 0.145	0.58 0.160	0.57 0.145	
18	0.66 0.310	0.58 0.160	0.57 0.145	0.57 0.145	0.58 0.160	0.57 0.145	
19	0.64 0.270	0.58 0.160	0.58 0.160	0.57 0.145	0.58 0.160	0.57 0.145	
20	0.56 0.130	0.58 0.160	0.58 0.160	0.57 0.145	0.58 0.160	0.57 0.145	
21	0.40 0.019N	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	0.60 0.190	0.57 0.145	
22	0.46 0.025	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	0.60 0.190	0.57 0.145	
23	0.48 0.032	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	0.64 0.270	0.57 0.145	
24	0.48 0.032	0.58 0.160	0.58 0.160	0.58 0.160	0.66 0.310	0.57 0.145	
25	0.48 0.032	0.58 0.160	0.56 0.130N	0.58 0.160	0.65 0.290	0.57 0.145	
26	0.48 0.032	0.58 0.160	0.56 0.130	0.58 0.160	0.67 0.330X	0.57 0.145	
27	0.52 0.070	0.58 0.160	0.57 0.145	0.58 0.160	0.67 0.330	0.57 0.145	
28	0.56 0.130	0.60 0.190	0.57 0.145	0.58 0.160	0.66 0.310	0.57 0.145	
29	0.56 0.130	0.61 0.210	0.57 0.145	0.58 0.160		0.57 0.145	
30	0.56 0.130	0.60 0.190	0.57 0.145	0.58 0.160		0.56 0.130	
31	0.56 0.130		0.57 0.145	0.58 0.160		0.56 0.130	
MED. MENS.	0.218	0.209	0.174	0.156	0.194	0.141	
MAX. INST.	0.310	0.638	0.230	0.160	0.350	0.270	
AP. -HM3-	0.583	0.543	0.467	0.418	0.468	0.577	

DIA	ABRIL NIVEL CAUDAL	MAYO NIVEL CAUDAL	JUNIO NIVEL CAUDAL	JULIO NIVEL CAUDAL	AGOSTO NIVEL CAUDAL	SEPTIEMBRE NIVEL CAUDAL	
1	0.56 0.130	0.56 0.130	0.54 0.100	0.54 0.100	0.20 0.009N	0.64 0.270	
2	0.56 0.130	0.52 0.070	0.53 0.085	0.53 0.085	0.20 0.009	0.70 0.390	
3	0.56 0.130	0.52 0.070	0.52 0.070	0.52 0.070	0.20 0.009	0.72 0.452X	
4	0.56 0.130	0.52 0.070	0.52 0.070	0.52 0.070	0.20 0.009	0.70 0.390	
5	0.55 0.115	0.52 0.070	0.50 0.040	0.50 0.040	0.20 0.009	0.64 0.270	
6	0.55 0.115	0.50 0.040N	0.48 0.032	0.48 0.032	0.20 0.009	0.60 0.190	
7	0.56 0.130	0.52 0.070	0.56 0.130X	0.56 0.130X	0.20 0.009	0.56 0.130	
8	0.56 0.130	0.54 0.100	0.56 0.130	0.56 0.130	0.20 0.009	0.56 0.130	
9	0.55 0.115	0.56 0.130	0.54 0.100	0.54 0.100	0.20 0.009	0.49 0.036	
10	0.54 0.100	0.60 0.190	0.52 0.070	0.52 0.070	0.20 0.009	0.48 0.032	
11	0.52 0.070N	0.60 0.190	0.48 0.032	0.48 0.032	0.64 0.270	0.47 0.029	
12	0.52 0.070	0.64 0.270	0.46 0.025	0.46 0.025	0.74 0.514X	0.46 0.025	
13	0.52 0.070	0.70 0.390	0.44 0.021	0.44 0.021	0.64 0.270	0.52 0.070	
14	0.52 0.070	0.68 0.350	0.36 0.017	0.36 0.017	0.68 0.350	0.50 0.040	
15	0.52 0.070	0.69 0.370	0.29 0.014	0.29 0.014	0.60 0.190	0.46 0.025	
16	0.52 0.070	0.72 0.452X	0.29 0.014	0.29 0.014	0.56 0.130	0.44 0.021	
17	0.52 0.070	0.72 0.452	0.28 0.013	0.28 0.013	0.56 0.130	0.43 0.020N	
18	0.52 0.070	0.68 0.350	0.26 0.012	0.26 0.012	0.52 0.070	0.47 0.029	
19	0.52 0.070	0.66 0.310	0.20 0.009N	0.20 0.009N	0.46 0.025	0.48 0.032	
20	0.53 0.085	0.67 0.330	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.46 0.025	
21	0.52 0.070	0.64 0.270	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.48 0.032	
22	0.52 0.070	0.62 0.230	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.52 0.070	
23	0.55 0.115	0.61 0.210	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.50 0.040	
24	0.72 0.452X	0.64 0.270	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.52 0.070	
25	0.68 0.350	0.64 0.270	0.20 0.009	0.20 0.009	0.44 0.021	0.50 0.040	
26	0.64 0.270	0.63 0.250	0.20 0.009	0.20 0.009	0.46 0.025	0.46 0.025	
27	0.63 0.250	0.60 0.190	0.20 0.009	0.20 0.009	0.50 0.040	0.46 0.025	
28	0.60 0.190	0.58 0.160	0.20 0.009	0.20 0.009	0.52 0.070	0.46 0.025	
29	0.56 0.130	0.54 0.100	0.20 0.009	0.20 0.009	0.58 0.160	0.52 0.070	
30	0.57 0.145	0.50 0.040	0.20 0.009	0.20 0.009	0.58 0.160	0.60 0.190	
31		0.56 0.130		0.20 0.009	0.56 0.130		
MED. MENS.	0.133	0.210	0.036	0.035	0.089	0.106	
MAX. INST.	0.638	0.576	0.130	0.130	1.140	0.514	
AP. -HM3-	0.544	0.564	0.094	0.095	0.238	0.276	

CAUDALES CLASIFICADOS - Q0= 0.638 QMC= 0.390 Q30= 0.310 Q60= 0.230 Q90= 0.175 Q120= 0.160 Q150= 0.160
 Q180= 0.145 Q210= 0.130 Q240= 0.100 Q270= 0.070 Q300= 0.025 Q330= 0.012 QME= 0.009 QE= 0.009

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

CAUDALES CARACTERISTICOS

TOTALES	ESPECIFICOS	M3/SEG.	NIVEL	FECHA
4.46 HM3.	10.6 MILIMETROS	MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO Q01= 1.14	0.88	7- 8-83
0.14 M3/SEG.	0.34 LITROS/SEG/KM2.	MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO Q02= 0.64	0.78	8-11-82
		MINIMO ID. ID. ID. Q03= 0.00	0.20	19- 6-83

ESTACION DE AFOROS NUM. 223 RIO ARROYO SANTA MARIA EN TALAYUELA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2			COORDENADAS GEOGRAFICAS				ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION			
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO		LONG. MER. MADRID	LAT. -----			COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA		
421	422.		1-54-15 W	40-01-03 N			***	***	3-01-32-07	***		
NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.												
OCTUBRE			NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO		FEBRERO		MARZO	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	0.66	0.31	0.58	0.16N	0.88	1.14	0.86	1.03	0.84	0.92X	0.71	0.42
2	0.78	0.64X	0.58	0.16	0.90	1.25	0.86	1.03	0.82	0.81	0.71	0.42
3	0.78	0.64	0.58	0.16	0.92	1.36	0.86	1.03	0.81	0.75	0.71	0.42
4	0.72	0.45	0.60	0.19	0.90	1.25	0.84	0.92	0.80	0.70	0.70	0.39
5	0.68	0.35	0.62	0.23	0.88	1.14	0.83	0.86	0.80	0.70	0.68	0.35N
6	0.69	0.37	0.82	0.81	0.88	1.14	0.81	0.75	0.80	0.70	0.68	0.35
7	0.68	0.35	0.78	0.64	0.86	1.03	0.80	0.70N	0.80	0.70	0.68	0.35
8	0.68	0.35	0.72	0.45	0.84	0.92	0.80	0.70	0.80	0.70	0.68	0.35
9	0.67	0.33	0.82	0.81	0.82	0.81	1.04	2.22	0.78	0.64	0.68	0.35
10	0.67	0.33	1.28	5.44	0.80	0.70	1.04	2.22	0.78	0.64	0.69	0.37
11	0.67	0.33	1.08	2.64	0.80	0.70	0.92	1.36	0.78	0.64	0.72	0.45
12	0.67	0.33	0.90	1.25	0.80	0.70	0.90	1.25	0.76	0.58	0.72	0.45
13	0.67	0.33	0.86	1.03	0.78	0.64	0.86	1.03	0.76	0.58	0.72	0.45
14	0.68	0.35	0.94	1.47	0.77	0.61N	0.85	0.97	0.74	0.51	0.69	0.37
15	0.68	0.35	1.54	10.92	0.86	1.03	0.84	0.92	0.74	0.51	0.76	0.58
16	0.68	0.35	1.44	8.80	1.06	2.43	0.83	0.86	0.72	0.45	0.80	0.70
17	0.68	0.35	1.30	5.82	1.12	3.06	0.82	0.81	0.72	0.45	0.82	0.81
18	0.67	0.33	1.08	2.64	1.70	14.32	0.80	0.70	0.78	0.64	0.82	0.81
19	0.67	0.33	0.98	1.69	2.46	30.47X	0.82	0.76	0.76	0.58	0.81	0.75
20	0.67	0.33	1.48	9.65	1.74	15.17	0.90	1.25	0.74	0.51	0.88	1.14
21	0.67	0.33	2.32	27.50X	1.80	16.45	1.34	6.67X	0.74	0.51	0.94	1.47
22	0.67	0.33	1.86	17.72	1.20	3.90	1.06	2.43	0.74	0.51	0.96	1.58
23	0.67	0.33	1.60	12.20	1.06	2.43	0.96	1.58	0.75	0.55	1.00	1.80
24	0.67	0.33	1.20	3.90	1.02	2.01	0.92	1.36	0.72	0.45	1.16	3.48
25	0.67	0.33	1.06	2.43	0.98	1.69	0.88	1.14	0.71	0.42	1.28	5.44X
26	0.66	0.31	1.02	2.01	0.94	1.47	0.88	1.14	0.70	0.39N	1.04	2.22
27	0.66	0.31	0.98	1.69	0.90	1.25	0.90	1.25	0.71	0.42	1.00	1.80
28	0.66	0.31	0.94	1.47	0.88	1.14	0.90	1.25	0.71	0.42	1.00	1.80
29	0.67	0.33	0.92	1.36	0.90	1.25	0.88	1.14	0.70	0.39	1.04	2.22
30	0.64	0.27N	0.90	1.25	0.90	1.25	0.86	1.03			0.96	1.58
31	0.68	0.35			0.89	1.19	0.84	0.92			0.98	1.14
MED. MENS.	0.36		4.22		3.67		1.33		0.58		1.12	
MAX. INST.							10.50		6.92		9.65	
AP. -HM3-	0.95		10.93		9.84		3.57		1.45		3.01	

ABRIL			MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	1.04	2.22X	0.70	0.39	0.45	0.29	0.55	0.11	0.40	0.00N	0.40	0.00N
2	1.00	1.80	0.71	0.42	0.70	0.39	0.54	0.10	0.40	0.00	0.40	0.00
3	0.88	1.14	0.74	0.51	0.76	0.58	0.56	0.13	0.40	0.00	0.40	0.00
4	0.84	0.92	0.75	0.55	0.84	0.92X	0.61	0.21X	0.40	0.00	0.40	0.00
5	0.83	0.86	0.74	0.51	0.84	0.92	0.60	0.19	0.40	0.00	0.40	0.00
6	0.82	0.81	0.72	0.45	0.80	0.70	0.60	0.19	0.40	0.00	0.40	0.00
7	0.80	0.70	0.70	0.39	0.78	0.64	0.58	0.16	0.40	0.00	0.40	0.00
8	0.78	0.64	0.69	0.37	0.76	0.58	0.56	0.13	0.40	0.00	0.40	0.00
9	0.76	0.58	0.70	0.39	0.74	0.51	0.54	0.10	0.40	0.00	0.40	0.00
10	0.74	0.51	0.72	0.45	0.68	0.35	0.50	0.04	0.40	0.00	0.40	0.00
11	0.74	0.51	0.72	0.45	0.69	0.37	0.48	0.03	0.40	0.00	0.40	0.00
12	0.72	0.45	0.72	0.45	0.68	0.35	0.42	0.01	0.40	0.00	0.40	0.00
13	0.72	0.45	0.72	0.45	0.68	0.35	0.40	0.00N	0.40	0.00	0.40	0.00
14	0.72	0.45	0.74	0.51	0.60	0.19	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
15	0.76	0.58	0.74	0.51	0.55	0.11	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
16	0.78	0.64	0.72	0.45	0.54	0.10N	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
17	0.75	0.55	0.74	0.51	0.54	0.10	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
18	0.72	0.45	0.86	1.03X	0.66	0.31	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
19	0.70	0.39	0.86	1.03	0.75	0.55	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
20	0.70	0.39	0.86	1.03	0.73	0.48	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
21	0.69	0.37	0.84	0.92	0.72	0.45	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
22	0.68	0.35N	0.84	0.92	0.72	0.45	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
23	0.68	0.35	0.82	0.81	0.70	0.39	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
24	0.73	0.48	0.79	0.67	0.60	0.19	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
25	0.76	0.58	0.76	0.58	0.62	0.23	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
26	0.73	0.48	0.72	0.45	0.65	0.29	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
27	0.72	0.45	0.68	0.35	0.64	0.27	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
28	0.72	0.45	0.66	0.31	0.62	0.23	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
29	0.72	0.45	0.68	0.35	0.64	0.27	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
30	0.71	0.42	0.72	0.45	0.56	0.13	0.40	0.00	0.40	0.00	0.40	0.00
31			0.64	0.27N			0.40	0.00	0.40	0.00		
MED. MENS.	0.65		0.55		0.39		0.05		0.00		0.00	
MAX. INST.	3.48											
AP. -HM3-	1.68		1.47		1.01		0.12		0.00		0.00	

CAUDALES CLASIFICADOS - QC= 30.47 QMC= 6.67 Q30= 2.01 Q60= 1.25 Q90= 0.92 Q120= 0.70 Q150= 0.55
 Q180= 0.45 Q210= 0.37 Q240= 0.33 Q270= 0.19 Q300= 0.00 Q330= 0.00 QME= 0.00 QE= 0.00

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

CAUDALES CARACTERISTICOS

TOTALES	ESPECIFICOS	M3/SEG.			NIVEL	FECHA
34.032 HM3.	80.836 MILIMETROS	MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO	QCI=	-	3.28	19-12-83
1.1 M3/SEG.	2.6 LITROS/SEG/KM2.	MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO	QC=	30.17	2.46	19-12-83
		MINIMO	ID.	ID.	0.40	13-7-84

TABLA DE GASTOS	

ESTACION DE AFOROS NUM. 229

RIO GARGANTA DE CUARTOS EN LOSAR DE LA VERA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2			COORDENADAS GEOGRAFICAS				ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION			
ESTACION AFOROS		TOTAL RIO	L O N G. MER.MADRID		L A T. -----		COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL		NUM. TRAMO CARTOGRAFIA	
71		97.	1-53-40 W		40-06-40 N		***	***	3-00		***	
N I V E L E S E N M E T R O S Y C A U D A L E S E N M3/SEG.												
OCTUBRE			NOVIEMBRE		DICIEMBRE		E N E R O		FEBRERO		M A R Z O	
DIA	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL	NIVEL	CAUDAL
1	0.69	2.32	0.57	1.42	0.70	2.40	0.67	2.16X	0.57	1.42	0.72	2.62X
2	0.62	1.76	0.57	1.42	0.70	2.40	0.67	2.16	0.57	1.42	0.70	2.40
3	0.62	1.76	0.57	1.42	0.69	2.32	0.67	2.16	0.57	1.42	0.67	2.16
4	0.61	1.68	0.56	1.36N	0.68	2.24	0.67	2.16	0.57	1.42	0.67	2.16
5	0.61	1.68	0.56	1.36	0.68	2.24	0.66	2.08	0.57	1.42	0.65	2.00
6	0.60	1.60	1.20	6.09	0.67	2.16N	0.66	2.08	0.57	1.42	0.65	2.00
7	0.59	1.54	1.50	7.95	0.67	2.16	0.66	2.08	0.57	1.42	0.65	2.00
8	0.58	1.48	1.96	11.03X	0.70	2.40	0.66	2.08	0.57	1.42	0.64	1.92
9	0.58	1.48	1.18	5.97	0.68	2.24	0.65	2.00	0.57	1.42	0.63	1.84
10	0.59	1.54	0.98	4.74	0.70	2.40	0.64	1.92	0.57	1.42	0.63	1.84
11	0.58	1.48	0.91	4.36	0.68	2.24	0.64	1.92	0.57	1.42	0.63	1.84
12	0.58	1.48	0.90	4.30	0.76	3.06	0.63	1.84	0.57	1.42	0.63	1.84
13	0.70	2.40X	1.00	4.85	0.76	3.06	0.63	1.84	0.57	1.42	0.62	1.76
14	0.64	1.92	0.92	4.41	0.72	2.62	0.62	1.76	0.56	1.36N	0.62	1.76
15	0.56	1.36N	0.90	4.30	0.71	2.51	0.62	1.76	0.56	1.36	0.62	1.76
16	0.59	1.54	0.84	3.90	0.70	2.40	0.62	1.76	0.56	1.36	0.62	1.76
17	0.62	1.76	0.78	3.28	0.70	2.40	0.61	1.68	0.56	1.36	0.62	1.76
18	0.63	1.84	0.78	3.28	0.69	2.32	0.61	1.68	0.56	1.36	0.62	1.76
19	0.62	1.76	0.77	3.17	0.68	2.24	0.61	1.68	0.57	1.42	0.60	1.60
20	0.61	1.68	0.74	2.84	0.72	2.62	0.59	1.54	0.57	1.42	0.60	1.60
21	0.60	1.60	0.76	3.06	0.82	3.70X	0.59	1.54	0.59	1.54	0.60	1.60
22	0.60	1.60	0.74	2.84	0.73	2.73	0.59	1.54	0.66	2.08	0.60	1.60
23	0.60	1.60	0.73	2.73	0.71	2.51	0.59	1.54	0.88	4.18	0.61	1.68
24	0.59	1.54	0.72	2.62	0.70	2.40	0.59	1.54	0.84	3.90	0.62	1.76
25	0.59	1.54	0.76	3.06	0.69	2.32	0.59	1.54	1.04	5.10X	0.61	1.68
26	0.58	1.48	0.74	2.84	0.69	2.32	0.59	1.54	0.84	3.90	0.60	1.60
27	0.57	1.42	0.72	2.62	0.68	2.24	0.28	0.22N	0.76	3.06	0.60	1.60
28	0.58	1.48	0.73	2.73	0.68	2.24	0.28	0.22	0.73	2.73	0.60	1.60
29	0.58	1.48	0.73	2.73	0.67	2.16	0.28	0.22			0.59	1.54
30	0.57	1.42	0.71	2.51	0.67	2.16	0.57	1.42			0.57	1.42
31	0.57	1.42			0.67	2.16	0.57	1.42			0.56	1.36N
MED. MENS.		1.63	3.64		2.43		1.65		1.95		1.80	
MAX. INST.		5.72	11.03		5.59		2.16		5.72		2.62	
AP. -MM3-		4.38	9.43		6.51		4.41		4.72		4.82	

DIA	ABRIL NIVEL	ABRIL CAUDAL	M A Y O NIVEL	M A Y O CAUDAL	J U N I O NIVEL	J U N I O CAUDAL	J U L I O NIVEL	J U L I O CAUDAL	A G O S T O NIVEL	A G O S T O CAUDAL	S E P T I E M B R E NIVEL	S E P T I E M B R E CAUDAL
1	0.58	1.48	1.00	4.85	0.86	4.06X	0.58	1.48	0.68	2.24	0.64	1.92
2	0.58	1.48	0.94	4.52	0.83	3.80	0.58	1.48	0.68	2.24	0.64	1.92
3	0.58	1.48	0.98	4.74	0.81	3.60	0.57	1.42	0.68	2.24	0.64	1.92
4	0.54	1.24	0.98	4.74	0.79	3.39	0.56	1.36	0.68	2.24	0.64	1.92
5	0.57	1.42	0.96	4.63	0.79	3.39	0.56	1.36	0.68	2.24	0.65	2.00
6	0.57	1.42	1.12	5.59	0.80	3.50	0.55	1.30	0.68	2.24	0.66	2.08
7	0.56	1.36	1.00	4.85	0.77	3.17	0.54	1.24	0.70	2.40	0.66	2.08
8	0.56	1.36	0.98	4.74	0.75	2.95	0.54	1.24	0.72	2.62X	0.65	2.00
9	0.56	1.36	1.00	4.85	0.73	2.73	0.53	1.18N	0.69	2.32	0.65	2.00
10	0.56	1.36	0.98	4.74	0.72	2.62	0.53	1.18	0.69	2.32	0.65	2.00
11	0.55	1.30	1.00	4.85	0.71	2.51	0.56	1.36	0.69	2.32	0.65	2.00
12	0.55	1.30	1.20	6.09	0.70	2.40	0.57	1.42	0.68	2.24	0.65	2.00
13	0.54	1.24	1.30	6.71X	0.68	2.24	0.56	1.36	0.67	2.16	0.65	2.00
14	0.54	1.24	1.10	5.47	0.68	2.24	0.56	1.36	0.66	2.08	0.65	2.00
15	0.53	1.18N	1.03	5.04	0.67	2.16	0.55	1.30	0.66	2.08	0.65	2.00
16	0.53	1.18	1.14	5.72	0.68	2.24	0.55	1.30	0.66	2.08	0.65	2.00
17	0.55	1.30	0.96	4.63	0.65	2.00	0.55	1.30	0.66	2.08	0.65	2.00
18	0.84	3.90	0.96	4.63	0.64	1.92	0.55	1.30	0.66	2.08	0.65	2.00
19	0.68	2.24	0.99	4.80	0.63	1.84	0.55	1.30	0.66	2.08	0.65	2.00
20	1.10	5.47	0.97	4.69	0.63	1.84	0.55	1.30	0.65	2.00	0.65	2.00
21	0.85	4.00	0.97	4.69	0.62	1.76	0.55	1.30	0.64	1.92N	0.64	1.92
22	1.34	6.96X	0.94	4.52	0.62	1.76	0.64	1.92	0.65	2.00	0.65	2.00
23	1.02	4.97	0.91	4.36	0.62	1.76	0.66	2.08	0.64	1.92	0.64	1.92
24	1.30	6.71	0.90	4.30	0.62	1.76	0.68	2.24	0.64	1.92	0.63	1.84N
25	1.03	5.04	0.89	4.24	0.61	1.68	0.68	2.24	0.64	1.92	0.64	1.92
26	0.98	4.74	0.88	4.18	0.60	1.60	0.69	2.32X	0.64	1.92	0.65	2.00
27	0.98	4.74	0.86	4.06	0.60	1.60	0.69	2.32	0.64	1.92	0.66	2.08
28	0.94	4.52	0.85	4.00	0.59	1.54	0.69	2.32	0.64	1.92	0.66	2.08
29	0.90	4.30	0.83	3.80N	0.57	1.42N	0.69	2.32	0.64	1.92	0.66	2.08
30	1.12	5.59	0.83	3.80	0.58	1.48	0.69	2.32	0.64	1.92	0.68	2.24X
31			0.86	4.06			0.69	2.32	0.64	1.92		
MED. MENS.	2.86		4.74		2.37		1.62		2.11		2.00	
MAX. INST.	12.24		11.30		4.52		2.32		2.62		2.40	
AP. -MM3-	7.42		12.69		6.13		4.34		5.66		5.18	

CAUDALES CLASIFICADOS - QC= 11.03 QMC= 5.59 Q30= 4.74 Q60= 3.80 Q90= 2.62 Q120= 2.32 Q150= 2.16
 Q180= 2.00 Q210= 1.92 Q240= 1.76 Q270= 1.54 Q300= 1.42 Q330= 1.36 QME= 1.24 QE= 0.22

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

CAUDALES CARACTERISTICOS

TOTALES	ESPECIFICOS		M3/SEG.	NIVEL	FECHA
75.7 MM3.	1066.1 MILIMETROS	MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO	QCI= 12.24	2.14	22- 4-83
		MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO	QC= 11.03	1.96	8-11-82
2.4 M3/SEG.	33.8 LITROS/SEG/KM2.	MINIMO ID. ID. ID.	QE= 0.22	0.28	27- 1-83

ESTACION DE AFOROS NUM. 229 RIO GARGANTA DE CUARTOS EN LOSAR DE LA VERA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2		COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION	
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO	LONG. MER. MADRID	LAT. -----	COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION DECIMAL	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA
71	100.	1-53-40 W	40-06-40 N	***	***	3-00	***
NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.							
OCTUBRE		NOVIEMBRE		DICIEMBRE		ENERO	
DIA	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL
1	0.67 2.09	0.58 1.32	0.84 3.86	0.86 4.42X	0.71 2.43X	0.60 1.45	0.60 1.45
2	0.60 1.45	0.57 1.25N	0.83 3.57	0.85 4.14	0.70 2.40	0.60 1.45	0.60 1.45
3	0.66 1.98	0.62 1.62	0.80 2.72	0.83 3.57	0.70 2.40	0.60 1.45	0.60 1.45
4	0.65 1.68	0.70 2.40	0.79 2.69	0.81 3.00	0.69 2.30	0.60 1.45	0.60 1.45
5	0.65 1.88	0.82 3.29	0.78 2.66	0.80 2.72	0.68 2.19	0.60 1.45	0.60 1.45
6	0.66 1.98	0.78 2.66	0.78 2.66	0.79 2.69	0.68 2.19	0.58 1.32	0.58 1.32
7	0.66 1.98	0.71 2.43	0.75 2.56	0.78 2.66	0.68 2.19	0.58 1.32	0.58 1.32
8	0.66 1.98	1.10 9.25	0.74 2.53	0.76 2.59	0.68 2.19	0.59 1.38	0.59 1.38
9	0.66 1.98	1.16 10.36	0.73 2.50	0.76 2.59	0.68 2.19	0.56 1.19N	0.56 1.19N
10	0.66 1.98	1.24 11.84	0.72 2.46	0.75 2.56	0.67 2.09	0.56 1.19	0.56 1.19
11	0.65 1.88	1.02 7.77	0.72 2.46	0.75 2.56	0.66 1.98	0.56 1.19	0.56 1.19
12	0.50 0.86	1.06 8.51	0.71 2.43N	0.74 2.53	0.66 1.98	0.56 1.19	0.56 1.19
13	0.47 0.75N	0.86 4.42	0.71 2.43	0.74 2.53	0.66 1.98	0.58 1.32	0.58 1.32
14	0.48 0.79	1.20 11.10	0.72 2.46	0.74 2.53	0.65 1.88	0.58 1.32	0.58 1.32
15	0.48 0.79	1.16 10.36	0.75 2.56	0.74 2.53	0.64 1.79	0.60 1.45	0.60 1.45
16	0.48 0.79	1.10 9.25	0.86 4.42	0.73 2.50	0.64 1.79	0.60 1.45	0.60 1.45
17	0.48 0.79	1.00 7.40	0.82 3.29	0.72 2.46	0.64 1.79	0.60 1.45	0.60 1.45
18	0.48 0.79	0.90 5.56	1.32 13.32	0.72 2.46	0.64 1.79	0.60 1.45	0.60 1.45
19	0.48 0.79	0.90 5.56	1.10 9.25	0.74 2.53	0.64 1.79	0.61 1.54	0.61 1.54
20	0.48 0.79	1.44 15.54	1.39 14.61	0.83 3.57	0.63 1.71	0.68 2.19	0.68 2.19
21	0.48 0.79	1.64	1.08 8.88	0.82 3.29	0.63 1.71	0.68 2.19	0.68 2.19
22	0.48 0.79	1.44 15.54	1.44 15.54X	0.78 2.66	0.62 1.62	0.71 2.43	0.71 2.43
23	0.47 0.75	1.25 12.03	1.16 10.36	0.76 2.59	0.62 1.62	0.70 2.40	0.70 2.40
24	0.55 1.12	1.12 9.62	1.06 8.51	0.69 2.30N	0.62 1.62	1.12 9.62	1.12 9.62
25	0.62 1.62	1.02 7.77	1.06 8.51	0.75 2.56	0.62 1.62	0.96 6.66	0.96 6.66
26	0.56 1.19	0.98 7.03	1.02 7.77	0.77 2.62	0.62 1.62	0.86 4.42	0.86 4.42
27	0.54 1.07	0.96 6.66	0.98 7.03	0.74 2.53	0.62 1.62	0.82 3.29	0.82 3.29
28	0.59 1.38	0.92 5.93	0.95 6.48	0.73 2.50	0.62 1.62	1.44 15.54X	1.44 15.54X
29	0.68 2.19X	0.89 5.28	0.93 6.11	0.72 2.46	0.61 1.54N	0.99 7.22	0.99 7.22
30	0.64 1.79	0.86 4.42	0.90 5.56	0.72 2.46		1.03 7.95	1.03 7.95
31	0.58 1.32		0.89 5.28	0.72 2.46		1.08 8.88	1.08 8.88
MED. MENS.	1.36		5.66	2.76	1.92	3.19	3.19
MAX. INST.	2.46				2.43		
AP. -HM3-	3.65		15.16	7.39	4.81	8.54	8.54

ABRIL		MAYO		JUNIO		JULIO		AGOSTO		SEPTIEMBRE	
DIA	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL	NIVEL CAUDAL
1	1.00 7.40X	0.78 2.66	0.76 2.59	0.61 1.54	0.62 1.62	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32
2	1.00 7.40	0.78 2.66	0.82 3.29	0.60 1.45	0.62 1.62	0.57 1.38	0.57 1.38	0.57 1.38	0.57 1.38	0.57 1.38	0.57 1.38
3	1.00 7.40	0.80 2.72	0.86 4.42	0.60 1.45	0.62 1.62	0.56 1.19N	0.56 1.19N	0.56 1.19N	0.56 1.19N	0.56 1.19N	0.56 1.19N
4	1.00 7.40	0.79 2.69	1.26 12.21X	0.60 1.45	0.60 1.45	0.57 1.32	0.57 1.32	0.57 1.32	0.57 1.32	0.57 1.32	0.57 1.32
5	0.90 5.56	0.79 2.69	1.02 7.77	0.60 1.45	0.60 1.45	0.58 1.38	0.58 1.38	0.58 1.38	0.58 1.38	0.58 1.38	0.58 1.38
6	0.87 4.71	0.78 2.66	0.90 5.56	0.58 1.32	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
7	0.86 4.42	0.74 2.53	0.86 4.42	0.57 1.25	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
8	0.84 3.86	0.78 2.66	0.83 3.57	0.57 1.25	0.58 1.32	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45
9	0.82 3.29	0.80 2.72	0.82 3.29	0.56 1.19	0.58 1.32	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45
10	0.82 3.29	0.74 2.53	0.80 2.72	0.56 1.19	0.56 1.19N	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
11	0.80 2.72	0.74 2.53	0.79 2.69	0.55 1.12N	0.57 1.25	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
12	0.78 2.66	0.72 2.46	0.76 2.59	0.62 1.62	0.58 1.32	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45
13	0.77 2.62	0.72 2.46	0.75 2.56	0.72 2.46	0.58 1.32	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
14	0.84 3.86	0.74 2.53	0.73 2.50	0.72 2.46	0.56 1.19	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32
15	0.80 2.72	0.73 2.50	0.72 2.46	0.75 2.56	0.56 1.19	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
16	0.79 2.69	0.70 2.40N	0.72 2.46	0.76 2.59X	0.56 1.19	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
17	0.77 2.62	0.82 3.29	0.72 2.46	0.73 2.50	0.56 1.19	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
18	0.75 2.56	0.88 4.99X	0.72 2.46	0.70 2.40	0.56 1.19	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
19	0.74 2.53	0.82 3.29	0.76 2.59	0.67 2.09	0.56 1.19	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45
20	0.74 2.53	0.83 3.57	0.72 2.46	0.66 1.98	0.56 1.19	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
21	0.73 2.50	0.82 3.29	0.72 2.46	0.67 2.09	0.57 1.25	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32	0.58 1.32
22	0.72 2.46	0.83 3.57	0.70 2.40	0.67 2.09	0.62 1.62	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38	0.59 1.38
23	0.72 2.46	0.82 3.29	0.68 2.19	0.65 1.88	0.70 2.40X	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45	0.60 1.45
24	0.74 2.53	0.84 3.86	0.67 2.09	0.64 1.79	0.65 1.88	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54
25	0.72 2.46	0.83 3.57	0.66 1.98	0.63 1.71	0.63 1.71	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54
26	0.71 2.43	0.82 3.29	0.65 1.88	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62
27	0.70 2.40N	0.80 2.72	0.65 1.88	0.63 1.71	0.62 1.62	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54	0.61 1.54
28	0.72 2.46	0.79 2.69	0.63 1.71	0.64 1.79	0.61 1.54	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62	0.62 1.62
29	0.70 2.40	0.80 2.72	0.63 1.71	0.64 1.79	0.60 1.45	0.66 1.98X	0.66 1.98X	0.66 1.98X	0.66 1.98X	0.66 1.98X	0.66 1.98X
30	0.70 2.40	0.80 2.72	0.62 1.62N	0.64 1.79	0.60 1.45	0.63 1.71	0.63 1.71	0.63 1.71	0.63 1.71	0.63 1.71	0.63 1.71
31		0.79 2.69		0.64 1.79	0.58 1.32						
MED. MENS.	3.56	2.93	3.17	1.79	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43	1.43
MAX. INST.	8.88	12.21		2.59		1.98	1.98	1.98	1.98	1.98	1.98
AP. -HM3-	9.22	7.86	8.21	4.79	3.84	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71	3.71

CAUDALES CLASIFICADOS

- DATOS DEL AÑO -

APORTACIONES Y CAUDALES

CAUDALES CARACTERISTICOS

TOTALES	ESPECIFICOS	M3/SEG.		NIVEL	FECHA
HM3.	MILIMETROS	MAXIMO INSTANTANEO DEL AÑO	OCI=	2.48	21-11-83
		MAXIMO DE MEDIAS DIARIAS AÑO	OC=	1.64	21-11-83
M3/SEG.	LITROS/SEG/KM2.	MINIMO	ID. ID. ID. DE=	0.75	13-10-83

CUENCA DEL TAJO

SUPERFICIE DE LA CUENCA 224 Km²

APORTACIONES A Y CAUDALES MEDIOS ANUALES Q DEL PERÍODO, ASÍ COMO MÁXIMOS DE CADA AÑO, INSTANTÁNEOS Q_{ci} Y MEDIOS DIARIOS Q_c

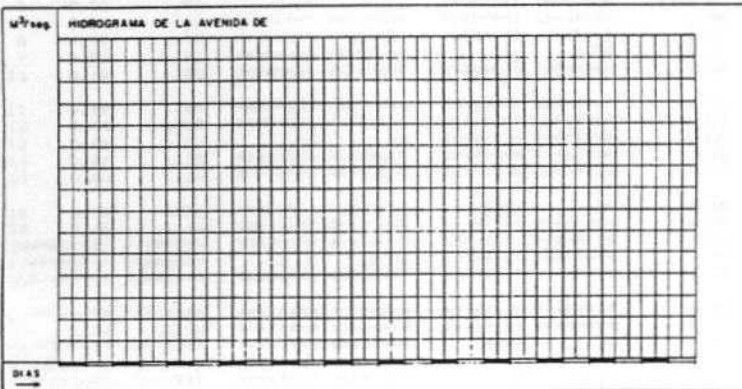
NUMERO DE AÑOS $n = 6$

AÑOS	Q _c (m³/s)	Q _{ci} (m³/s)
1973-74	86.9	7.8
1974-75	64.9	2.1
1975-76	356	142
1976-77	194.4	6.1
1977-78	54.9	1.7
1978-79	90.1	2.9
1979-80		
1980-81		
1981-82		

* Las fechas que aparecen en el cuadro corresponden a Q_c, siendo distinta la de Q_{ci}, cuando aparece el símbolo anterior.

An=141

CARACTERISTICAS DE LA SERIE DE AÑOS ESTUDIADA				OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE
Periodo de	a	CAUDALES MEDIOS MENSUALES EN m ³ /seg.	APORTACIONES MEDIAS MENSUALES EN mm ³												
Periodo de	a	CAUDAL MAXIMO : m ³ /seg. Año en que se presentó													
		CAUDAL MINIMO DE LAS MEDIDAS DIARIAS : m ³ /seg. Año en que se presentó													
CAUDAL MAXIMO DEL PERIODO : m ³ /seg.				CAUDAL ESPECIFICO CORRESPONDIENTE								l/seg.km ²		FECHA	

[illegible][illegible][illegible]

ESTACION DE AFOROS NUM. 234

GARGANTA DE JARANDA EN JARAIZ DE LA VERA

- CARACTERISTICAS GENERALES -

SUPERFICIE CUENCA KM2			COORDENADAS GEOGRAFICAS		ALTITUDES CUENCA		DESIGNACION	
ESTACION AFOROS	TOTAL RIO		L O N G. MER. MADRID	L A T. -----	COTA ESTACION	COTA MAXIMA	CLASIFICACION D E C I M A L	NUM. TRAMO CARTOGRAFIA
224	0.		2-01-37 W	40-00-18 N	***	***		***
NIVELES EN METROS Y CAUDALES EN M3/SEG.								
DIA	OCTUBRE NIVEL	CAUDAL	NOVIEMBRE NIVEL	CAUDAL	DICIEMBRE NIVEL	CAUDAL	ENERO NIVEL	CAUDAL
1	0.44	1.20	0.50	2.56	0.78	14.26	0.81	15.52X
2	0.44	1.20	0.48	2.06M	0.74	12.58	0.80	15.10
3	0.44	1.20	0.52	3.38	0.72	11.74	0.76	13.42
4	0.44	1.20	0.62	7.54	0.72	11.74	0.76	13.42
5	0.44	1.20	0.70	10.90	0.70	10.90	0.75	13.00
6	0.40	0.73M	0.64	8.38	0.70	10.90	0.72	11.74
7	0.40	0.73	0.58	5.86	0.72	11.74	0.72	11.74
8	0.40	0.73	0.96	21.82	0.74	12.58	0.75	13.00
9	0.40	0.73	0.84	16.78	0.72	11.74	0.76	13.42
10	0.40	0.73	1.12	28.54	0.72	11.74	0.70	10.90
11	0.40	0.73	0.84	16.78	0.72	11.74	0.70	10.90
12	0.40	0.73	1.00	23.50	0.72	11.74	0.70	10.90
13	0.40	0.73	0.78	14.26	0.70	10.90	0.70	10.90
14	0.40	0.73	1.20	31.90	0.70	10.90	0.70	10.90
15	0.40	0.73	1.16	30.22	0.68	10.06M	0.70	10.90
16	0.40	0.73	1.08	26.86	0.86	17.62	0.70	10.90
17	0.40	0.73	0.98	22.66	0.80	15.10	0.70	10.90
18	0.42	0.97	0.84	16.78	1.60	50.80	0.70	10.90
19	0.40	0.73	0.80	15.10	1.20	31.90	0.72	11.74
20	0.41	0.85	1.50	44.50	2.04	71.38X	0.78	14.26
21	0.40	0.73	1.84	62.98X	1.32	36.94	0.78	14.26
22	0.50	2.56	1.80	41.30	1.28	35.26	0.72	11.74
23	0.56	5.02	1.20	31.90	1.16	30.22	0.70	10.90
24	0.50	2.56	1.04	25.18	1.04	25.18	0.72	11.74
25	0.46	1.57	0.96	21.82	0.96	21.82	0.68	10.06
26	0.46	1.57	0.90	19.30	0.90	19.30	0.70	10.90
27	0.46	1.57	0.87	18.04	0.86	17.62	0.68	10.06
28	0.50	2.56	0.84	16.78	0.84	16.78	0.66	9.22
29	0.57	5.44X	0.82	15.94	0.80	18.46	0.64	8.38M
30	0.56	5.02	0.80	15.10	0.85	17.20	0.64	8.38
31	0.52	3.38			0.84	16.78	0.64	8.38
MED. MENS.	1.59		21.29		19.92		11.56	6.58
MAX. INST.	7.54		101.62		136.90		25.18	63.82
AP. -HM3-	4.26		55.19		53.36		30.97	11.50
								25.17
DIA	ABRIL NIVEL	CAUDAL	MAYO NIVEL	CAUDAL	JUNIO NIVEL	CAUDAL	JULIO NIVEL	CAUDAL
1	0.95	21.40X	0.61	7.12	0.64	8.38	0.52	3.38
2	0.85	17.20	0.69	10.48	0.66	9.22	0.50	2.56
3	0.82	15.94	0.68	10.06	0.72	11.74	0.50	2.56
4	0.78	14.26	0.62	7.54	0.96	21.82X	0.48	2.06
5	0.76	13.42	0.61	7.12	0.86	17.62	0.48	2.06
6	0.75	13.00	0.60	6.70	0.74	12.58	0.48	2.06
7	0.72	11.74	0.56	5.02M	0.70	10.90	0.48	2.06
8	0.72	11.74	0.56	5.02	0.69	10.48	0.48	2.06
9	0.71	11.37	0.60	6.70	0.66	9.22	0.48	2.06
10	0.70	10.90	0.60	6.70	0.64	8.38	0.48	2.06
11	0.68	10.06	0.62	7.54	0.63	7.96	0.48	2.06
12	0.68	10.06	0.60	6.70	0.62	7.54		
13	0.68	10.06	0.60	6.70	0.61	7.12		
14	0.72	11.74	0.62	7.54	0.60	6.70		
15	0.70	10.90	0.61	7.12	0.59	6.28		
16	0.68	10.06	0.60	6.70	0.58	5.86		
17	0.66	9.22	0.72	11.74	0.58	5.86		
18	0.64	8.38	0.84	16.78X	0.60	6.70		
19	0.61	7.12	0.70	10.90	0.62	7.54	0.38	0.61
20	0.60	6.70	0.68	10.06	0.58	5.86		
21	0.60	6.70	0.70	10.90	0.58	5.86		
22	0.60	6.70	0.73	12.16	0.56	5.02		
23	0.63	7.96	0.69	10.48	0.56	5.02		
24	0.60	6.70	0.70	10.90	0.56	5.02		
25	0.59	6.28	0.70	10.90	0.54	4.19		
26	0.59	6.28	0.68	10.06	0.52	3.38M	0.38	0.61
27	0.58	5.86M	0.66	9.22	0.52	3.38		
28	0.60	6.70	0.64	8.38	0.52	3.38		
29	0.60	6.70	0.63	7.96	0.52	3.38		
30	0.60	6.70	0.66	9.22	0.52	3.38		
31			0.64	8.38				
MED. MENS.	10.06		8.80		7.56			
MAX. INST.	35.26		30.22		31.06			
AP. -HM3-	26.08		23.57		19.85			