

MAPA GEOLOGICO DE ESPAÑA (1:50.000)

PROYECTO MAGNA

BRAZATORTAS 1733 (835)

MEMORIA HIDROGEOLOGICA (1997)

Director del Proyecto: D. Vicente Gabaldón López (ITGE)

Supervisor del Proyecto: D. Miguel del Pozo Gómez (ITGE)

Autor: D. Francisco Carreras Suárez (CGS)

INDEX

INDICE

	Págs.
1.- RESUMEN HIDROGEOLOGÍA (PUBLICACIÓN)	1
2.- ANTECEDENTES	7
2.1. INFORMES DE CARACTER GENERAL	8
2.2. BANCO DE DATOS DEL ITGE	8
3.- CLIMATOLOGIA	9
3.1. ANÁLISIS PLUVIOMÉTRICO	10
3.2. ANÁLISIS TÉRMICO	14
3.3. EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL Y BALANCES HÍDRICOS	17
3.4. ZONIFICACION CLIMÁTICA	23
4.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL	25
4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENCAS	26
4.2. RED FORONÓMICA	26
4.3. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES	26
4.4. ZONAS HÚMEDAS	26
5.- HIDROGEOLOGÍA	27
5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES	29
5.2. CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS	30
5.2.1. Rocas filonianas	30
5.2.2. Precámbrico	30
5.2.3. Ordovícico	30
5.2.4. Silúrico	30
5.2.5. Carbonífero	31
5.2.6. Rocas volcánicas	31
5.2.7. Cuaternario	31
5.3. DEFINICION DE ACUÍFEROS	32
5.3.1. Calizas y dolomías ordovícicas	32
5.3.2. Cuaternario	33
5.4. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA	33
5.5. CALIDAD QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	37

CUADROS:

- 3.1. Estaciones meteorológicas
- 3.2. Precipitaciones medias mensuales
- 3.3. Estaciones meteorológicas con datos de temperaturas
- 3.4. Temperaturas medias mensuales
- 3.5. Evapotranspiraciones potenciales mensuales medias para años seco, medio y húmedo
- 3.6. Valores anuales medios de precipitación, temperatura y evapotranspiración potencial
- 3.7. Balance hídrico para año medio y 50 mm de retención

FIGURAS:

- 1.1. Mapa regional de isoyetas, isotermas y ETP
- 1.2. Situación Unidades Hidrogeológicas de las cuencas del Guadiana y Guadalquivir.
- 1.3. Diagrama de Piper
- 3.1. Evolución interanual de la precipitación
- 3.2. Gráfico de evolución de precipitaciones medias mensuales
- 3.3. Gráfico de evolución de las temperaturas medias mensuales
- 3.4. Evolución gráfica de las ETP mensuales medias para año seco
- 3.5. Evolución gráfica de las ETP mensuales medias para año medio
- 3.6. Evolución gráfica de las ETP mensuales medias para año húmedo
- 5.1. Situación Unidades Hidrogeológicas de las cuencas del Guadiana y Guadalquivir.
- 5.2. Diagrama de Piper

ANEXOS:

- 1.- Listado de datos brutos de pluviometría
- 2.- Balances hídricos mensuales para años seco, medio y húmedo y retenciones de 0 mm, 50 mm y 100 mm
- 3.- Inventario de puntos de agua
- 4.- Análisis químicos de aguas subterráneas

1.- RESUMEN HIDROGEOLOGÍA (PUBLICACIÓN)

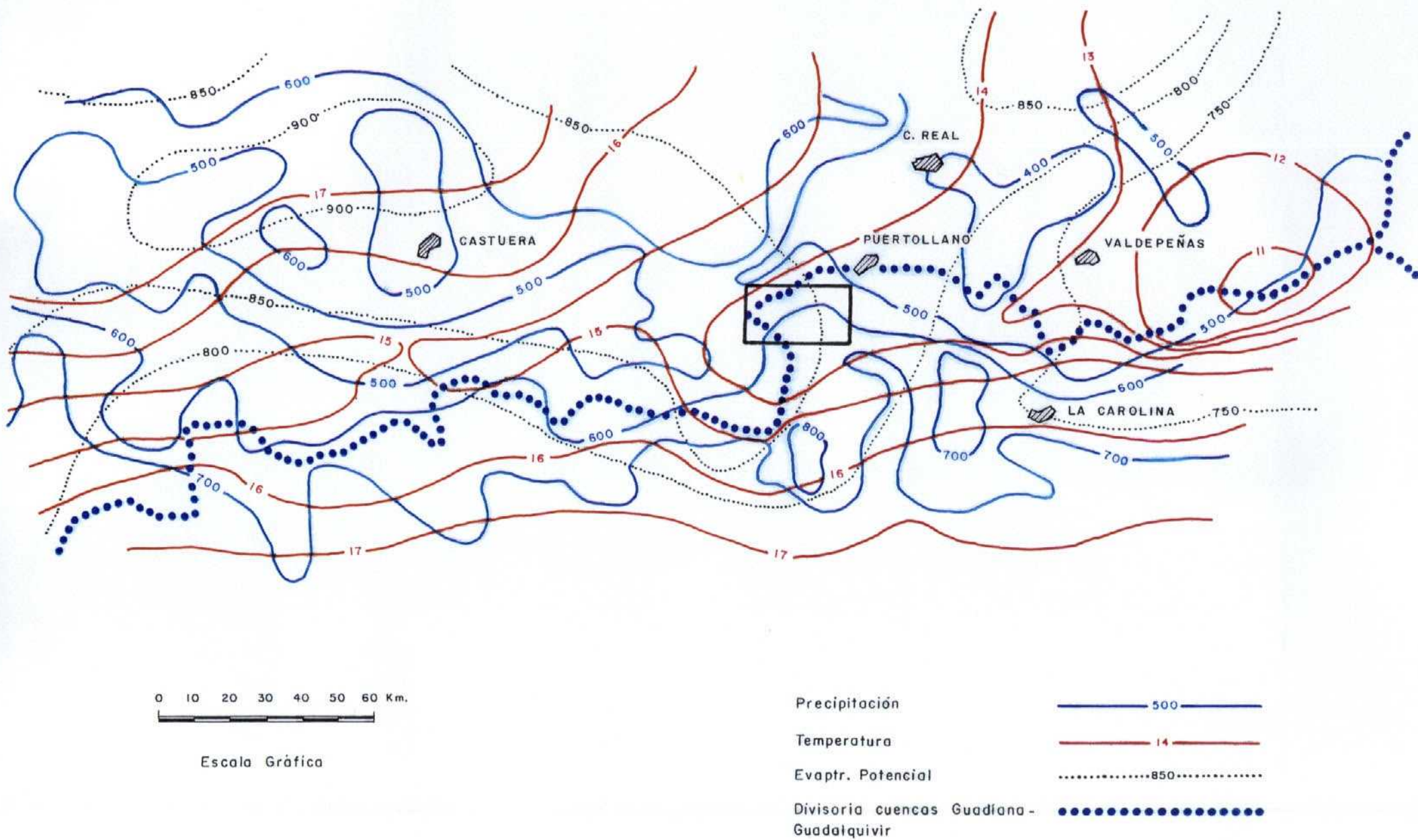


Fig.1.1 -. Mapa regional de isoyetas, isotermas y E.T.P.

La mayor parte de los afloramientos corresponden a materiales impermeables, o de muy baja permeabilidad, pertenecientes al Paleozoico, con algunos niveles poco desarrollados y de muy pobre rendimiento hidráulico, que pueden en algún caso muy puntual solucionar demandas de escaso valor.

Junto al mayor desarrollo del Paleozoico, los materiales pliocuaternarios incluyen la mayor parte de pozos y zanjas, aunque las gravas y cantos de los que están constituidos, están envueltos en una desarrollada matriz arcillosos-arenoso que limita considerablemente sus rendimientos.

El inventario de puntos de agua de la hoja comprende un total de 11 sondeos, 6 pozos, 2 galerías y 6 manantiales, de los cuales 13 son recientemente incorporados. Los mayores caudales (Abril de 1997) son las galerías de drenaje producto de las obras del AVE, con 6 y 20 l/sg, si bien hay que tener en cuenta la bondad del año y fecha de aforo.

La profundidad de los sondeos oscila entre los 32 m y 141 m, aunque los caudales de extracción no suelen superar 1 l/seg.

Las muestras analizadas recientemente son en su mayoría procedentes de aguas que drenan depósitos cuaternarios, siendo bicarbonatadas magnésicas o sódicas, de buena calidad.

Los sondeos que atraviesan materiales paleozoicos, tienen calidades de aguas dispares.

Su características se destacan en la fig. 1.3.

2.- ANTECEDENTES

3.- CLIMATOLOGÍA

3.- CLIMATOLOGÍA

3.1. ANÁLISIS PLUVIOMÉTRICO

El Instituto Nacional de Meteorología dispone de una red de control regional que en la hoja de Brazatortas está constituida por 3 estaciones.

En el cuadro n° 3.1. se indican sus características, junto a las de las hojas vecinas.

Cuadro n° 3.1. Estaciones meteorológicas

Indicativo	NOMBRE	X UTM	Y UTM	COTA	HUSO	TIPO	INIP	FINT	Hoja
5301	Brazatortas "Estación Veredas"	385410	4280840	710	30 S	P	1948	1984	835
5302	Brazatortas	387640	4279850	729	30 S	P	1945	1971	835
5037	Brazatortas "Escorial"	377220	4265425	760	30 S	P	1951	1975	835
5310	Mestanza "Segunda Central"	404380	4270320	634	30 S	TP	1967	1990	836
5311	Mestanza "Primera Central"	404000	4267050	549	30 S	TP	1967	1990	836
5313	Mestanza "Empetrol"	411380	4269200	720	30 S	P	1951	1986	836
5313A	Mestanza	408610	4271140	740	30 S	TP	1967	1981	836
5317	Mestanza "El Hoyo"	419470	4251580	493	30 S	P	1933	1982	861

En el Anexo n° 1, se incluyen los listados de los datos brutos de pluviometría, indicándose sus valores en mm.

La evolución interanual de la precipitación de las estaciones ubicadas dentro de la hoja de Brazatortas, viene reflejada en la fig. 3.1.

En función de los datos obtenidos, y para las distintas estaciones, las precipitaciones medias mensuales se indican en el cuadro 3.2, y su evolución gráfica en la fig. 3.2.

Cuadro n° 3.2. Precipitaciones medias mensuales

Hoja	Estación	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
835	5301	47.1	51.0	70.4	66.6	66.2	65.6	64.8	43.2	25.9	5.3	8.5	28.5
	5302	38.6	64.3	62.1	68.6	74.4	65.4	61.0	54.0	27.1	3.9	15.0	33.7
	5307	64.3	84.2	86.0	89.8	90.7	95.6	65.6	45.3	40.7	6.9	4.6	41.3

La hoja se encuentra comprendida mayoritariamente alrededor de los 500-600 mm de precipitación media anual.

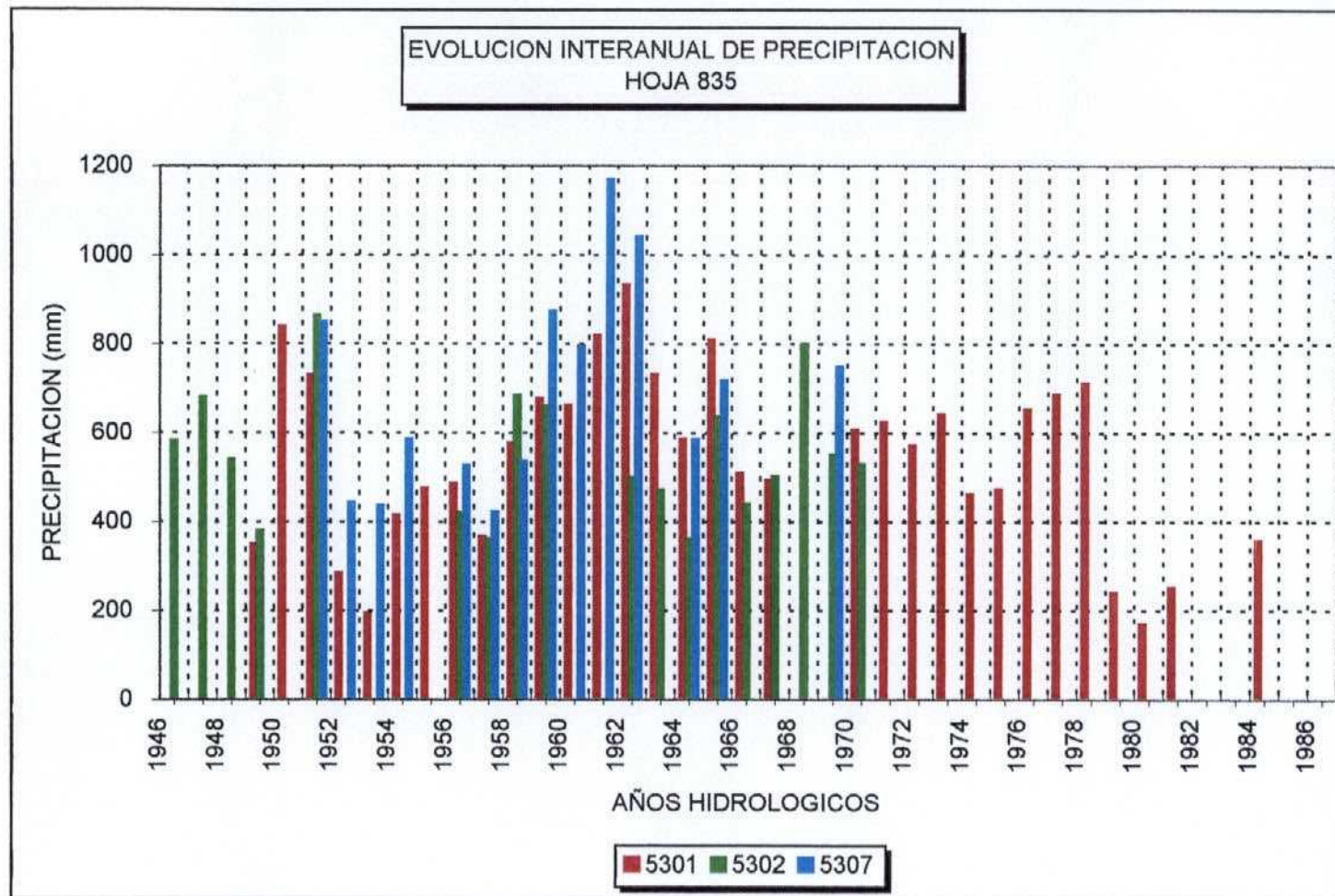


Fig. 3.1. Evolución interanual de la precipitación

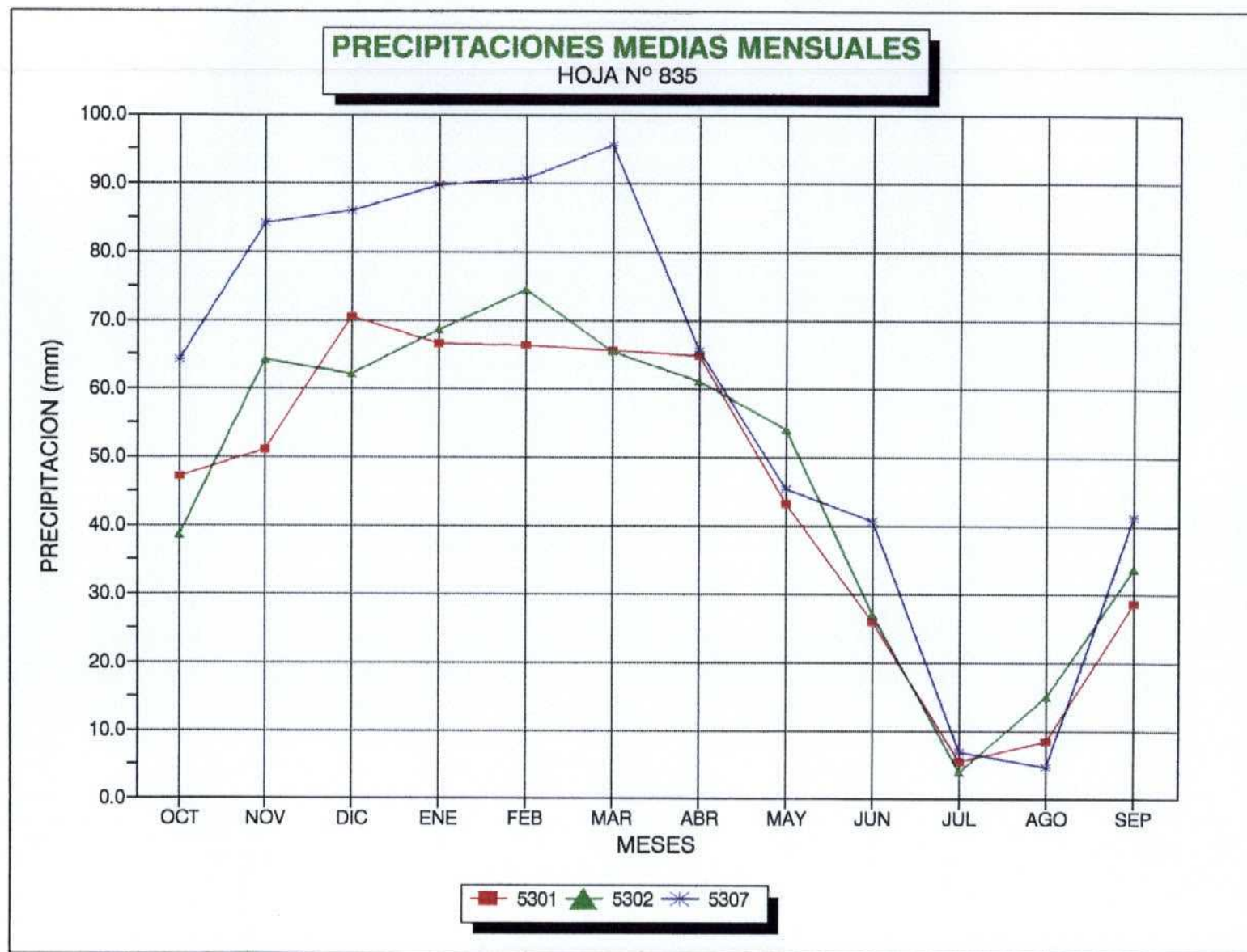


Fig. 3.2. Gráfico de evolución de precipitaciones medias mensuales

3.2. ANÁLISIS TÉRMICO

De la información obtenida del Instituto Nacional de Meteorología no se localizan ninguna estación con datos de temperatura.

En el cuadro 3.3 se incluyen las características de las estaciones en hojas más próximas.

Cuadro 3.3. Estaciones meteorológicas con datos de temperaturas

Indicativo	NOMBRE	X UTM	Y UTM	COTA	HUSO	TIPO	INIP	FINT	Hoja
5310	Mestanza "Segunda Central"	404380	4270320	634	30 S	TP	1967	1990	836
5311	Mestanza "Primera Central"	404000	4267050	549	30 S	TP	1967	1990	836
5313A	Mestanza	408610	4271140	740	30 S	TP			836
5299	Viso del Marqués "Umbrias"	474050	4269840	760	30 S	TP	1970	1978	837
4149	Sta. Cruz Mudela	459010	4177210	721	30 S	TP	1952	1984	838
4150	Sta. Cruz Mudela "Aerodromo"	460890	4279360	721	30 S	TP	1959	1984	838
52981	Viso del Marqués "Huerta Monja"	439790	4261150	800	30 S	TP	1981	1986	862

Los datos de termometría se adjuntan en el Anexo nº 2.

Para el estudio de las temperaturas medias mensuales, se han seleccionado las estaciones que se indican en el cuadro 3.4., localizadas fuera del área ocupada por esta hoja.

Cuadro 3.4. Temperaturas medias mensuales

Hoja	Estación	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP
836	5310	15.0	10.0	7.0	6.5	7.5	9.2	11.5	14.9	20.2	24.4	24.1	20.8
	5311	16.1	11.0	7.8	7.4	8.3	10.1	12.7	16.0	21.4	25.4	25.0	21.8
837	5299	13.4	7.8	4.6	4.6	5.6	6.6	10.0	13.1	19.3	24.1	23.9	19.1
838	4149	15.7	9.9	6.4	5.9	7.2	9.6	12.6	17.0	22.0	27.0	26.6	22.2
	4150	15.1	9.3	6.1	6.4	7.5	10.2	12.9	18.1	22.5	25.9	25.9	22.0
862	5298I	17.2	11.2	7.7	6.5	7.0	9.0	11.7	14.7	21.9	25.2	25.2	23.5

En la figura 3.3. se indica la evolución gráfica de las temperaturas medias mensuales correspondientes a las estaciones de la vecina hoja de Mestanza.

Como puede apreciarse, los meses más fríos corresponden a Diciembre y Enero, y los más calurosos a Julio y Agosto.

El área que ocupa la hoja se encuentra comprendida entre las isotermas de 14° y 15°C.

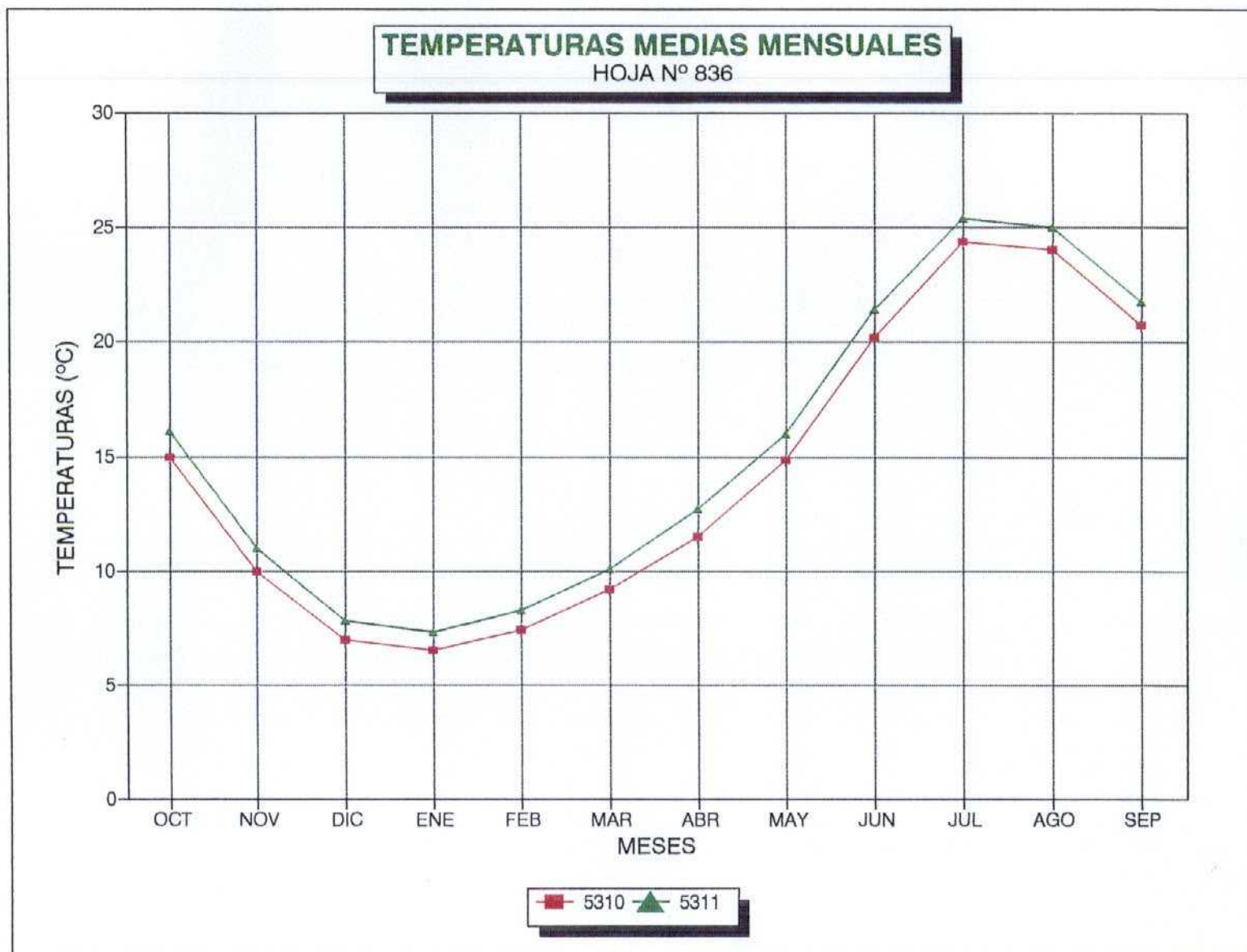


Fig. 3.3. Gráfico de evolución de las temperaturas medias mensuales

3.3. EVAPOTRANSPIRACIÓN POTENCIAL Y BALANCES HÍDRICOS

EL cálculo de la evapotranspiración potencial por el método de Thornthwaite, se ha llevado a cabo en función de 3 estaciones meteorológicas con datos más completos, próximas a esta hoja.

Los resultados se indican en el cuadro 3.5.

Cuadro n° 3.5. Evapotranspiraciones potenciales mensuales medias para años seco, medio y húmedo

OBSERVATORIO: MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL" (5310)

AÑO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Seco (1990-91)	51.84	25.20	9.96	10.20	12.60	27.81	39.60	70.11	130.20	161.25	150.93	102.96	792.66
Medio	72.00	42.84	17.43	15.30	10.08	18.54	66.00	47.97	111.60	176.25	147.42	102.96	828.39
Humedo (1968-69)	66.24	30.24	14.94	17.85	12.60	30.90	42.90	66.42	100.44	146.25	133.38	68.64	730.80

OBSERVATORIO: MESTANZA "PRIMERA CENTRAL" (5311)

AÑO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Seco (1980-81)	60.48	25.20	7.47	10.20	15.12	10.17	42.90	73.80	137.64	161.25	150.93	112.32	807.48
Medio	66.24	25.20	12.45	15.30	17.64	30.90	36.30	84.87	141.36	168.75	143.91	87.36	830.28
Humedo (1968-69)	66.24	27.72	12.45	17.85	15.12	30.90	49.50	66.42	107.88	165.00	150.93	78.00	788.01

OBSERVATORIO: SANTA CRUZ DE MUDELA (4149)

AÑO	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
Seco (1952-53)	60.48	22.68	9.84	5.10	12.60	24.72	53.28	107.01	119.04	185.22	173.46	109.20	882.63
Medio	74.88	20.16	7.38	10.20	10.08	24.72	46.62	77.49	145.08	192.78	159.30	115.44	884.13
Humedo (1968-69)	72.00	22.68	9.84	12.75	10.08	27.81	49.95	73.80	122.76	200.34	180.54	78.00	860.55

Los valores de evapotranspiración potencial (ETP) en la hoja, en media anual y para año medio son próximos a los 800 mm.

La evolución gráfica de los ETP mensuales medias vienen reflejadas en las figs. 3.4, 3.5, y 3.6.

Cuadro nº 3.6. Valores anuales medios de precipitación. Temperatura y evapotranspiración potencial

VALORES MEDIOS ANUALES DE PRECIPITACIÓN

INDICATIVO	NOMBRE	AÑO SECO mm	AÑO MEDIO mm	AÑO HUMEDO mm
5310	Mestanza "Segunda Central"	308.0	416.2	730.7
5311	Mestanza "Primera Central"	330.2	421.8	655.9
4149	Sta. Cruz de Mudela	211.0	372.5	638.5

VALORES MEDIOS ANUALES DE TEMPERATURA

INDICATIVO	NOMBRE	COTA	T°C MEDIA ANUAL
5310	Mestanza "Segunda Central"	634 m	14.4°C
5311	Mestanza "Primera Central"	549 m	15.3°C
4149	Sta. Cruz de Mudela	721 m	14.9°C

EVAPOTRANSPIRACION POTENCIAL ANUAL MEDIA

INDICATIVO	NOMBRE	COTA	ETP ANUAL
5310	Mestanza "Segunda Central"	634 m	828.39 mm
5311	Mestanza "Primera Central"	549 m	830.28 mm
4149	Sta. Cruz de Mudela	721 m	884.13 mm

En función de los datos obtenidos para los valores medios anuales de precipitación, temperatura y ETP, indicados en el cuadro nº 3.6., se ha procedido al cálculo del balance hídrico mensual para años secos, medio y húmedo, para retenciones de 0 mm, 50 mm, y 100 mm.

Sus resultados se incluyen en el Anexo nº 3, para las tres estaciones seleccionadas.

En el cuadro 3.7. se selecciona el balance para año medio y 50 mm de retención correspondiente a la estación 5310 en la vecina hoja de Mestanza.

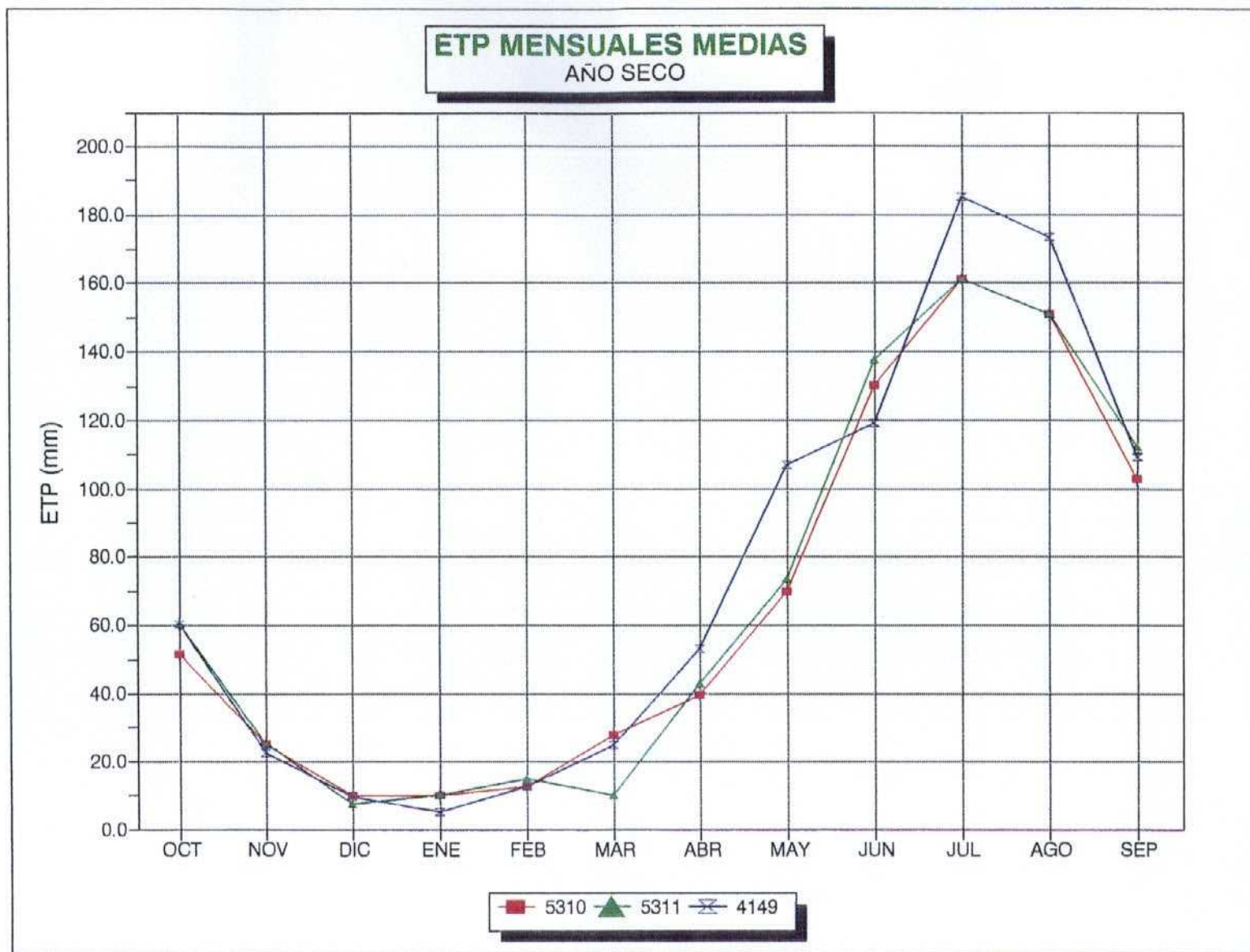


Fig. 3.4. Evolución gráfica de las ETP mensuales medias para año seco

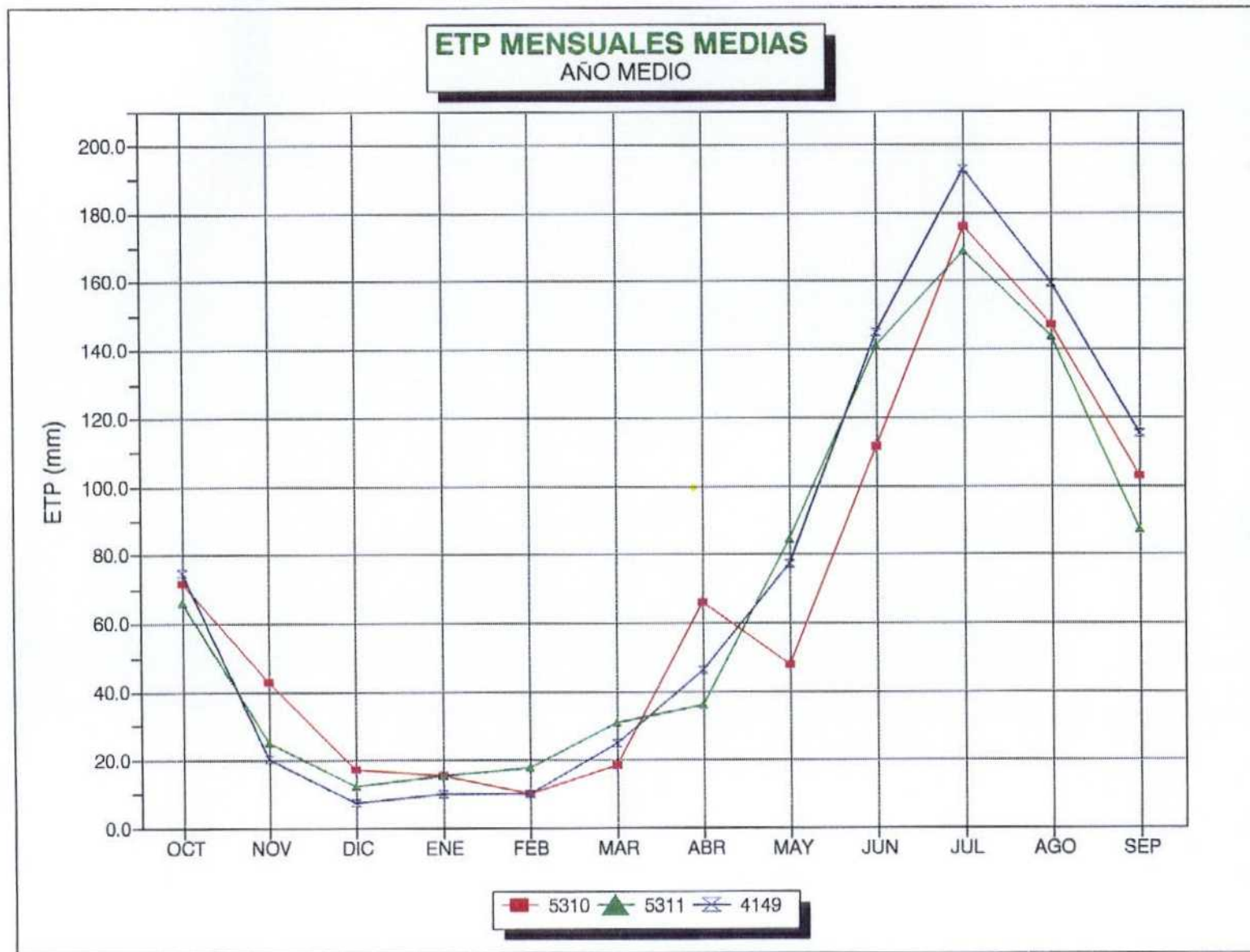


Fig. 3.5. Evolucion gráfica de las ETP mensuales medias para año medio

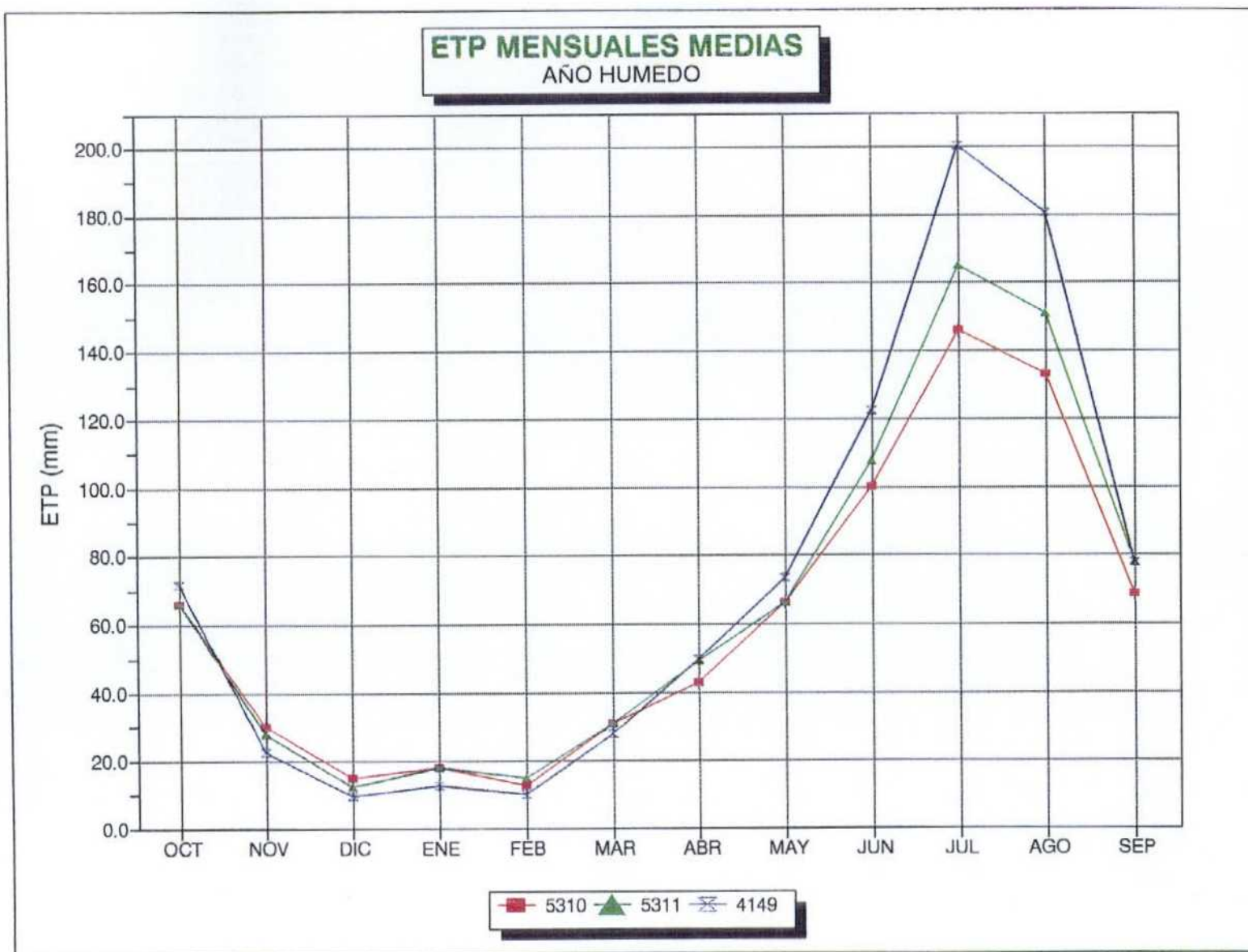


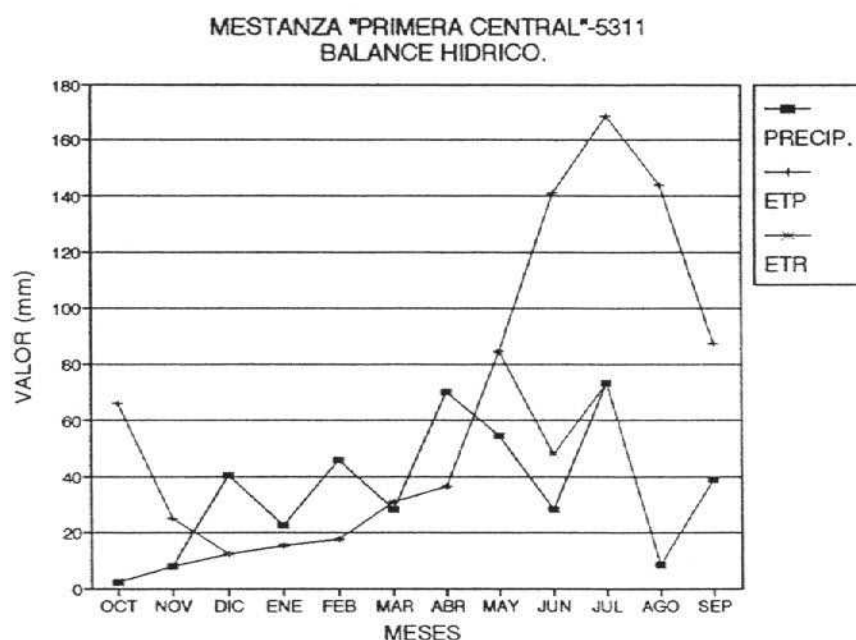
Fig. 3.6. Evolución gráfica de las ETP mensuales medias para año humedo

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	2.4	8.0	40.4	22.4	46.0	28.3	70.3	54.6	28.3	73.5	8.5	39.1	421.8
ETP	66.24	25.20	12.45	15.30	17.64	30.90	36.30	84.87	141.36	168.75	143.91	87.36	830.3
V.RES.	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	-2.6	34.0	-30.3	-19.7	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	0.0	28.0	35.1	63.4	47.4	81.4	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	28.0	35.1	50.0	47.4	50.0	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	2.4	8.0	12.5	15.3	17.6	30.9	36.3	84.9	48.0	73.5	8.5	39.1	377.0
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	0.0	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8
FALT	63.8	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.3	95.3	135.4	48.3	453.3



Cuadro 3.7. Balance hídrico para año medio y 50 mm de retención

3.4. ZONIFICACIÓN CLIMÁTICA

Desde un punto de vista general, el área ocupada por esta hoja se encuentra dentro de un clima mediterráneo continental templado y régimen de humedad mediterráneo seco.

4.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

4.- HIDROLOGÍA SUPERFICIAL

4.1. CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENCAS

La hoja de Brazatortas, pertenece a las cuencas hidrográficas del Guadiana y Guadalquivir, discurrendo la divisoria de las mismas por su tercio occidental, en dirección NE-SO.

Es en la cuenca del Guadalquivir donde se localizan las principales arterias fluviales, constituidas por los ríos Ojailén, que discurre de Oeste a Este por el margen nororiental, Montoro, que lo hace en sentido Sur-Norte a lo largo de una reducida extensión del borde suroriental, y el afluente de este último, el Tablillas, que recorre la mitad Este tributando a aquél ya en la vecina hoja de Mestanza.

En la cuenca del Guadiana, destaca el río Cabra, de dirección Este-Noroeste.

No existen datos de subcuencas, según la clasificación decimal del MOPU.

4.2. RED FORONÓMICA

No existen estaciones de aforos dentro de la hoja.

4.3. CALIDAD DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

No hay ningún dato de puntos de control de calidad.

4.4. ZONAS HÚMEDAS

Tampoco existen zonas clasificadas como húmedas, ni espacios naturales protegidos.

5.- HIDROGEOLOGÍA

5.- HIDROGEOLOGÍA

5.1. CARACTERÍSTICAS GENERALES

La hoja de Brazatortas, está caracterizada hidrogeológicamente por la carencia de acuíferos de interés, encontrándose fuera de la influencia de Unidades Hidrogeológicas de entidad, según puede observarse en la figura 5.1.

Las más próximas y a título orientativo son las de Ciudad Real (04.05) en la cuenca del Guadiana, y las de Rumbler (05-25) y Sierra Morena (05.45) en la del Guadalquivir, aunque todas están a considerable distancia sin ningún tipo de influencia.

La mayor parte de los afloramientos corresponden a materiales impermeables o de muy baja permeabilidad, perteneciente al Paleozoico. Por este motivo, no se puede hablar de auténticos acuíferos destacándose aunque con condicionantes los materiales detríticos pertenecientes al Cuaternario, en donde se encuentran localizados la mayoría de los pozos y zanjas.

En conjunto, los materiales que forman parte de esta hoja, no tienen ninguna característica hidrogeológica digna de destacar para proceder a la extracción de aguas subterráneas, como no sean obras de escaso relieve y rendimiento, muy puntuales y en función del mayor o menor contenido en matriz arcilloso-arenosas (Cuaternario), ó a condicionantes topográficos, geomorfológicos o tectónicos (Paleozoico y rocas volcánicas).

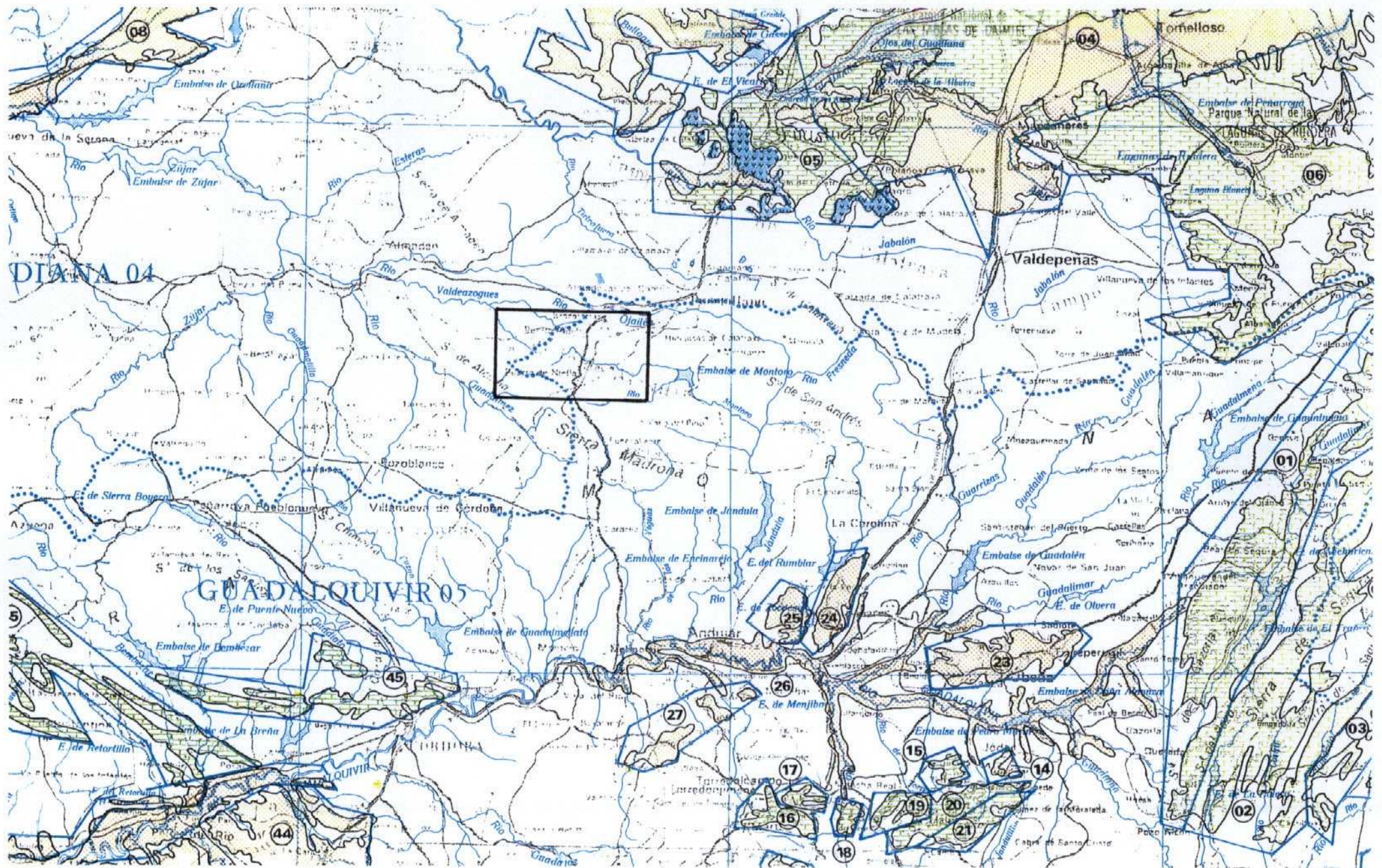


Fig.5.1. - Situación de unidades Hidrogeológicas de las cuencas del Guadiana y Guadalquivir

5.2. CARACTERÍSTICAS LITOLÓGICAS

Se describen a continuación las unidades que identifican la hoja de Brazatortas.

5.2.1. ROCAS FILONIANAS

Se definen por un lado un dique de rocas volcánicas de naturaleza diabásica, que con una dirección ONO-ESE se identifica en la zona meridional, y por otra, filones de cuarzo con dirección OSO-ENE, en la zona noroccidental, próximos al lugar de La Bienvenida.

5.2.2. PRECÁMBRICO

Está caracterizado por alternancias de grauvacas y limolitas en secuencias turbidíticas con una potencia difícil de evaluar, entre 4.000 y 6.000 m, grauvacas, limolitas y areniscas grauváquicas, y por último, conglomerados y areniscas grauváquicas micro-conglomeráticas, con presencia de dolomías y calcoesquistos.

5.2.3. ORDOVICICO

A grandes rasgos está representado por ortocuarcitas, pizarras y areniscas, pudiendo alcanzar espesores superiores a los 1000 m.

5.2.4. SILÚRICO

Afloran en el cuadrante NE de la hoja, con un espesor relativamente pequeño.

Se encuentra constituido por cuarcitas y alternancias de pizarras ampelíticas y rocas volcánicas.

5.2.5. CARBONÍFERO

Los materiales que lo constituyen se encuentran discordantes sobre el resto del Paleozoico, rellenando parte de la Cuenca de Puertollano, en la esquina NE de la hoja, y prácticamente recubiertos en su totalidad por depósitos cuaternarios.

Están definidos como pudingas de cantos de cuarcita, areniscas y grauvacas, junto a pizarras bituminosas y carbón con espesores cercanos a los 500 m.

5.2.6. ROCAS VOLCÁNICAS

Los afloramientos en la hoja son poco numerosos, al estar en el borde meridional de la Región Volcánica Central española.

Existen una serie de focos de emisión distinguiéndose por coladas masivas y otras escoriáceas.

5.2.7. CUATERNARIO

Recubre casi totalmente el sector noroccidental de la hoja, en el valle de Ojailén, disponiéndose también en las vertientes norte y sur de las sierras meridionales, y en los flancos meridionales de la Sierra de Cabezarrubias y en la alineación cimera de Bodegón-Puerto Veredas-Peñón del Roble-Lasacea-Castillón de los Morenos.

En la zona se desarrollan materiales procedentes de las **emisiones volcánicas** de Bienvenida, Retamar y Sur del vértice Almagrera, que en los dos primeros casos se aprecian bloques de tamaño métrico y coladas o escorias con potencias de 1 m y en el tercer caso, rocas masivas, fragmentadas, dispersas y recubiertas por suelos, oscilando sus tamaños entre 10 y 50 cm. También se observan bombas volcánicas de alrededor de 0,5 m de diámetro.

Los **coluviones** están formados por depósitos de gravas y cantos de cuarcitas y pizarras, englobados en una matriz arcillosa-arenosa rojiza, con una potencia estimada entre 1 y 3 m.

De semejantes características son los **conos de deyección** presentes en la hoja, aunque con potencias que pueden llegar hasta los 10 m. y cantos menos angulosos.

En el borde sur, y adosadas al río Montoro, se distinguen niveles de **terrazas** constituidas por gravas y cantos envueltos en matriz arcilloso-arenosa.

Los **aluviales** y **fondos de valle** son depósitos de escaso espesor de alrededor de 1 m con abundante matriz arcilloso-arenosa.

Las **rañas** no presentan extensiones notables.

5.3. DEFINICION DE ACUÍFEROS

Ya se ha comentado que la hoja de Brazatortas está en su mayor parte constituida por materiales impermeables o de muy baja permeabilidad, siendo el resto de ellos acuíferos de escasa importancia, aunque en este apartado se destaquen por cumplir una normativa.

5.3.1. CALIZAS Y DOLOMÍAS ORDOVÍCICAS

Se trata de afloramientos más o menos aislados, constituidos principalmente por dolomías grises a gris oscuras, recrystalizadas, con pátina ferruginosa y con alternancias terrígenas carbonatadas, siendo el conjunto lenticular.

Su escasa presencia y recarga limita considerablemente cualquier posibilidad de explotación, como no sea de forma muy puntual e imprevista.

5.3.2. CUATERNARIO

En función de los datos del apartado anterior, la abundante matriz arcilloso-arenosa que engloba las gravas y cantos, sea cual fuese la génesis del depósito, reduce las posibilidades de extraer aguas subterráneas con caudales más que modestos, pasando cualquier intento de investigación por el apoyo de una prospección geofísica que defina las áreas mas favorables, en función de la morfología del sustrato, el espesor del depósito hasta el impermeable paleozoico, y la detección y desarrollo de materiales de mayor tamaño, con menor contenido en sedimentos arcilloso-arenoso.

5.4. INVENTARIO DE PUNTOS DE AGUA

Los datos de partida proceden de la Base de Datos del Inventario de Puntos de Agua. ITGE (1982). (Anexo nº 4).

El inventario estaba formado por 6 manantiales, 4 pozos, y 2 sondeos, que hacían un total de 12 puntos.

Se han actualizado los datos de dos manantiales (1733301 y 1733303) dentro de los coluviones y rañas, ambos con un pequeño caudal (1,1 y 0,3 l/s respectivamente), utilizados para el abastecimiento de Brazatortas, y del sondeo 17333012 (110 m) al que se le ha incorporado el corte geológico, no utilizado, teniendo en cuenta que se agotaba con extracciones de 0,75 l/s.

Se han inventariado 13 nuevos puntos correspondientes a 9 sondeos, 2 pozos y 2 captaciones en túnel. Tres de los nuevos sondeos 17333014 (65 m), 17333015 (141 m), y 17333017 (126 m). están lodados en superficie destacándose por disponer de columna litológica.

El sondeo 17331001 (110 m) perforado en pizarras y grauvacas precámbricas, se usa para el abastecimiento a la Bienvenida, teniendo un caudal de 0,97 l/s aforados a la

entrada del depósito, y el sondeo 17333016 (78 m) que abastecía a Brazatortas en años de sequía con un caudal de 4 l/s. Los sondeos 17332001 (82 m) y 17336002 (80 m), de uso ganadero tienen poca extracción y se agotan. El sondeo 17336003 (70 m) abastece a la finca Hato Blanco con un consumo de 10.000 l/día, no agotándose.

Los niveles estáticos oscilan entre 1 y 7 metros a excepción del sondeo 17333013 (110 m) situado junto a la presa de Carboneras, el cual tiene el nivel a 20 m. No se usa, al tener un caudal de 0,5 l/s que se agotaba en una hora.

Los pozos 17333019 (4,6 m) y 17334001 (4,5 m) se usan para ganadería y no llegan a agotarse en períodos de prolongada sequía, si bien tardan al menos 24 horas en recuperarse.

Las captaciones relacionadas corresponden a los túneles perforados para la línea férrea del AVE Madrid-Sevilla. Una, situada al Sur del Valle de Alcudia (17336002), proporciona un caudal de 20 l/s, de los que utilizan 11 l/s para abastecimiento de Brazatortas. La otra, situada al Norte del Valle (17333018), abastece a Veredas y proporciona un caudal de 6 l/s, que se recoge en su totalidad.

Hay que tener en cuenta las fechas en que se ha realizado el inventario.

Las demandas con aguas subterráneas, para poblaciones están cubiertas en la actualidad, caso de la Bienvenida, Veredas y Brazatortas, si bien en los años anteriores a 1996 hubo déficit al no disponer de las captaciones actuales.

En el cuadro 5.1, se presenta el resumen del inventario de puntos de agua, relativos a la hoja de Brazatortas.

Cuadro 5.1. Resumen del inventario de puntos acuíferos

Nº DE ORDEN	FECHA	X	Y	COTA	NATUR.	PROF.	NIVEL	CAUDAL	USO	VOL. EXT.	A.Q.	OBSERVACIONES
17331001	13/03/97	367950	4278825	660	S	110.0	5.04	0.97	E		*	N
17332001	13/03/97	378550	4274825	720	S	82.0	0.67		8	1		N
17333001	12/03/97	384300	4279000	780	M			0.30	E	7		R
17333002	23/11/82	385900	4279289	770	M			0.16	E			A
17333003	12/03/97	386275	4277975	785	M			1.10	E		*	R
17333004	23/11/82	387888	4277548	779	M			0.36	E			A
17333005	23/11/82	387276	4279228	755	S	32.0			1			A
17333006	23/11/82	389139	4277514	750	P	70.0	5.50		0			A
17333007	23/11/82	387455	4279878	720	M			0.40	8			A
17333008	23/11/82	388505	4279745	728	M			0.22	8			A
17333009	23/11/82	388898	4280067	770	P	10.0	2.00		2			A
17333010	23/11/82	388609	4280345	710	P	5.5	2.60	3.61	2			A
17333011	24/11/82	387759	4280326	723	P	5.0	2.10		0			A
17333012	12/03/97	386275	4278000	780	S	110.0		0.75	0			R
17333013	12/03/97	388250	4278350	760	S	110.0	20.01	0.50	0			N
17333014	12/03/97	387450	4267800	830	S	65.0			0			N
17333015	12/03/97	387225	4279375	730	S	141.0			0			N
17333016	12/03/97	386800	4279450	750	S	78.0	4.33	4.00	E		*	N
17333017	12/03/97	384225	4279275	775	S	126.0			0			N
17333018	12/03/97	383450	4280100	760	C			6.00	E	189		N (túnel)

17333019	13/03/97	382800	4275150	735	P	4.6	1.11		8	1		N
17334001	13/03/97	394450	4275250	725	P	4.5	1.30		8		*	N
17336001	12/03/97	375600	4286425	780	C			20.0	E	347	*	N (túnel)
17336002	13/03/97	380750	4271075	720	S	80.0	7.01		8	1		N
17336003	13/03/97	4267425	4267425	740	S	70.0	1.53		1	4		N

NATURALEZA: S: Sondeo; M: Manantial; P: Pozo; C: Captación

USO: E: Abastec. Urbano; A: Abast. y Ganadería; O/G: Red Geotermia, O: no se utiliza; 1: Abastecimiento; 2: Agricultura; 3: Industria
4: Abastec. y Agricultura; 8: Ganadería; 9: Aguas mineromedicinales no envasadas

OBSERVACIONES: N: Punto nuevo inventariado; R: Punto revisado; A: Inventario antiguo

5.5. CALIDAD QUÍMICA DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

En el estudio de la calidad química se ha contado con muy escasos datos como para llevar a cabo una detallada descripción hidroquímica de las aguas subterráneas y su relación con las observaciones geológicas e hidrogeológicas de la hoja de Brazatortas.

En la única campaña de campo realizada, se han recogido un total de 5 muestras, de las cuales dos corresponden a sondeos (17331001 y 17333016), y las demás a un manantial (17333003) un pozo (17334001) y una excavación (17336001).

A excepción de la muestra 17334001, el resto corresponden a aguas utilizadas para abastecimiento a núcleos urbanos.

Dichas muestras han sido tratadas en el CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.

Los puntos de toma para caracterizar de forma muy global la relación facies-tipo de roca, se reparten en puntos acuíferos pertenecientes al Precámbrico, Ordovícico y Cuaternario.

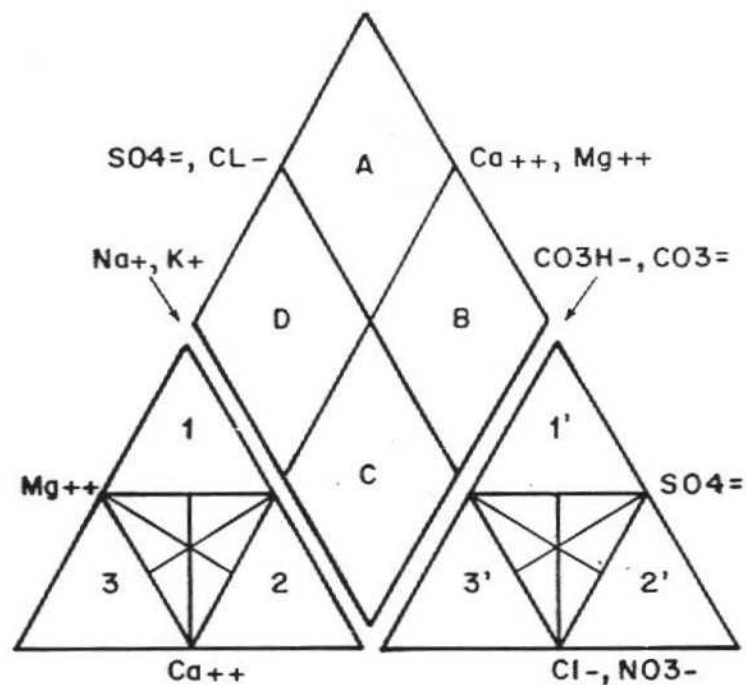
La muestra 17331001 corresponde a un sondeo de 100 m. de profundidad, con el nivel estático a 5.04 m y de muy escaso rendimiento, que atraviesa materiales constituidos por grauvacas y pizarras del Precámbrico. El agua es bicarbonatada magnésica, de buena calidad, ligeramente salinizada. Su conductividad es de 471 $\mu\text{s}/\text{cm}$, y de conformidad con los índices agrícolas, utilizable para su aprovechamiento.

El punto 1733016, con una mayor conductividad de 1032 $\mu\text{s}/\text{cm}$, atraviesa niveles de areniscas, pizarras y cuarcitas de Llandeilo. El agua es de peor calidad que la anterior, caracterizada por ser clorurada magnésica, de alta salinización. Es tolerable para su utilización agrícola, aunque sea necesario poner especial cuidado para impedir la acumulación de sales. La muestra pertenece al grupo $\text{C}_3\text{-S}_1$.

El resto de las muestras analizadas, pertenecen a depósitos cuaternarios constituídos por rañas y coluviones, cuyas aguas están caracterizadas por su baja conductividad, entre $105 \mu\text{s/cm}$ y $215 \mu\text{s/cm}$. Son bicarbonatadas magnésicas o sódicas, de buena calidad para el consumo tanto urbano como agrícola.

Los resultados de los análisis se presentan en el Anexo n ° 5, complementados con los diagramas de Piper, Stiff, y Schoeller-Berkaloff, junto a las clasificaciones de las aguas para riego.

El primero se representa en la figura 5.2.



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

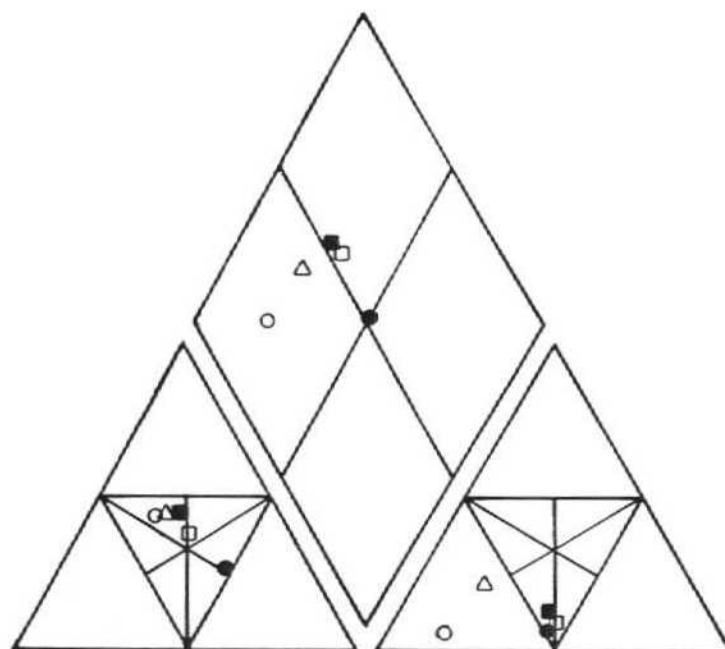
2 = Tipo sódico

3 = Tipo cálcico

1' = Tipo sulfatado

2' = Tipo clorurado

3' = Tipo bicarbonatado



○ 17331001

● 17333003

□ 17333016

■ 17334001

△ 17336001

Fig.5.2.-Diagrama de Piper

ANEXO N° 1

LISTADO DE DATOS BRUTOS DE PLUVIOMETRIA

ESTACION: BRAZATORTAS "ESTACION VEREDAS"
NUMERO: 5301

DATOS BRUTOS DE PLUVIOMETRIA
Valores en mm

AÑO		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
1948	-49	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	43.8	-1.0
1949	-50	19.7	69.6	64.2	18.3	44.9	36.7	20.9	41.2	0.0	0.0	8.4	25.9	349.8
1950	-51	32.6	50.7	187.2	82.8	98.7	118.1	109.2	64.4	13.3	5.9	4.6	72.4	839.9
1951	-52	60.1	176.2	25.4	63.7	15.7	144.6	68.6	95.7	22.7	7.3	50.0	0.0	730.0
1952	-53	45.1	35.2	98.7	8.6	15.5	4.0	40.8	8.1	11.9	9.7	0.0	7.8	285.4
1953	-54	46.5	1.2	9.6	6.9	2.5	45.3	48.1	7.4	20.4	3.5	0.0	3.2	194.6
1954	-55	3.4	11.0	34.2	154.4	2.5	45.2	53.1	20.7	30.0	3.2	1.2	56.5	415.4
1955	-56	53.3	31.2	104.3	57.7	0.0	118.9	65.0	15.1	0.0	5.2	17.2	7.5	475.4
1956	-57	84.1	23.4	34.6	38.6	73.3	30.5	132.1	20.4	10.2	15.6	5.2	18.8	486.8
1957	-58	32.5	43.0	25.1	62.4	23.9	63.7	29.7	42.9	16.4	0.0	7.5	20.9	368.0
1958	-59	29.8	9.2	272.7	20.5	21.5	44.6	36.8	45.8	0.0	8.6	53.4	33.9	576.8
1959	-60	29.0	34.5	53.5	110.1	168.3	146.2	39.4	25.3	58.3	0.0	0.0	13.5	678.1
1960	-61	156.8	60.8	140.3	48.4	0.0	25.9	65.0	73.9	21.1	20.1	0.0	49.7	662.0
1961	-62	80.4	135.3	137.2	93.0	15.5	127.3	163.5	28.7	17.4	0.0	0.5	22.1	820.9
1962	-63	96.1	62.3	123.8	166.9	157.1	61.7	96.7	16.1	79.2	24.9	0.0	49.8	934.6
1963	-64	11.0	165.0	154.9	7.1	160.6	96.1	36.8	17.0	62.2	14.1	0.0	7.1	731.9
1964	-65	9.1	85.2	58.9	95.5	98.4	74.3	28.4	13.5	7.5	1.3	0.0	114.8	586.9
1965	-66	113.6	85.3	96.1	157.6	117.1	0.0	153.1	18.0	19.1	0.0	0.0	49.9	809.8
1966	-67	57.1	82.7	0.0	63.7	101.6	40.6	41.6	63.2	59.0	0.0	0.0	0.0	509.5
1967	-68	42.8	101.1	16.0	2.0	120.3	58.5	50.5	40.3	45.0	0.0	17.0	0.0	493.5
1968	-69	13.7	-1.0	-1.0	115.3	149.9	167.8	-1.0	47.4	0.0	-1.0	0.0	178.3	-1.0
1969	-70	98.5	-1.0	-1.0	177.6	13.4	59.4	11.3	96.0	53.2	0.0	0.0	3.7	-1.0
1970	-71	6.3	25.9	43.3	121.7	6.5	76.2	134.9	133.4	36.3	8.6	5.7	9.4	608.2
1971	-72	22.1	29.2	70.3	65.5	122.9	147.6	29.6	48.4	11.5	1.4	0.1	76.5	625.1
1972	-73	126.8	49.1	66.9	53.9	29.2	48.2	49.1	106.6	27.0	9.2	5.5	0.0	571.5
1973	-74	125.0	22.2	102.4	45.2	61.5	47.6	132.2	38.0	54.7	3.2	10.3	0.0	642.3
1974	-75	32.0	19.6	10.4	38.4	76.8	118.4	37.7	42.1	53.2	0.0	13.6	19.8	462.0
1975	-76	2.0	16.9	33.3	99.9	57.4	44.1	102.1	18.1	20.3	23.6	16.9	38.9	473.5
1976	-77	87.8	48.0	119.7	101.5	116.2	34.6	5.2	58.2	28.9	8.3	33.9	11.2	653.5
1977	-78	55.1	50.0	74.6	82.2	102.4	58.0	112.4	81.9	47.4	0.0	8.5	15.4	687.9
1978	-79	0.0	26.2	128.1	118.5	175.4	106.7	41.5	28.2	37.0	13.1	0.0	38.3	713.0
1979	-80	67.2	29.3	0.0	15.1	39.4	20.4	44.5	25.9	0.0	0.0	0.0	0.0	241.8
1980	-81	15.1	0.0	5.2	0.0	7.3	32.7	60.5	16.9	10.0	0.0	12.6	10.8	171.1
1981	-82	0.0	0.0	49.1	53.5	-1.0	34.6	23.7	44.9	23.7	0.0	10.4	14.6	253.5
1982	-83	23.9	65.9	-1.0	0.0	17.6	6.2	31.3	11.6	12.5	0.0	22.9	0.0	-1.0
1983	-84	6.5	59.9	55.9	11.1	12.8	71.1	73.3	44.7	8.1	0.0	0.0	-1.0	-1.0
1984	-85	10.2	29.7	0.0	38.2	92.0	6.4	99.7	54.7	16.6	0.0	0.0	11.3	358.8
Media		47.1	51.0	70.4	66.6	66.2	65.6	64.8	43.2	25.9	5.3	8.5	28.5	544.1

ESTACION: BRAZATORTAS
NUMERO: 5302

DATOS BRUTOS DE PLUVIOMETRIA
Valores en mm

AÑO		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
1945	-46	-1.0	38.2	91.8	22.8	22.3	105.3	113.4	92.0	5.9	-1.0	0.0	34.3	-1.0
1946	-47	4.5	53.6	14.6	46.1	207.8	161.6	44.0	39.5	12.0	0.0	0.0	0.0	583.7
1947	-48	9.2	33.8	30.3	299.5	82.7	9.7	64.1	132.0	15.0	3.0	0.0	0.0	679.3
1948	-49	81.0	0.0	61.5	8.0	6.5	28.5	79.1	45.1	131.5	0.0	45.0	56.0	542.2
1949	-50	18.5	71.5	64.1	27.2	40.1	39.6	35.5	55.1	1.0	0.0	7.5	19.6	379.7
1950	-51	38.5	38.0	-1.0	88.5	111.0	123.5	97.0	79.0	21.0	0.0	14.0	87.0	-1.0
1951	-52	60.0	191.0	51.5	63.8	29.5	136.5	90.5	123.9	18.0	21.0	41.0	39.0	865.7
1952	-53	51.0	-1.0	120.0	22.5	127.0	32.0	186.0	8.0	51.3	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1953	-54	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1955	-56	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	0.0	10.5	19.0	31.5	-1.0
1956	-57	33.5	23.5	14.0	32.2	39.0	43.0	72.5	81.5	37.0	0.0	13.5	31.0	420.7
1957	-58	40.0	50.5	34.5	72.0	6.0	69.0	34.0	42.0	9.0	0.0	3.0	2.7	362.7
1958	-59	38.0	4.1	268.0	63.1	26.9	48.3	22.7	70.3	0.0	1.2	69.2	73.3	685.1
1959	-60	51.1	66.5	107.8	62.2	112.8	120.0	48.4	49.3	25.1	0.0	0.0	17.4	660.6
1960	-61	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1961	-62	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1962	-63	50.0	44.6	87.4	60.0	101.4	11.0	67.8	7.8	39.9	13.2	0.0	17.7	500.8
1963	-64	1.2	116.6	104.1	0.0	97.9	76.2	17.0	0.0	52.0	1.8	0.0	5.6	472.4
1964	-65	3.0	55.0	24.9	54.0	52.4	72.0	6.4	1.7	6.6	0.8	1.2	84.5	362.5
1965	-66	123.6	84.4	68.6	112.0	81.3	5.2	85.2	12.8	2.0	0.0	0.8	61.0	636.9
1966	-67	73.9	34.2	0.0	64.5	77.2	18.3	51.4	66.1	54.6	0.0	0.0	0.0	440.2
1967	-68	40.2	109.8	4.0	0.0	131.1	60.6	50.8	42.0	40.8	0.0	19.2	5.2	503.7
1968	-69	9.0	135.4	52.2	105.1	113.8	112.6	50.2	31.2	1.2	0.0	55.4	133.8	799.9
1969	-70	71.8	119.0	30.2	153.2	25.4	61.0	9.3	30.5	48.0	1.2	0.0	2.4	552.0
1970	-71	0.0	45.6	29.2	102.0	23.4	39.8	87.9	124.4	22.8	25.7	25.5	5.2	531.5
1971	-72	13.2	34.4	45.7	50.6	121.8	-1.0	29.8	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1972	-73	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1983	-84	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	0.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media		38.6	64.3	62.1	68.6	74.4	65.4	61.0	54.0	27.1	3.9	15.0	33.7	554.4

ESTACION: BRAZATORTAS "ESCORIAL"
NUMERO: 5307

DATOS BRUTOS DE PLUVIOMETRIA
Valores en mm

AÑO		OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
1951	-52	33.0	180.1	38.0	100.3	29.0	177.0	95.0	133.0	10.0	10.0	40.0	5.0	850.4
1952	-53	68.0	53.0	88.0	11.0	25.0	17.5	106.6	17.0	26.1	9.5	0.0	21.0	442.7
1953	-54	67.5	18.0	42.0	16.0	64.0	121.0	60.0	24.0	24.5	0.0	0.0	0.0	437.0
1954	-55	0.0	78.0	52.0	174.5	100.7	34.0	20.0	27.0	69.0	0.0	12.0	19.5	586.7
1955	-56	89.5	-1.0	102.6	97.0	32.0	132.0	83.5	16.5	11.0	0.0	16.0	34.5	-1.0
1956	-57	56.0	30.5	26.1	0.0	65.0	54.5	91.9	161.0	30.0	0.0	0.0	13.5	528.5
1957	-58	42.0	60.5	59.0	67.0	49.0	68.0	27.0	34.5	16.0	0.0	0.0	0.0	423.0
1958	-59	47.0	3.5	260.0	22.5	7.5	74.0	36.0	68.0	2.5	0.0	0.0	17.0	538.0
1959	-60	86.5	65.5	152.0	78.0	182.5	122.0	38.5	39.5	96.5	0.0	0.0	13.5	874.5
1960	-61	221.5	106.5	104.0	70.5	4.0	26.5	70.5	102.0	28.0	21.0	0.0	41.5	796.0
1961	-62	95.5	192.5	179.5	112.0	30.0	179.5	153.0	25.0	48.5	0.0	0.0	155.0	1170.5
1962	-63	125.0	75.5	120.0	139.5	215.5	56.0	83.5	19.0	117.5	52.0	0.0	39.0	1042.5
1963	-64	0.0	170.0	171.5	0.0	125.0	98.0	42.5	0.0	84.0	0.0	-1.0	-1.0	-1.0
1964	-65	31.0	76.0	54.0	81.0	96.0	104.0	26.0	6.0	0.0	0.0	0.0	113.0	587.0
1965	-66	45.5	132.0	71.0	150.0	127.0	14.5	117.0	0.0	27.0	0.0	15.0	21.0	720.0
1966	-67	109.0	94.0	10.0	-1.0	-1.0	53.7	59.2	53.4	67.6	0.0	0.0	22.0	-1.0
1967	-68	35.6	-1.0	0.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1968	-69	-1.0	-1.0	-1.0	173.0	140.0	195.0	53.0	46.0	-1.0	22.0	0.0	178.0	-1.0
1969	-70	66.0	146.0	58.0	260.0	16.0	59.0	12.0	49.0	74.0	0.0	0.0	10.0	750.0
1970	-71	5.0	52.0	16.0	-1.0	-1.0	68.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1971	-72	-1.0	27.0	87.0	125.0	232.0	135.0	23.0	42.0	0.0	16.0	0.0	39.0	-1.0
1972	-73	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1973	-74	63.0	40.0	116.0	28.0	144.0	91.0	97.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1974	-75	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	222.0	82.0	44.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
1975	-76	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	130.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0	-1.0
Media		64.3	84.2	86.0	89.8	90.7	95.6	65.6	45.3	40.7	6.9	4.6	41.3	696.2

ANEXO N° 2

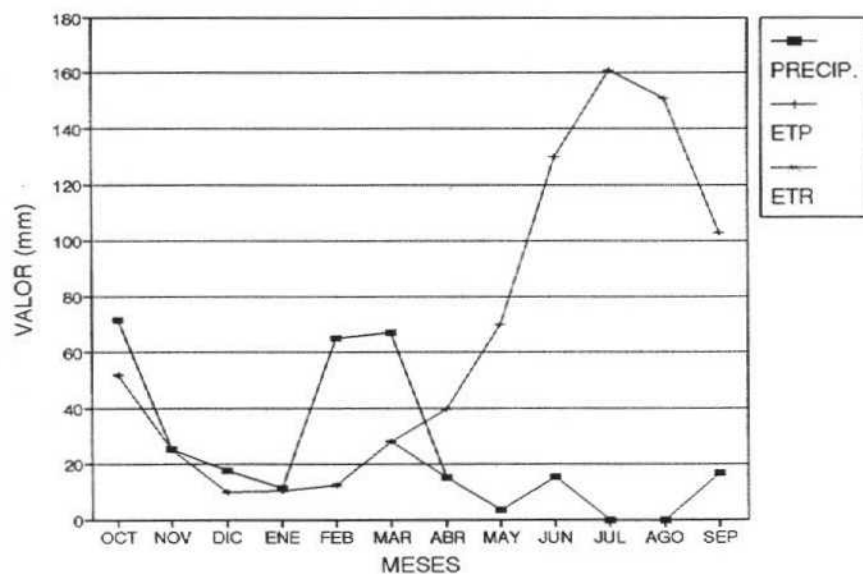
**BALANCES HIDRICOS MENSUALES PARA AÑOS SECO, MEDIO Y HUMEDO
Y RETENCIONES DE 0 mm, 50 mm Y 100 mm**

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	71.5	25.5	17.5	11.0	65.0	67.0	15.0	3.5	15.5	0.0	0.0	16.5	308.0
ETP	51.84	25.20	9.96	10.20	12.60	27.81	39.60	70.11	130.20	161.25	150.93	102.96	792.7
V.RES	19.7	0.3	7.5	0.8	52.4	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	19.7	0.3	7.5	0.8	52.4	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	51.8	25.2	10.0	10.2	12.6	27.8	15.0	3.5	15.5	0.0	0.0	16.5	188.1
EXC.	19.7	0.3	7.5	0.8	52.4	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	119.9
FALT	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	24.6	66.6	114.7	161.3	150.9	86.5	604.6

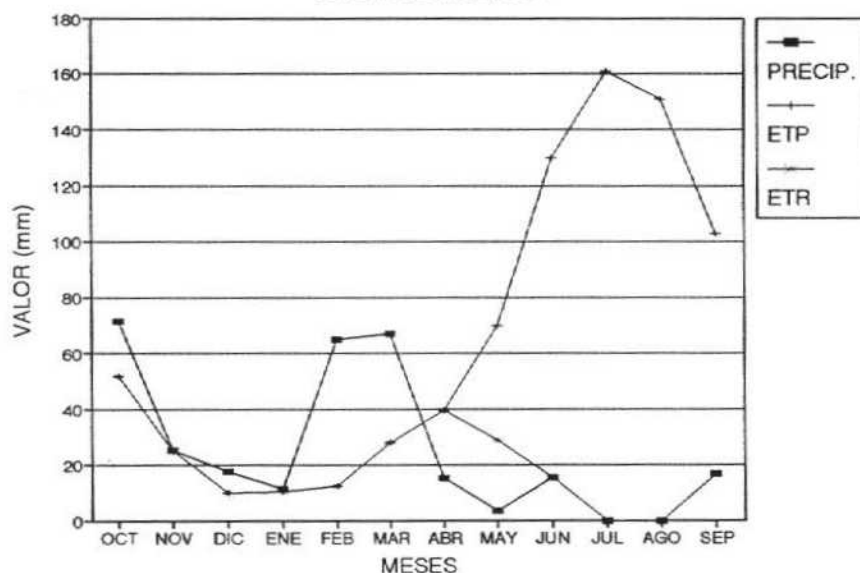
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	71.5	25.5	17.5	11.0	65.0	67.0	15.0	3.5	15.5	0.0	0.0	16.5	308.0
ETP	51.84	25.20	9.96	10.20	12.60	27.81	39.60	70.11	130.20	161.25	150.93	102.96	792.7
V.RES	19.7	0.3	7.5	0.8	52.4	39.2	-24.6	-25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	19.7	20.0	27.5	28.3	80.7	89.2	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	19.7	20.0	27.5	28.3	50.0	50.0	25.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	51.8	25.2	10.0	10.2	12.6	27.8	39.6	28.9	15.5	0.0	0.0	16.5	238.1
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	30.7	39.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	69.9
FALT	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	41.2	114.7	161.3	150.9	86.5	554.6

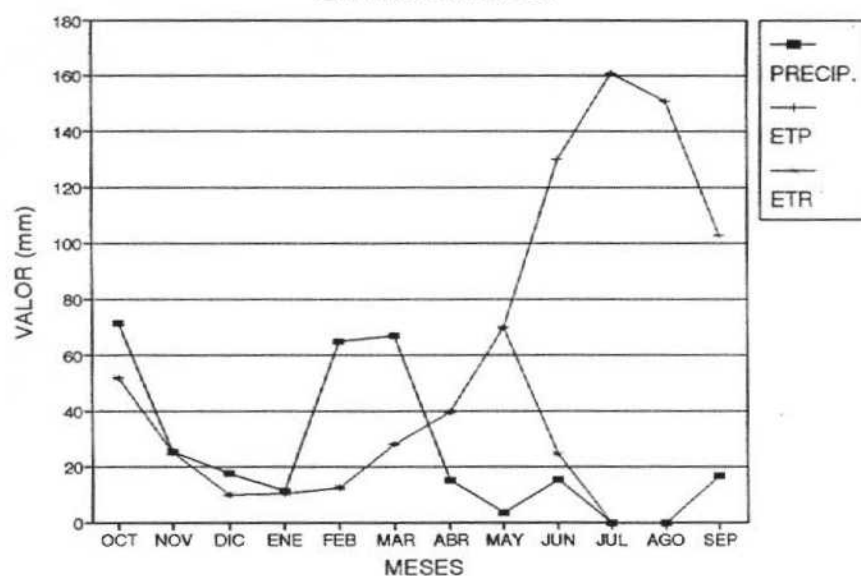
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	71.5	25.5	17.5	11.0	65.0	67.0	15.0	3.5	15.5	0.0	0.0	16.5	308.0
ETP	51.84	25.20	9.96	10.20	12.60	27.81	39.60	70.11	130.20	161.25	150.93	102.96	792.7
V.RES	19.7	0.3	7.5	0.8	52.4	39.2	-24.6	-66.6	-8.8	0.0	0.0	0.0	
RES.T	19.7	20.0	27.5	28.3	80.7	119.9	75.4	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	19.7	20.0	27.5	28.3	80.7	100.0	75.4	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	51.8	25.2	10.0	10.2	12.6	27.8	39.6	70.1	24.3	0.0	0.0	16.5	288.1
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.9
FALT	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	105.9	161.3	150.9	86.5	504.6

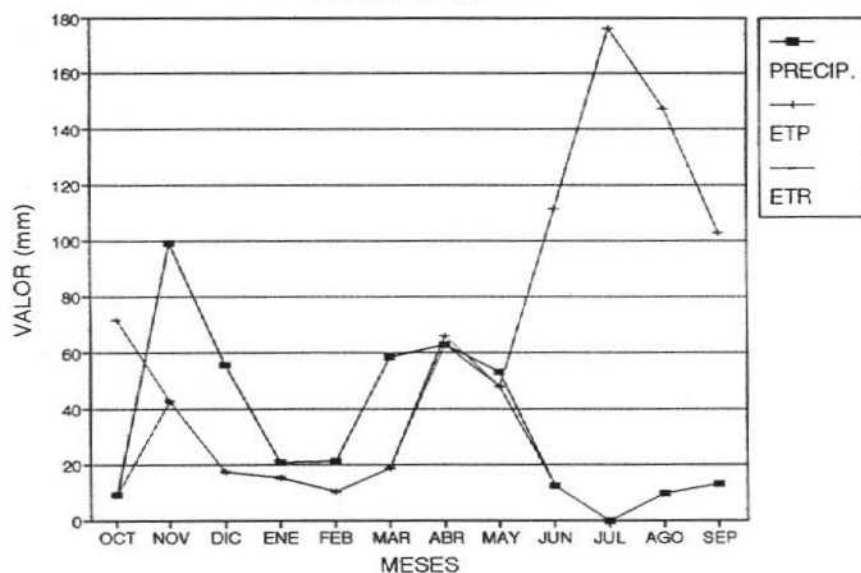
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1990-91)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	9.2	99.3	55.9	20.9	21.3	58.3	63.0	53.3	12.5	0.0	9.5	13.0	416.2
ETP	72.00	42.84	17.43	15.30	10.08	18.54	66.00	47.97	111.60	176.25	147.42	102.96	828.4
V.RES	0.0	56.5	38.5	5.6	11.2	39.8	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	56.5	38.5	5.6	11.2	39.8	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	9.2	42.8	17.4	15.3	10.1	18.5	63.0	48.0	12.5	0.0	9.5	13.0	259.4
EXC.	0.0	56.5	38.5	5.6	11.2	39.8	0.0	5.3	0.0	0.0	0.0	0.0	156.8
FALT	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.0	0.0	99.1	176.3	137.9	90.0	569.0

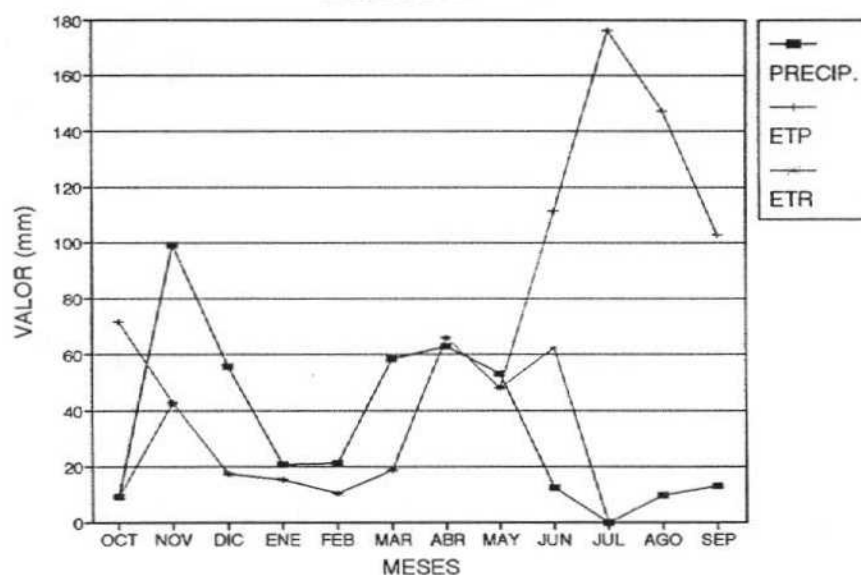
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	9.2	99.3	55.9	20.9	21.3	58.3	63.0	53.3	12.5	0.0	9.5	13.0	416.2
ETP	72.00	42.84	17.43	15.30	10.08	18.54	66.00	47.97	111.60	176.25	147.42	102.96	828.4
V.RES	0.0	56.5	38.5	5.6	11.2	39.8	-3.0	5.3	-50.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	56.5	88.5	55.6	61.2	89.8	47.0	52.3	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	47.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	9.2	42.8	17.4	15.3	10.1	18.5	66.0	48.0	62.5	0.0	9.5	13.0	312.4
EXC.	0.0	6.5	38.5	5.6	11.2	39.8	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	103.8
FALT	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	49.1	176.3	137.9	90.0	516.0

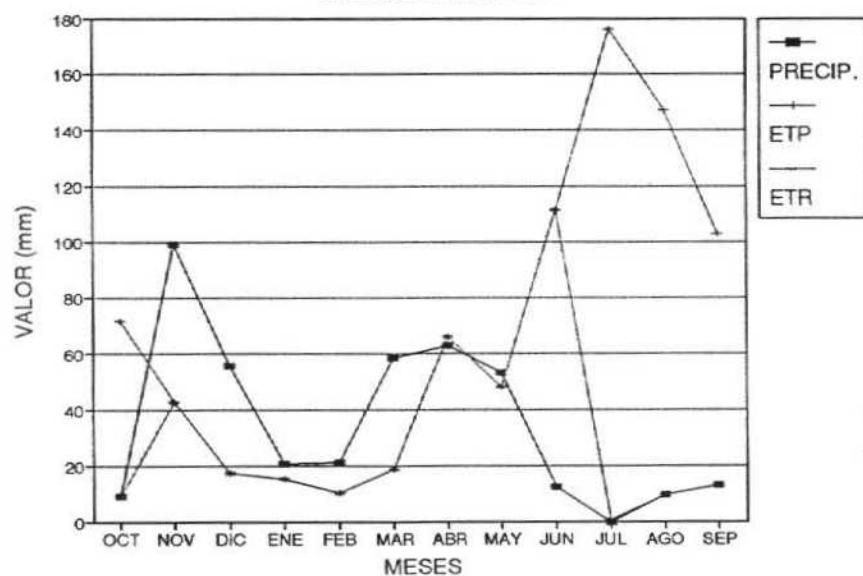
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	9.2	99.3	55.9	20.9	21.3	58.3	63.0	53.3	12.5	0.0	9.5	13.0	416.2
ETP	72.00	42.84	17.43	15.30	10.08	18.54	66.00	47.97	111.60	176.25	147.42	102.96	828.4
V.RES	0.0	56.5	38.5	5.6	11.2	39.8	-3.0	5.3	-99.1	-0.9	0.0	0.0	
RES.T	0.0	56.5	94.9	100.5	111.2	139.8	97.0	102.3	0.9	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	56.5	94.9	100.0	100.0	100.0	97.0	100.0	0.9	0.0	0.0	0.0	
ETR	9.2	42.8	17.4	15.3	10.1	18.5	66.0	48.0	111.6	0.9	9.5	13.0	362.4
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.5	11.2	39.8	0.0	2.3	0.0	0.0	0.0	0.0	53.8
FALT	62.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	175.4	137.9	90.0	466.0

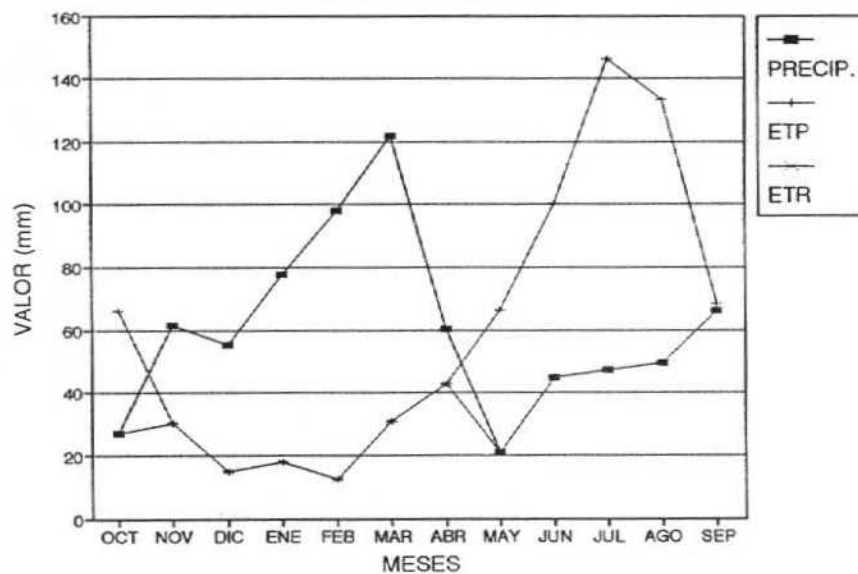
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	27.1	61.5	55.2	77.7	98.0	121.9	60.4	21.0	45.0	47.2	49.5	66.2	730.7
ETP	66.24	30.24	14.94	17.85	12.60	30.90	42.90	66.42	100.44	146.25	133.38	68.64	730.8
V.RES	0.0	31.3	40.3	59.9	85.4	91.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	31.3	40.3	59.9	85.4	91.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	27.1	30.2	14.9	17.9	12.6	30.9	42.9	21.0	45.0	47.2	49.5	66.2	405.4
EXC.	0.0	31.3	40.3	59.9	85.4	91.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	325.3
FALT	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	45.4	55.4	99.1	83.9	2.4	325.4

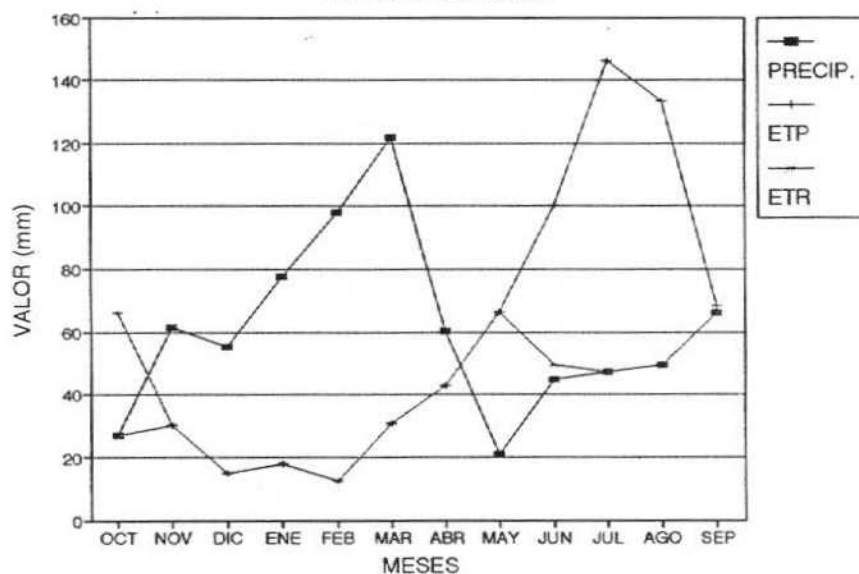
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	27.1	61.5	55.2	77.7	98.0	121.9	60.4	21.0	45.0	47.2	49.5	66.2	730.7
ETP	66.24	30.24	14.94	17.85	12.60	30.90	42.90	66.42	100.44	146.25	133.38	68.64	730.8
V.RES	0.0	31.3	40.3	59.9	85.4	91.0	17.5	-45.4	-4.6	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	31.3	71.5	109.9	135.4	141.0	67.5	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	31.3	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	4.6	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	27.1	30.2	14.9	17.9	12.6	30.9	42.9	66.4	49.6	47.2	49.5	66.2	455.4
EXC.	0.0	0.0	21.5	59.9	85.4	91.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	275.3
FALT	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	50.9	99.1	83.9	2.4	275.4

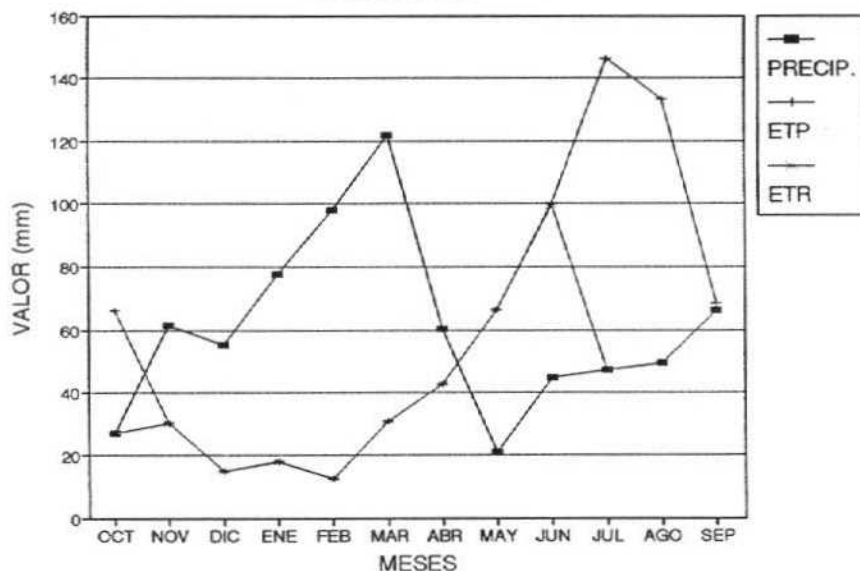
MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	27.1	61.5	55.2	77.7	98.0	121.9	60.4	21.0	45.0	47.2	49.5	66.2	730.7
ETP	66.24	30.24	14.94	17.85	12.60	30.90	42.90	66.42	100.44	146.25	133.38	68.64	730.8
V.RES	0.0	31.3	40.3	59.9	85.4	91.0	17.5	-45.4	-54.6	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	31.3	71.5	131.4	185.4	191.0	117.5	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	31.3	71.5	100.0	100.0	100.0	100.0	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	27.1	30.2	14.9	17.9	12.6	30.9	42.9	66.4	99.6	47.2	49.5	66.2	505.4
EXC.	0.0	0.0	0.0	31.4	85.4	91.0	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	225.3
FALT	39.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.9	99.1	83.9	2.4	225.4

MESTANZA "SEGUNDA CENTRAL"-5310 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)

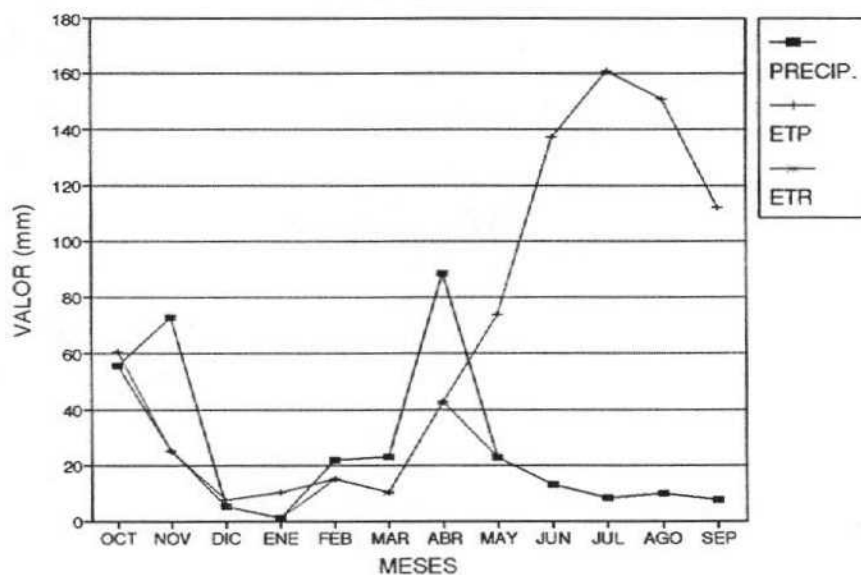
AÑO SECO

Valores en mm.

Retencion:

0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	55.8	72.9	5.3	1.0	21.7	23.1	88.8	22.7	13.0	8.4	10.0	7.5	330.2
ETP	60.48	25.20	7.47	10.20	15.12	10.17	42.90	73.80	137.64	161.25	150.93	112.32	807.5
V.RES	0.0	47.7	0.0	0.0	6.6	12.9	45.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	47.7	0.0	0.0	6.6	12.9	45.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	55.8	25.2	5.3	1.0	15.1	10.2	42.9	22.7	13.0	8.4	10.0	7.5	217.1
EXC.	0.0	47.7	0.0	0.0	6.6	12.9	45.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	113.1
FALT	4.7	-0.0	2.2	9.2	0.0	0.0	0.0	51.1	124.6	152.9	140.9	104.8	590.4

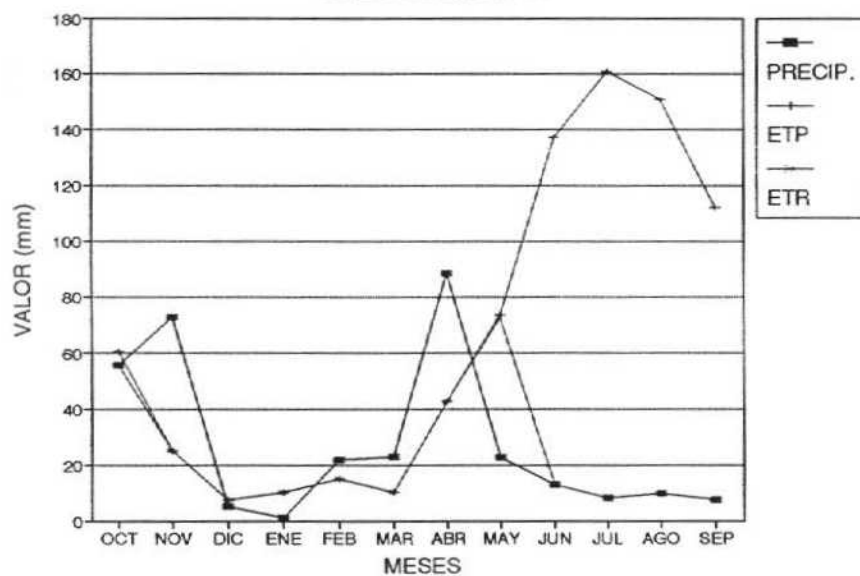
MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	55.8	72.9	5.3	1.0	21.7	23.1	88.8	22.7	13.0	8.4	10.0	7.5	330.2
ETP	60.48	25.20	7.47	10.20	15.12	10.17	42.90	73.80	137.64	161.25	150.93	112.32	807.5
V.RES	0.0	47.7	-2.2	-9.2	6.6	12.9	45.9	-50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	47.7	45.5	36.3	42.9	55.8	95.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	47.7	45.5	36.3	42.9	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	55.8	25.2	7.5	10.2	15.1	10.2	42.9	72.7	13.0	8.4	10.0	7.5	278.5
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	5.8	45.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	51.7
FALT	4.7	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	124.6	152.9	140.9	104.8	529.0

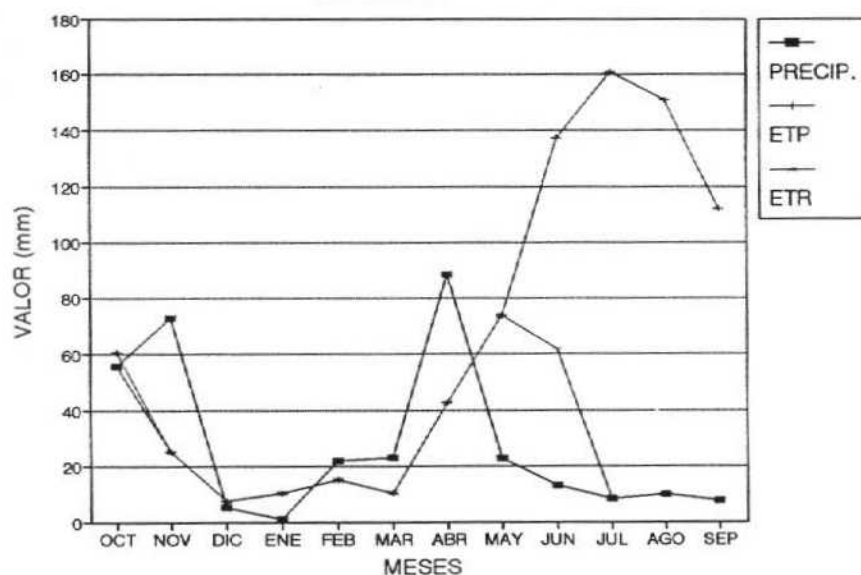
MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	55.8	72.9	5.3	1.0	21.7	23.1	88.8	22.7	13.0	8.4	10.0	7.5	330.2
ETP	60.48	25.20	7.47	10.20	15.12	10.17	42.90	73.80	137.64	161.25	150.93	112.32	807.5
V.RES	0.0	47.7	-2.2	-9.2	6.6	12.9	45.9	-51.1	-48.9	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	47.7	45.5	36.3	42.9	55.8	101.7	48.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	47.7	45.5	36.3	42.9	55.8	100.0	48.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	55.8	25.2	7.5	10.2	15.1	10.2	42.9	73.8	61.9	8.4	10.0	7.5	328.5
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7
FALT	4.7	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	75.7	152.9	140.9	104.8	479.0

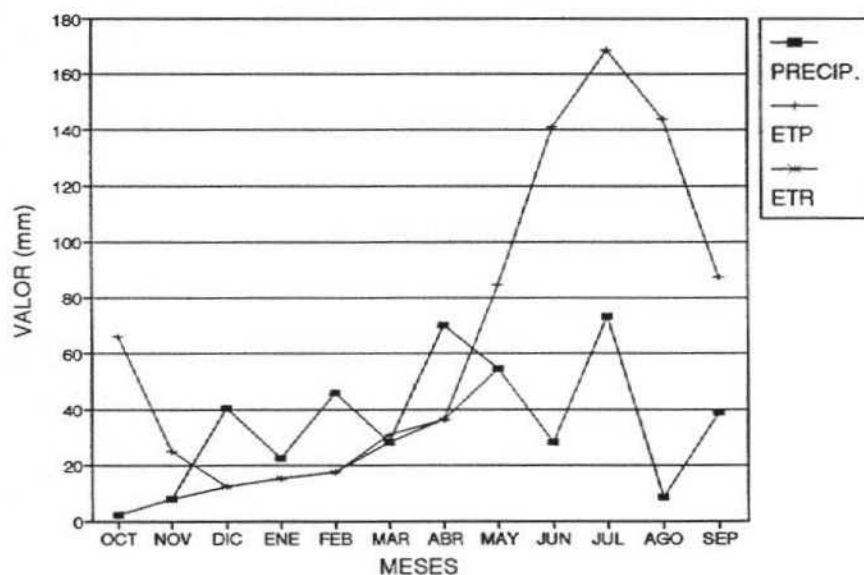
MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1980-81)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	2.4	8.0	40.4	22.4	46.0	28.3	70.3	54.6	28.3	73.5	8.5	39.1	421.8
ETP	66.24	25.20	12.45	15.30	17.64	30.90	36.30	84.87	141.36	168.75	143.91	87.36	830.3
V.RES	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	0.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	0.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	2.4	8.0	12.5	15.3	17.6	28.3	36.3	54.6	28.3	73.5	8.5	39.1	324.4
EXC.	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	0.0	34.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	97.4
FALT	63.8	17.2	0.0	0.0	0.0	2.6	0.0	30.3	113.1	95.3	135.4	48.3	505.9

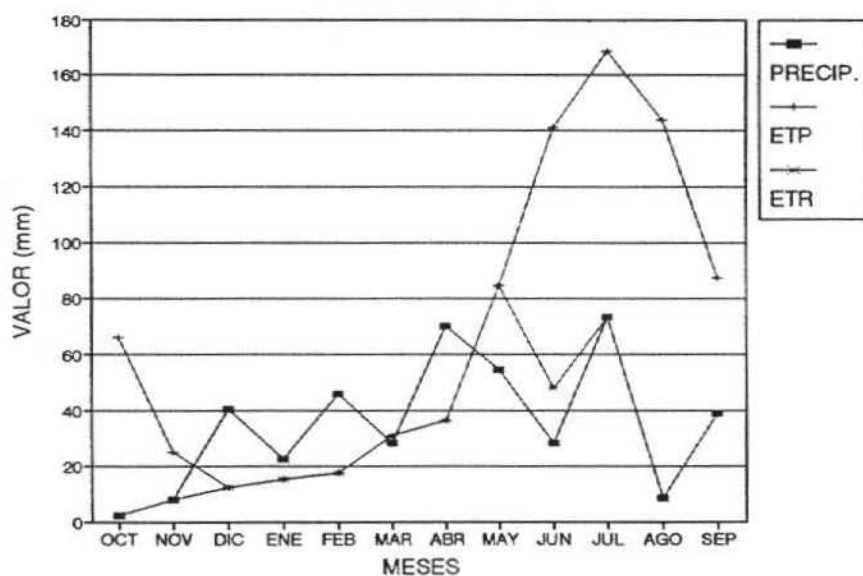
MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	2.4	8.0	40.4	22.4	46.0	28.3	70.3	54.6	28.3	73.5	8.5	39.1	421.8
ETP	66.24	25.20	12.45	15.30	17.64	30.90	36.30	84.87	141.36	168.75	143.91	87.36	830.3
V.RES	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	-2.6	34.0	-30.3	-19.7	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	0.0	28.0	35.1	63.4	47.4	81.4	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	28.0	35.1	50.0	47.4	50.0	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	2.4	8.0	12.5	15.3	17.6	30.9	36.3	84.9	48.0	73.5	8.5	39.1	377.0
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	13.4	0.0	31.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	44.8
FALT	63.8	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	93.3	95.3	135.4	48.3	453.3

MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311
BALANCE HIDRICO.

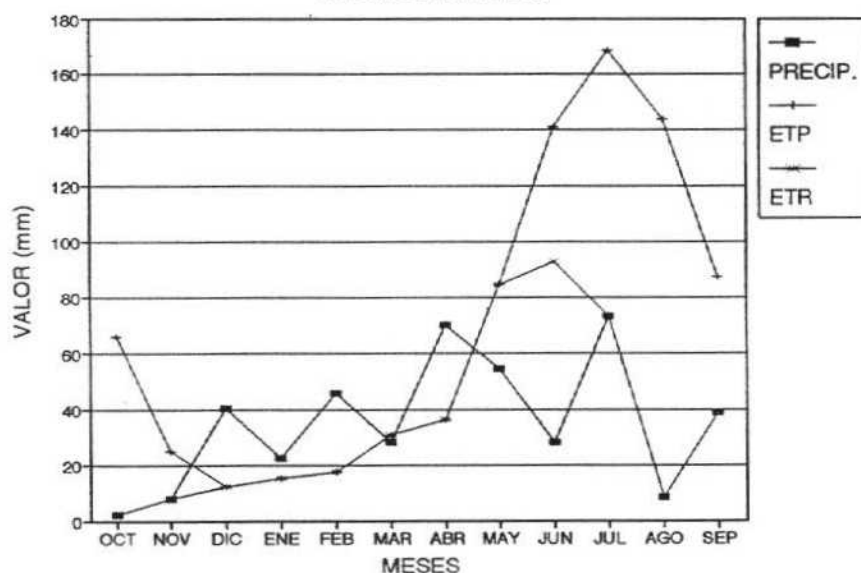
BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	2.4	8.0	40.4	22.4	46.0	28.3	70.3	54.6	28.3	73.5	8.5	39.1	421.8
ETP	66.24	25.20	12.45	15.30	17.64	30.90	36.30	84.87	141.36	168.75	143.91	87.36	830.3
V.RES	0.0	0.0	28.0	7.1	28.4	-2.6	34.0	-30.3	-64.5	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	0.0	28.0	35.1	63.4	60.8	94.8	64.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	28.0	35.1	63.4	60.8	94.8	64.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	2.4	8.0	12.5	15.3	17.6	30.9	36.3	84.9	92.8	73.5	8.5	39.1	421.8
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FALT	63.8	17.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	48.5	95.3	135.4	48.3	408.5

MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311
BALANCE HIDRICO.



BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)

AÑO HUMEDO

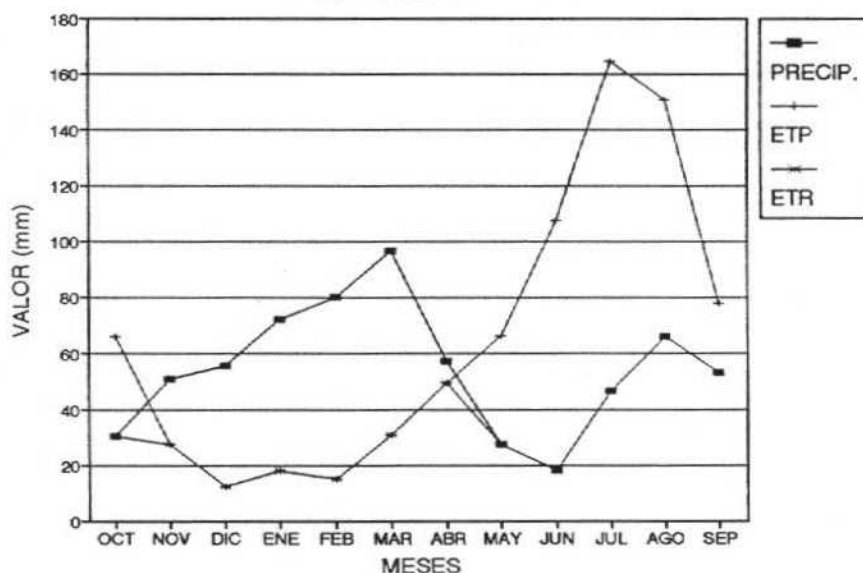
Valores en mm.

Retencion:

0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	30.5	51.0	55.9	72.1	80.4	96.9	57.3	27.6	18.3	46.6	66.0	53.3	655.9
ETP	66.24	27.72	12.45	17.85	15.12	30.90	49.50	66.42	107.88	165.00	150.93	78.00	788.0
V.RES	0.0	23.3	43.5	54.2	65.3	66.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	23.3	43.5	54.2	65.3	66.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	30.5	27.7	12.4	17.9	15.1	30.9	49.5	27.6	18.3	46.6	66.0	53.3	395.8
EXC.	0.0	23.3	43.5	54.2	65.3	66.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	260.1
FALT	35.7	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	38.8	89.6	118.4	84.9	24.7	392.2

MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.



BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)

AÑO HUMEDO

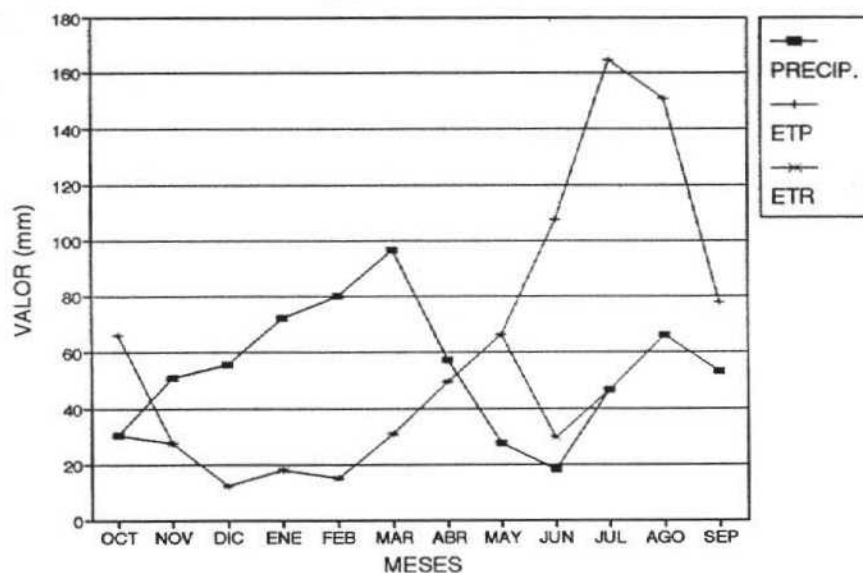
Valores en mm.

Retencion:

50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	30.5	51.0	55.9	72.1	80.4	96.9	57.3	27.6	18.3	46.6	66.0	53.3	655.9
ETP	66.24	27.72	12.45	17.85	15.12	30.90	49.50	66.42	107.88	165.00	150.93	78.00	788.0
V.RES	0.0	23.3	43.5	54.2	65.3	66.0	7.8	-38.8	-11.2	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	23.3	66.7	104.3	115.3	116.0	57.8	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	23.3	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	11.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	30.5	27.7	12.4	17.9	15.1	30.9	49.5	66.4	29.5	46.6	66.0	53.3	445.8
EXC.	0.0	0.0	16.7	54.3	65.3	66.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	210.1
FALT	35.7	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	78.4	118.4	84.9	24.7	342.2

MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

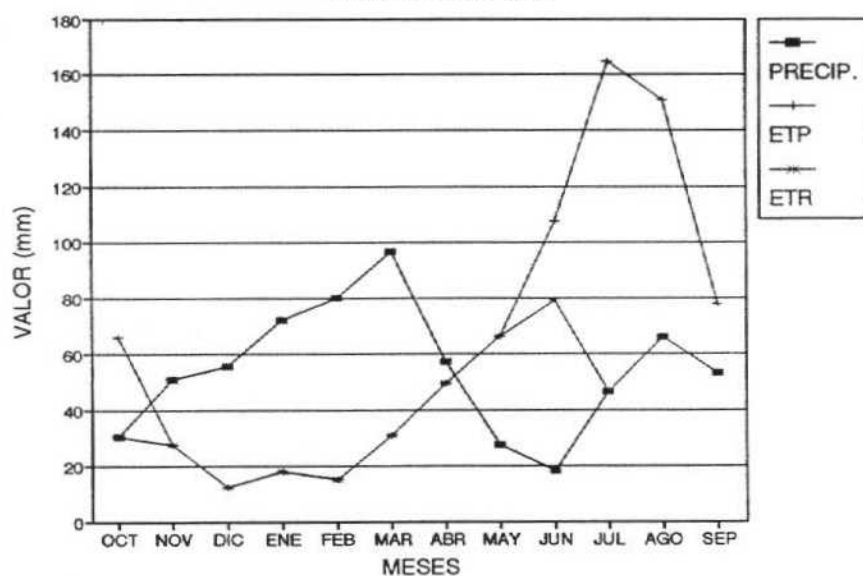


BALANCE HIDRICO MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	30.5	51.0	55.9	72.1	80.4	96.9	57.3	27.6	18.3	46.6	66.0	53.3	655.9
ETP	66.24	27.72	12.45	17.85	15.12	30.90	49.50	66.42	107.88	165.00	150.93	78.00	788.0
V.RES	0.0	23.3	43.5	54.2	65.3	66.0	7.8	-38.8	-61.2	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	23.3	66.7	121.0	165.3	166.0	107.8	61.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	23.3	66.7	100.0	100.0	100.0	100.0	61.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	30.5	27.7	12.4	17.9	15.1	30.9	49.5	66.4	79.5	46.6	66.0	53.3	495.8
EXC.	0.0	0.0	0.0	21.0	65.3	66.0	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	160.1
FALT	35.7	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	28.4	118.4	84.9	24.7	292.2

MESTANZA "PRIMERA CENTRAL"-5311 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)

AÑO SECO

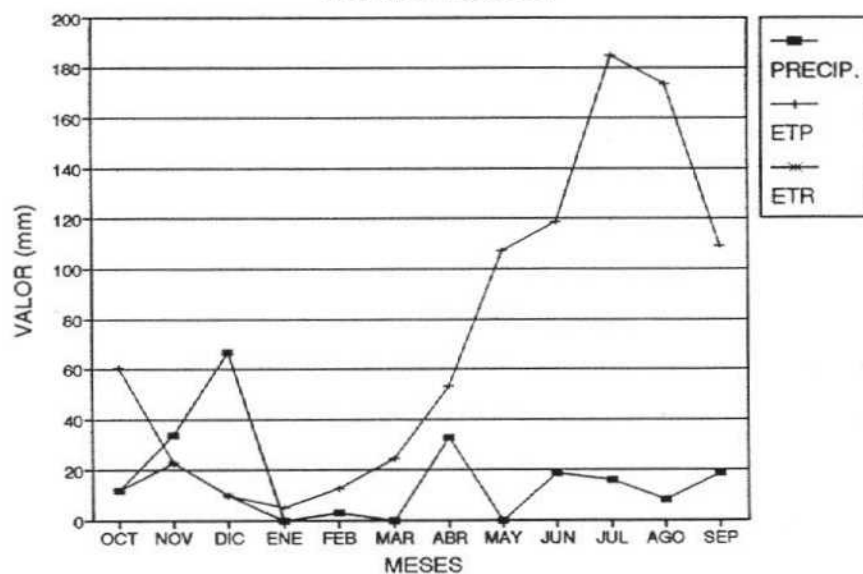
Valores en mm.

Retencion:

0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	12.0	34.0	67.0	0.0	3.0	0.0	33.0	0.0	19.0	16.0	8.0	19.0	211.0
ETP	60.48	22.68	9.84	5.10	12.60	24.72	53.28	107.01	119.04	185.22	173.46	109.20	882.6
V.RES	0.0	11.3	57.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	11.3	57.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	12.0	22.7	9.8	0.0	3.0	0.0	33.0	0.0	19.0	16.0	8.0	19.0	142.5
EXC.	0.0	11.3	57.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	68.5
FALT	48.5	0.0	-0.0	5.1	9.6	24.7	20.3	107.0	100.0	169.2	165.5	90.2	740.1

SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)
BALANCE HIDRICO.



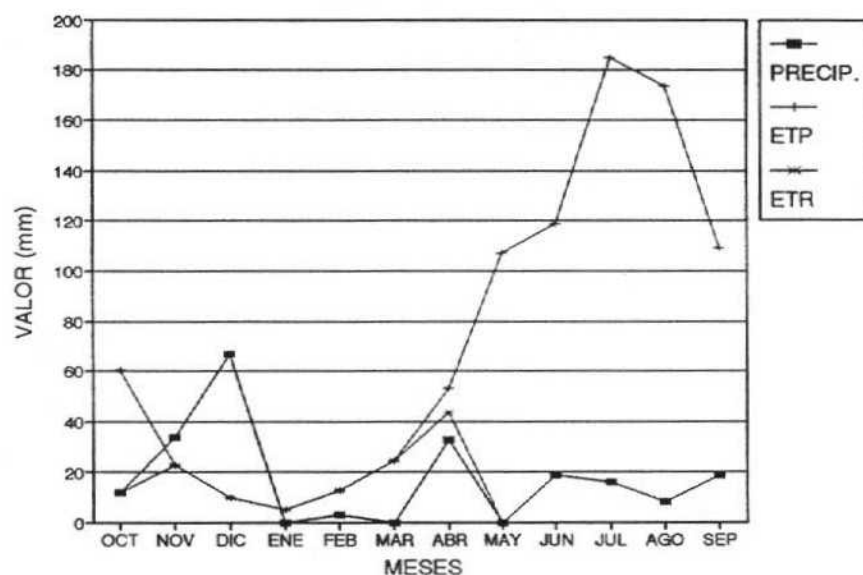
BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)

AÑO SECO

Valores en mm.

Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	12.0	34.0	67.0	0.0	3.0	0.0	33.0	0.0	19.0	16.0	8.0	19.0	211.0
ETP	60.48	22.68	9.84	5.10	12.60	24.72	53.28	107.01	119.04	185.22	173.46	109.20	882.6
V.RES.	0.0	11.3	57.2	-5.1	-9.6	-24.7	-10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	11.3	68.5	44.9	35.3	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	11.3	50.0	44.9	35.3	10.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	12.0	22.7	9.8	5.1	12.6	24.7	43.6	0.0	19.0	16.0	8.0	19.0	192.5
EXC.	0.0	0.0	18.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.5
FALT	48.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	9.7	107.0	100.0	169.2	165.5	90.2	690.1

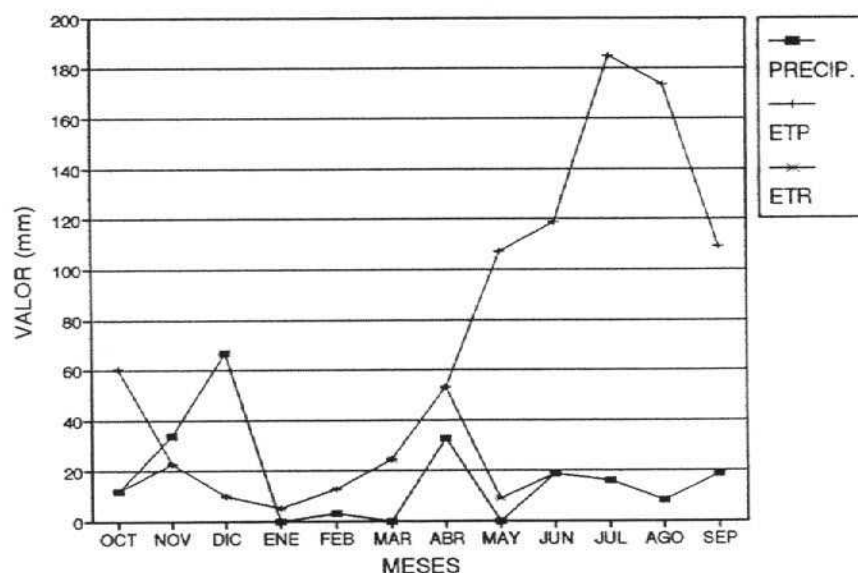
SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)

AÑO SECO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	12.0	34.0	67.0	0.0	3.0	0.0	33.0	0.0	19.0	16.0	8.0	19.0	211.0
ETP	60.48	22.68	9.84	5.10	12.60	24.72	53.28	107.01	119.04	185.22	173.46	109.20	882.6
V.RES	0.0	11.3	57.2	-5.1	-9.6	-24.7	-20.3	-8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	11.3	68.5	63.4	53.8	29.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	11.3	68.5	63.4	53.8	29.1	8.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	12.0	22.7	9.8	5.1	12.6	24.7	53.3	8.8	19.0	16.0	8.0	19.0	211.0
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
FALT	48.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	98.2	100.0	169.2	165.5	90.2	671.6

SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1952-53)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149

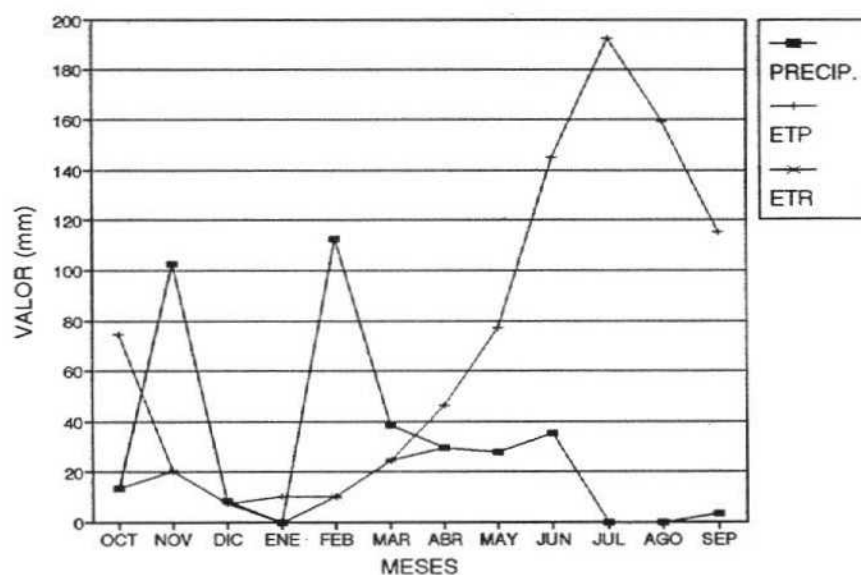
AÑO MEDIO

Valores en mm.

Retencion:

0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	13.5	103.0	8.5	0.0	112.5	38.5	29.5	28.0	35.5	0.0	0.0	3.5	372.5
ETP	74.88	20.16	7.38	10.20	10.08	24.72	46.62	77.49	145.08	192.78	159.30	115.44	884.1
V.RES	0.0	82.8	1.1	0.0	102.4	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	82.8	1.1	0.0	102.4	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	13.5	20.2	7.4	0.0	10.1	24.7	29.5	28.0	35.5	0.0	0.0	3.5	172.3
EXC.	0.0	82.8	1.1	0.0	102.4	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200.2
FALT	61.4	0.0	0.0	10.2	0.0	0.0	17.1	49.5	109.6	192.8	159.3	111.9	711.8

SANTA CRUZ DE MUDELA-4149
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149

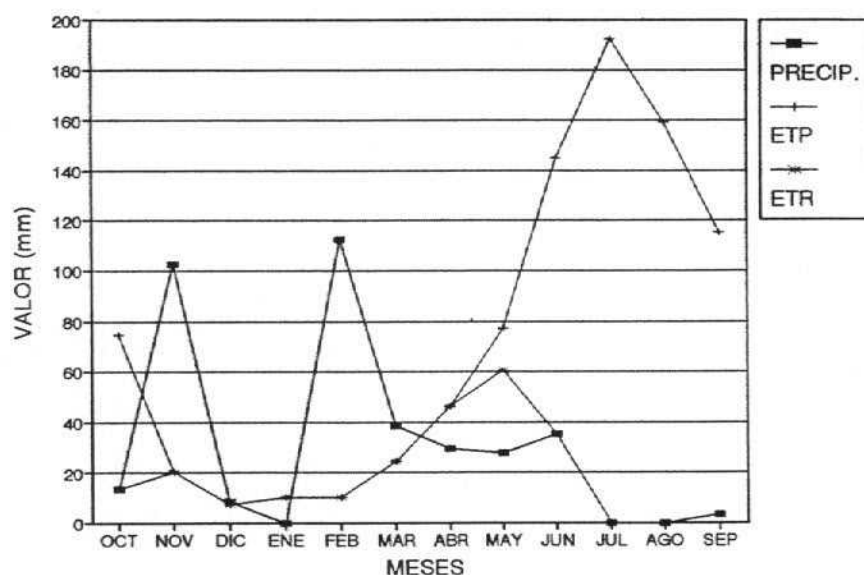
AÑO MEDIO

Valores en mm.

Retencion:

50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	13.5	103.0	8.5	0.0	112.5	38.5	29.5	28.0	35.5	0.0	0.0	3.5	372.5
ETP	74.88	20.16	7.38	10.20	10.08	24.72	46.62	77.49	145.08	192.78	159.30	115.44	884.1
V.RES	0.0	82.8	1.1	-10.2	102.4	13.8	-17.1	-32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	82.8	51.1	39.8	142.2	63.8	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	50.0	50.0	39.8	50.0	50.0	32.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	13.5	20.2	7.4	10.2	10.1	24.7	46.6	60.9	35.5	0.0	0.0	3.5	232.5
EXC.	0.0	32.8	1.1	0.0	92.2	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	140.0
FALT	61.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	16.6	109.6	192.8	159.3	111.9	651.6

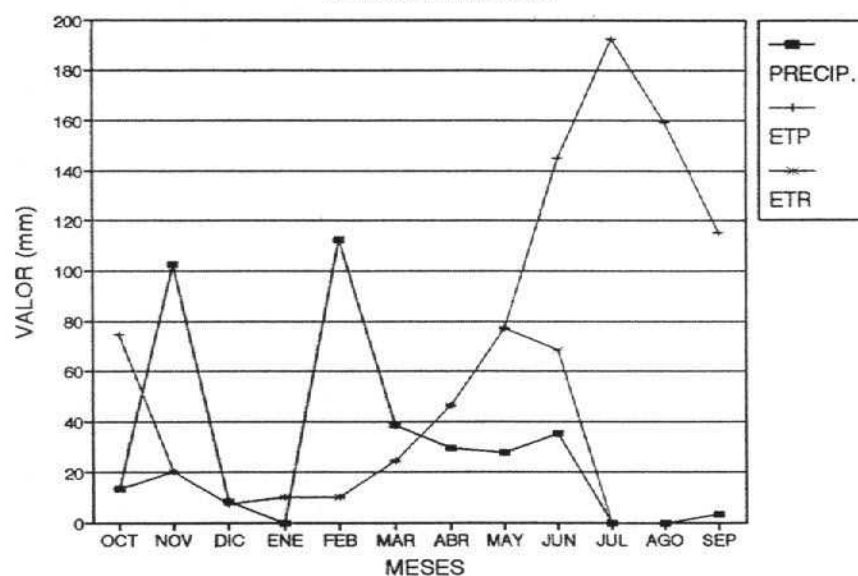
SANTA CRUZ DE MUDELA-4149
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149

AÑO MEDIO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	13.5	103.0	8.5	0.0	112.5	38.5	29.5	28.0	35.5	0.0	0.0	3.5	372.5
ETP	74.88	20.16	7.38	10.20	10.08	24.72	46.62	77.49	145.08	192.78	159.30	115.44	884.1
V.RES	0.0	82.8	1.1	-10.2	102.4	13.8	-17.1	-49.5	-33.4	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	82.8	84.0	73.8	176.2	113.8	82.9	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	82.8	84.0	73.8	100.0	100.0	82.9	33.4	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	13.5	20.2	7.4	10.2	10.1	24.7	46.6	77.5	68.9	0.0	0.0	3.5	282.5
EXC.	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	13.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	90.0
FALT	61.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	76.2	192.8	159.3	111.9	601.6

SANTA CRUZ DE MUDELA-4149
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)

AÑO HUMEDO

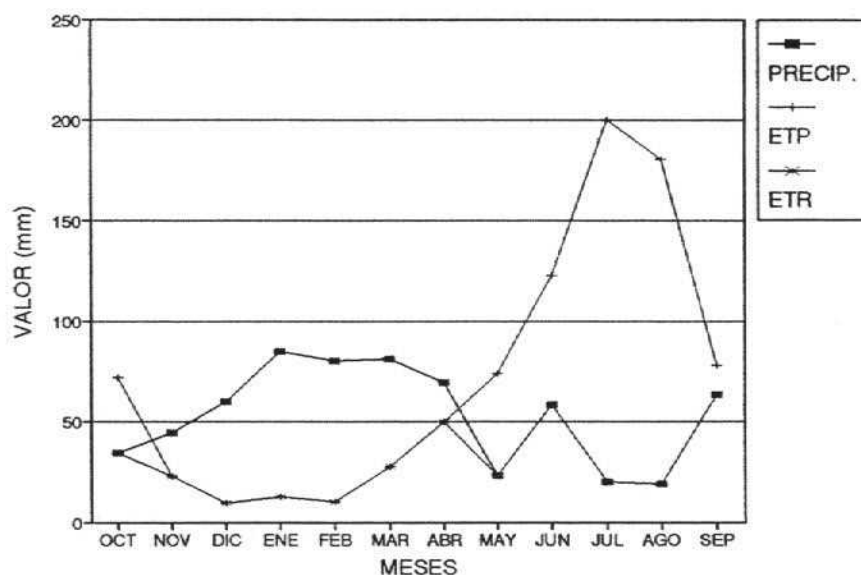
Valores en mm.

Retencion:

0 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	34.5	44.5	60.0	85.0	80.0	81.0	69.5	23.0	58.5	20.0	19.0	63.5	638.5
ETP	72.00	22.68	9.84	12.75	10.08	27.81	49.95	73.80	122.76	200.34	180.54	78.00	860.6
V.RES	0.0	21.8	50.2	72.3	69.9	53.2	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	21.8	50.2	72.3	69.9	53.2	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	34.5	22.7	9.8	12.8	10.1	27.8	50.0	23.0	58.5	20.0	19.0	63.5	351.6
EXC.	0.0	21.8	50.2	72.3	69.9	53.2	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	286.9
FALT	37.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	50.8	64.3	180.3	161.5	14.5	508.9

SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

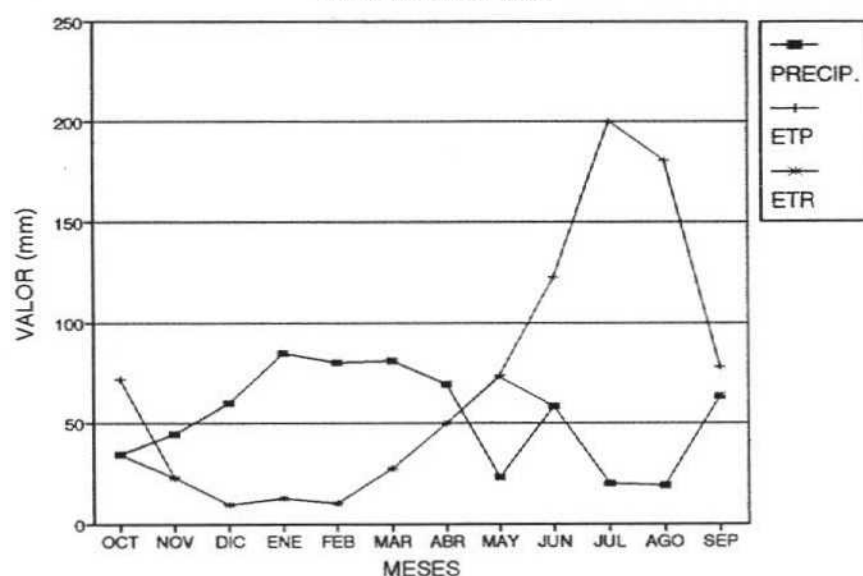


BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 50 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	34.5	44.5	60.0	85.0	80.0	81.0	69.5	23.0	58.5	20.0	19.0	63.5	638.5
ETP	72.00	22.68	9.84	12.75	10.08	27.81	49.95	73.80	122.76	200.34	180.54	78.00	860.6
V.RES	0.0	21.8	50.2	72.3	69.9	53.2	19.6	-50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	21.8	72.0	122.3	119.9	103.2	69.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	21.8	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	34.5	22.7	9.8	12.8	10.1	27.8	50.0	73.0	58.5	20.0	19.0	63.5	401.6
EXC.	0.0	0.0	22.0	72.3	69.9	53.2	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	236.9
FALT	37.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.8	64.3	180.3	161.5	14.5	458.9

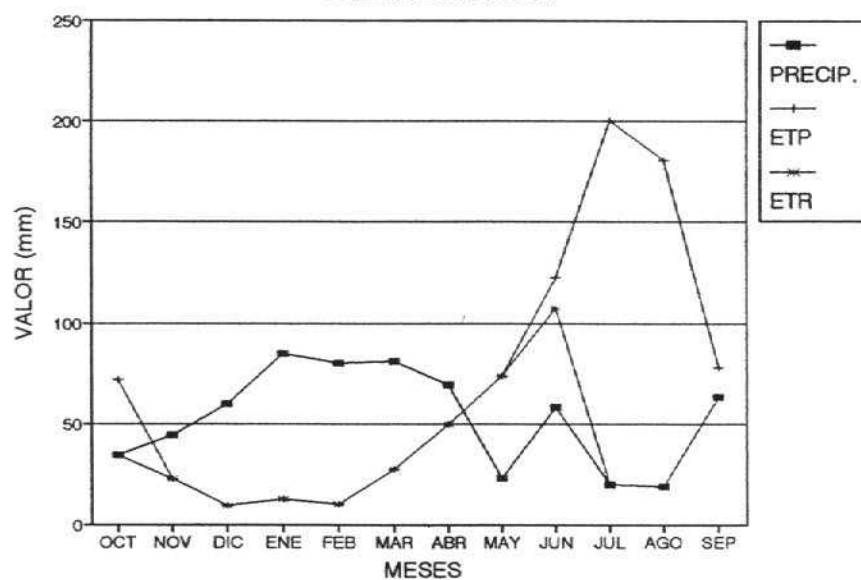
SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

BALANCE HIDRICO SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)

AÑO HUMEDO

Valores en mm. Retencion: 100 mm

	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	TOTAL
PREC.	34.5	44.5	60.0	85.0	80.0	81.0	69.5	23.0	58.5	20.0	19.0	63.5	638.5
ETP	72.00	22.68	9.84	12.75	10.08	27.81	49.95	73.80	122.76	200.34	180.54	78.00	860.6
V.RES	0.0	21.8	50.2	72.3	69.9	53.2	19.6	-50.8	-49.2	0.0	0.0	0.0	
RES.T	0.0	21.8	72.0	144.2	169.9	153.2	119.6	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
RES.R	0.0	21.8	72.0	100.0	100.0	100.0	100.0	49.2	0.0	0.0	0.0	0.0	
ETR	34.5	22.7	9.8	12.8	10.1	27.8	50.0	73.8	107.7	20.0	19.0	63.5	451.6
EXC.	0.0	0.0	0.0	44.2	69.9	53.2	19.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	186.9
FALT	37.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	15.1	180.3	161.5	14.5	408.9

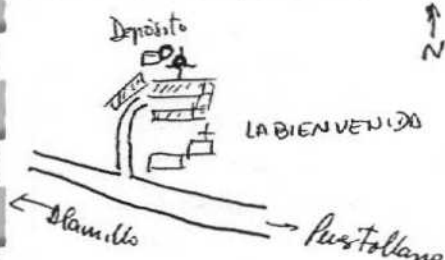
SANTA CRUZ DE MUDELA-4149 (1968-69)
BALANCE HIDRICO.

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro 173310001
 Nº de puntos descritos 01
 Hoja topografica 1/50.000 BRAZA TORLAS
 Numero 835

Coordenadas geograficas
 X 367950 Y 4278825
 U.T.M.
 10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica GUADIANA
 Sistema acuífero DISCADO
 Provincia C. REAL
 Termino municipal ALMODOVAR
 Toponimia LA BIENVENIDA

Objeto PROSPECCION DE AGUAS
 Cota SEGUN PLANO
 Referencia topografica Tubo - suelo
 Naturaleza SONDEO
 Profundidad de la obra 11000
 Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación ROTACION
 Trabajos aconsejados por
 Año de ejecución 93 Profundidad 110.-
 Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR BOMBA
 Naturaleza ELECTRICO Naturaleza SUMERGIDA
 Tipo equipo de extraccion 3 Capacidad
 Potencia 4 Marca y tipo

Utilización del agua ABASTECIMIENTO
 Cantidad extraida (Dm³)
 Durante 68 días

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

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: 84
 Edad Geologica 86
 Litología 88
 Profundidad de techo 94
 Profundidad de muro 99
 Esta interconectado 104

Numero de orden: 105
 Edad Geologica 107
 Litología 109
 Profundidad de techo 115
 Profundidad de muro 120
 Esta interconectado 125

Nombre y dirección del propietario

AYUNTAMIENTO DE ALMODOVAR DEL CAMPO

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
130397	0	504	35	654.96	SONDA

D-110 PIZARRAS
CORTO AGUA A 15,50, 70m

ENSAYOS DE BOMBEO

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

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

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO					
DE	A	Ø en m.m.	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-110		220	0-110		180	3	PVC	

OBSERVACIONES Abastece a la pedanía La Bienvenida. Se aforo con un caudal de 3.500 l/h. Funciona intermitente ~ 1 h/día en total. Bomba situada a 100 mts.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA Fecha 13/3/97

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro **173320001**
 Nº de puntos descritos **01**
 Hoja topografica 1/50.000 **BRZATORTAS**
 Numero **835**

Coordenadas geograficas
 X Y

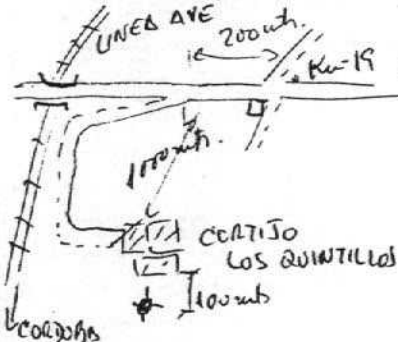
Coordenadas lambert
 X Y

U.T.M.

378550
 10 16

4274825
 17 24

Croquis o cotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR**
 Sistema acuífero
ASLADO
 Provincia **C. REAL**
 Termin municipal **ALMODOVAR**
DEL CAMPO
 Toponimia **LOS QUINTILLOS**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
 Cota **SEGUN PLANO**
 Referencia topografica **TURMO - SUEZO**
 Naturaleza **SONDEO**
 Profundidad de la obra **8200**
 Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **ROTACION**
 Trabajos aconsejados por
 Año de ejecución **93**
 Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

BOMBA

Naturaleza **ELECTRICO**

Naturaleza **SUMERGIDA**

Tipo equipo de extracción **3**
 Potencia **59 61**

Capacidad
 Marca y tipo

Utilización del agua

GANDERLIA
 62

Cantidad extraída (Dm³)
 63 67

Durante **365** días
 68 70

¿ Tiene perímetro de protección? **2**
 Bibliografía del punto acuífero
 Documentos intercalados
 Entidad que contrata y/o ejecuta la obra
 Escala de representación **3**
 Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**
 76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero
 81

Año en que se efectuó la modificación
 82 83

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84**
 Edad Geologica **86**
 Litología **88**
 Profundidad de techo **94**
 Profundidad de muro **99**
 Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105**
 Edad Geologica **107**
 Litología **109**
 Profundidad de techo **115**
 Profundidad de muro **120**
 Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **Vicente Valmaseda ... Cortijo Los Quintillos**

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgenia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
13/03/97	0	0.67		719.33	sonda
126 131	132	133 137	138 142		
143 148	149	150 154	155 159		
160 165	166	167 171	172 176		

0-82 PIZARRAS

ENSAYOS DE BOMBEO

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

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

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
				0-82		130	3	P.V.C.	

OBSERVACIONES Funciona solo 1h al día con una extracción de 1.200 l/día, todo el año; solo para sanaderia. En verano el nivel baja 4 mts. Bombea a 60 mts.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA

Fecha 13/3/97

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro **173330001**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

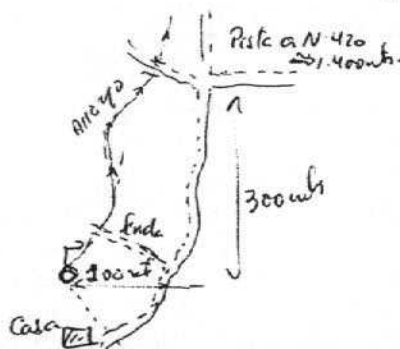
Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

384300

4279000

Croquis ocotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR**
Sistema acuífero
ASLADO
Provincia **CREIL**
Termino municipal **BRAZATORTAS**
Toponimia

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **78000**

Referencia topografica **SUELLO**

Naturaleza **MANANTIAL** **3**

Profundidad de la obra **47** **52**

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53** **54**

Tipo de perforación **55**

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **56** **57** Profundidad

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

BOMBA

Naturaleza

Tipo equipo de extracción **58**

Potencia **59** **61** Marca y tipo

Utilización del agua

ABASTECIMIENTO **62**

Cantidad extraída (Dm³)

63 **67**

Durante **365** días **68** **70**

¿Tiene perimetro de protección? **71**

Bibliografía del punto acuífero **72**

Documentos intercalados **73**

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **74**

Escala de representación **75**

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

76 **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**

Año en que se efectuó la modificación **82** **83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84** **85**

Edad Geologica **86** **87**

Litología **88** **93**

Profundidad de techo **94** **98**

Profundidad de muro **99** **103**

Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105** **106**

Edad Geologica **107** **108**

Litología **109** **114**

Profundidad de techo **115** **119**

Profundidad de muro **120** **124**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **Ayuntamiento de Brazatortas**

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
03/1/82	1		09	780.-	
12/03/97	1		11	780.-	VOLUMETRICA

ENSAYOS DE BOMBEO

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

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

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION

REVESTIMIENTO

DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES

OBSERVACIONES Abastecimiento de la pedanía Estación de Broz-Torres. Manantial recogido en arqueta. Se apró a 100 m. del manantial, y que estaba rota la conducción, con Q. de 0.34 l. que se reduce a 2/3 del actual, en verano.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA (REINVENTARIO) Fecha 12/3/97

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro..... **173330003**
Nº de puntos descritos..... **01**
Hoja topografica 1/50.000
BRZATORLAS
Numero..... **835**

Coordenadas geograficas
X Y

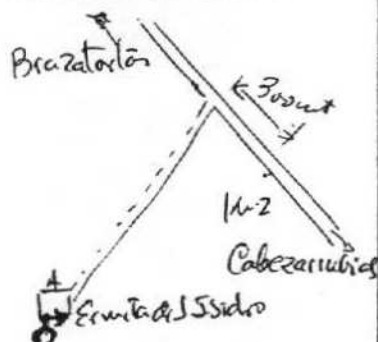
Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

386275
10 16

4277975
17 24

roquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica..... **GUADALQUIVIR** **05**
27 28
Sistema acuífero.....
ATLADO **00**
29 34
Provincia..... **C. REAL** **37**
35 36
Termino municipal..... **BRZATORLAS**
024
37 39
Toponimia.....

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **78500**
40 45

Referencia topografica..... **SUELO**

Naturaleza..... **MANANTIAL** **46**

Profundidad de la obra..... **47** **52**

Nº de horizontes acuíferos atravesados..... **53** **54**

Tipo de perforación..... **55**

Trabajos aconsejados por.....

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

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

MOTOR

Naturaleza.....

Tipo equipo de extracción..... **58**

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

BOMBA

Naturaleza.....

Capacidad.....

Marca y tipo.....

Utilización del agua.....

ABASTECIMIENTO **62**

Cantidad extraída (Dm³).....

63 **67**

Durante..... **68** **70** días

¿ Tiene perímetro de protección?..... **71**

Bibliografía del punto acuífero..... **72**

Documentos intercalados..... **73**

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra..... **74**

Escala de representación..... **75**

Redes a las que pertenece el punto..... **P C I G H**

76 **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero..... **81**

Año en que se efectuó la modificación..... **82** **83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden:..... **84** **85**

Edad Geologica..... **86** **87**

Litología..... **88** **93**

Profundidad de techo..... **94** **98**

Profundidad de muro..... **99** **103**

Esta interconectado..... **104**

Numero de orden:..... **105** **106**

Edad Geologica..... **107** **108**

Litología..... **109** **114**

Profundidad de techo..... **115** **119**

Profundidad de muro..... **120** **124**

Esta interconectado..... **125**

Nombre y dirección del propietario

Ayuntamiento de Brazaortas

Nombre y dirección del contratista

[illegible]

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

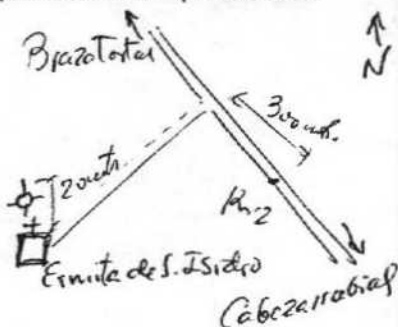
Nº de registro **173330012** ^{1 9}
Nº de puntos descritos **01** ^{25 26}
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.
386275 **4278000**
10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUDALQUIVIR** **05** ^{27 28}
Sistema acuífero
ISLADO **00** ^{29 34}
Provincia
C. REAL **37** ^{35 36}
Termino municipal **BRAZATORTAS**
024 ^{37 39}
Toponimia **NAKALCA BULO**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **78000** ^{40 45}

Referencia topografica **SUELO**

Naturaleza **SANCHO** **7** ⁴⁶

Profundidad de la obra **11000** ^{47 52}

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **MIXTO** **4** ⁵⁵

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **83** ^{56 57} Profundidad **110.-**

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

Naturaleza

Tipo equipo de extracción **9** ⁵⁸

Potencia **59 61**

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

Utilización del agua

NO SE USA **0** ⁶²

Cantidad extraída (Dm³)

63 67

Durante **68 70** días

¿ Tiene perímetro de protección? **2** ⁷¹

Bibliografía del punto acuífero **72**

Documentos intercalados **3** ⁷³

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **1** ⁷⁴

Escala de representación **3** ⁷⁵

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

81

Año en que se efectuó la modificación

82 83

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84** ⁸⁵

Edad Geologica **86** ⁸⁷

Litología **88 93**

Profundidad de techo **94 98**

Profundidad de muro **99 103**

Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105** ¹⁰⁶

Edad Geologica **107** ¹⁰⁸

Litología **109 114**

Profundidad de techo **115 119**

Profundidad de muro **120 124**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario

Ayuntamiento de Brazatortas

Nombre y dirección del contratista

PERSONAS SA. Sevilla.

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL						CORTE GEOLOGICO
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida	
12-03-97	0		27*			0-72 ALTERNANCIAS DE CUARCITAS Y PIZARRAS. TENIENDO PASOS DE AGUA PRINCIPALMENTE EN LAS PROFUNDIDADES DE 15 Y 32 METROS.
						72-98 CUARCITAS
						98-110 PIZARRAS
ENSAYOS DE BOMBEO						
Fecha						
Caudal extraido (m ³ /h)						
Duración del bombeo	horas		minu.			
Depresión en m.						
Transmisividad (m ² /seg)						
Coeficiente de almacenamiento						
Fecha						
Caudal extraido (m ³ /h)						
Duración del bombeo	horas		minu.			
Depresión en m.						
Transmisividad (m ² /seg)						
Coeficiente de almacenamiento						
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.						
Fecha de cesión del sondeo						Resultado del sondeo
Coste de la obra en millones de pts.						Caudal cedido (m ³ /h)
CARACTERISTICAS TECNICAS						
PERFORACION			REVESTIMIENTO			
DE A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza OBSERVACIONES
0-6	300		0-12	180	4	METALICA CREBA
6-110	220		12-54	180	4	" ROMPUNDA
			54-110			SIN ENTUBAR
OBSERVACIONES * No se puede medir el nivel al tener la tapa soldada. Salía un caudal de 0.75 lps con el compresor de la sonda.						
Instruido por	ANTONIO ESQUINAS GRACIA (REINVENTARIO)					Fecha 12-3-97

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

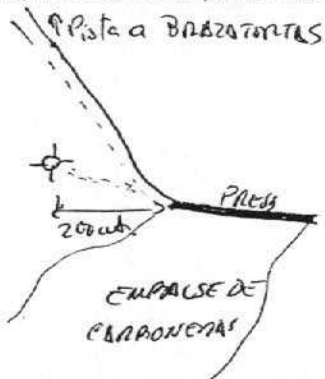
Nº de registro **173330013**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.
388250 **4278350**
10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero
ASLADO **00**
Provincia **CIERRE** **97**
Termino municipal **BRAZATORTAS** **024**
Toponimia **"CARBONERAS"**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
Cota **SEGUN PLANO** **76000**
Referencia topografica **TURBO - SUELO**
Naturaleza **SONDED** **4**
Profundidad de la obra **11000**
Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación **ROTACION** **1**
Trabajos aconsejados por
Año de ejecución **95** Profundidad **110.-**
Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

BOMBA

Naturaleza
Tipo equipo de extraccion **9**
Potencia
Naturaleza
Capacidad
Marca y tipo

Utilización del agua
NO SE USO **0**
Cantidad extraída (Dm³)
Durante días

¿Tiene perimetro de protección? **2**
Bibliografía del punto acuífero
Documentos intercalados
Entidad que contrata y/o ejecuta la obra
Escala de representación **3**
Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario

Ayuntamiento de Brazatortas

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL						CORTE GEOLOGICO			
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida				
120397	0	2001	18	239.99	SONDA	0-110 CUARCITAS			
ENSAYOS DE BOMBEO									
Fecha									
Caudal extraido (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas								
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coeficiente de almacenamiento									
Fecha									
Caudal extraido (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas								
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coeficiente de almacenamiento									
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.									
Fecha de cesión del sondeo						Resultado del sondeo			
Coste de la obra en millones de pts.						Caudal cedido (m ³ /h)			
CARACTERISTICAS TECNICAS									
PERFORACION				REVESTIMIENTO					
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-110		180		0-110		130	3	P.L.C.	
OBSERVACIONES Se a/soo con un Q de 0.5 c/s que se agotaban en una hora y tardaba 4 h. en recuperar. Se encuentran los topes.									
Instruido por						Fecha			
ANTONIO ESQUINAS GARCIA						12/3/97			

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

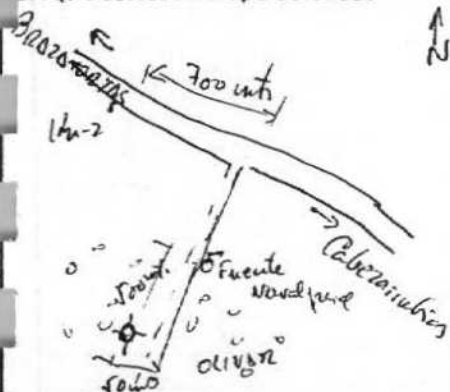
Nº de registro **173330014**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.
387450 **4276800**
10 16 17 24

Esquema o cotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero **ASLADO** **00**
Provincia **C. DEB.** **37**
Termino municipal **BRAZATORTAS** **024**
Toponimia **NAVALPENAL**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
Cota **SEGUN PLANO** **83000**
Referencia topografica **SUELO**
Naturaleza **SENDEO** **7**
Profundidad de la obra **6500**
Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **NIETO** **4**
Trabajos aconsejados por
Año de ejecución **83** Profundidad **65**
Reprofundizado el año **83** Profundidad final **0**

MOTOR
Naturaleza
Tipo equipo de extracción **9**
Potencia **59 61**
BOMBA
Naturaleza
Capacidad
Marca y tipo

Utilización del agua
LODADO **0**
Cantidad extraída (Dm³)
Durante días

¿Tiene perímetro de protección? **2**
Bibliografía del punto acuífero
Documentos intercalados **3**
Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **7**
Escala de representación **3**
Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista **PERSONA S.A. SEVILLA**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
12/03/97 26 131 143 148 160 165	0 132 149 166	03 137 150 154 167 171	138 142 156 159 172 176	LODADO	-

0-65 ALTERNANCIA DE PIZARRAS BITUMINOSAS CON PEQUEÑAS PASADAS DE CUARCITA.

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	
Caudal extraído (m ³ /h)	177 182
Duración del bombeo	183 187
Depresión en m.	188 190
Transmisividad (m ² /seg)	191 192
Coefficiente de almacenamiento	193 197

Fecha	
Caudal extraído (m ³ /h)	208 213
Duración del bombeo	214 218
Depresión en m.	219 221
Transmisividad (m ² /seg)	222 223
Coefficiente de almacenamiento	224 228

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

Fecha de cesión del sondeo	233 244	Resultado del sondeo	248
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m ³ /h)	249 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-2		300		0-65					Sin entubar
2-65		220							

OBSERVACIONES SONDEO NULO. LODADO ES SUPERFICIE. Durante la perforación no hubo ninguna manifestación de afuc.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA

Fecha 12/3/97

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro **173330015**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000 **BRIZATORIAS**
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

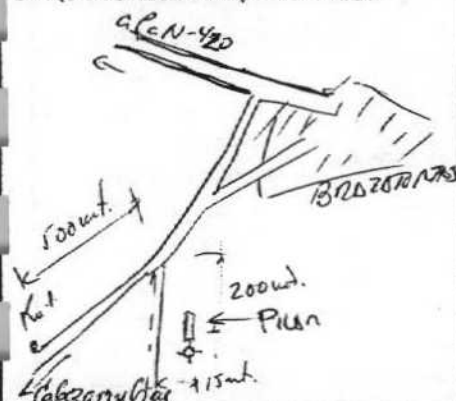
Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

387225
10 16

4279375
17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero **AISLADO** **00**
Provincia **C. REAL** **37**
Termino municipal **BRIZATORIAS** **024**
Toponimia **'EL PILAR'** **37 39**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
Cota **SEGUN PLANO** **730.00**
Referencia topografica **SUELLO**
Naturaleza **SONDEO** **1**
Profundidad de la obra **141.00**
Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **MIXTO** **4**
Trabajos aconsejados por
Año de ejecución **83** **56 57** Profundidad **141.-**
Reprofundizado el año **83** Profundidad final **0**

MOTOR
Naturaleza
Tipo equipo de extracción **9** **58**
Potencia **59 61**
BOMBA
Naturaleza
Capacidad
Marca y tipo

Utilización del agua
LODADO **62**
Cantidad extraída (Dm³)
Durante **63 67** días

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

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

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista **PERSONA S.A. SEVILLA**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL						CORTE GEOLOGICO			
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida				
12/03/97	0			102000		0-20	CUARCITAS		
						20-25	CUARCITAS FISURADAS CON ARELLA Y ALGO DE AGUA		
						25-70	CUARCITAS		
						70-72	CONTACTO DE CUARCITAS CON PIZARRAS Y ALGO DE AGUA		
						72-86	PIZARRAS		
						86-116	CUARCITAS		
						116-130	PIZARRAS		
						130-141	CUARCITAS		
ENSAYOS DE BOMBEO									
Fecha									
Caudal extraido (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas								
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coeficiente de almacenamiento									
Fecha									
Caudal extraido (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas								
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coeficiente de almacenamiento									
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.									
Fecha de cesión del sondeo						Resultado del sondeo			
Coste de la obra en millones de pts.						Caudal cedido (m ³ /h)			
CARACTERISTICAS TECNICAS									
PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-6		300		0-141					No entubor
6-141		220							
OBSERVACIONES SONDEO NULO, LODADO EN SUPERFICIE. Durante la perforación solamente se obtiene un caudal de agua de 1/2 litro/segundo, sacada por el compresor de la sonda.									
Instruido por	ANTONIO ESQUINAS GARCIA						Fecha	12/3/97	

ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA

Nº de registro..... 173330016
Nº de puntos descritos..... 01
Hoja topografica 1/50.000
Brazatorías
Numero 835

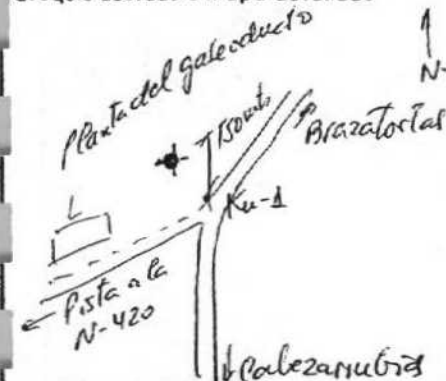
Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

386800 4279450
10 16 17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica..... GUADALQUIVIR
Sistema acuífero..... AISLADO
Provincia..... CREAL
Termino municipal..... BRAZATORÍAS
Toponimia..... PORTEZUELO

Objeto PROSPECCION DE AGUAS

Cota SEGUN PLANO 750.00

Referencia topografica TUBO + 0.20

Naturaleza SONDEO

Profundidad de la obra 78.00

Nº de horizontes acuíferos atravesados.....

Tipo de perforación ROTACION

Trabajos aconsejados por.....

Año de ejecución 95 Profundidad 78.-

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

MOTOR

Naturaleza ELECTRICO

Tipo equipo de extraccion 3

Potencia 59 61

BOMBA

Naturaleza SUMERGIDA

Capacidad.....

Marca y tipo.....

Utilización del agua.....

ABASTECIMIENTO

Cantidad extraída (Dm³).....

Durante 68 70 dias

¿Tiene perimetro de protección? 2

Bibliografía del punto acuífero.....

Documentos intercalados.....

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra.....

Escala de representación.....

Redes a las que pertenece el punto..... P C I G H

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

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

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: 84 85

Edad Geologica 86 87

Litología 88 93

Profundidad de techo 94 98

Profundidad de muro 99 103

Esta interconectado 104

Numero de orden: 105 106

Edad Geologica 107 108

Litología 109 114

Profundidad de techo 115 119

Profundidad de muro 120 124

Esta interconectado 125

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista

AYUNTAMIENTO DE BRAZATORÍAS

TRAGSA

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
120397	0	433	144	745,67	SONDA
126 131	132	137	138 142		
143 148	149	154	155 159		
160 165	166	171	172 176		

ENSAYOS DE BOMBEO

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

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

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

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-78		220		0-78		180	3	P.V.C.	

OBSERVACIONES Abastecimiento de Barataria durante la sequia de años anteriores. Actualmente está en reserva. Se apró. con un Q. de 4 l/s. Bomba situada a 70 mts.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA Fecha 12/3/97

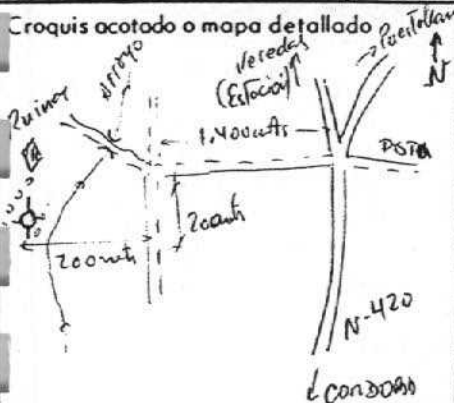
**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro..... **173330017**
Nº de puntos descritos..... **01**
Hoja topografica 1/50.000
BARZATORTAS
Numero..... **835**

Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.
384225 **4279275**
10 16 17 24



Cuenca hidrografica..... **GUADALQUIVIR** **05** 27 28
Sistema acuífero.....
ASLADO **00** 29 34
Provincia..... **C. REAL** **37** 35 36
Termino municipal..... **BARZATORTAS**
024 37 39
Toponimia..... **"PULIDO"**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
Cota **SEGUN PLANO** **77500** 40 45
Referencia topografica..... **SUERO**
Naturaleza..... **SONDEO** **1** 46
Profundidad de la obra..... **12600** 47 52
Nº de horizontes acuíferos atravesados..... **53** 54

Tipo de perforación..... **MIXTO** **4** 55
Trabajos aconsejados por.....
Año de ejecución..... **83** 56 57 Profundidad..... **126.-**
Reprofundizado el año..... **83** Profundidad final..... **0**

MOTOR
Naturaleza.....
Tipo equipo de extraccion..... **9** 58
Potencia..... **59** 61
BOMBA
Naturaleza.....
Capacidad.....
Marca y tipo.....

Utilización del agua.....
ANULADO **0** 62
Cantidad extraida (Dm³).....
63 67
Durante..... **68** 70 días

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

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

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario

Nombre y dirección del contratista..... **PERSON S.A. Sevilla.**

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL						CORTE GEOLOGICO			
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Método de medida	0-126 ALTERNANCIAS DE PIZARRAS BITUMINOSAS CON PEQUEÑAS PASADAS DE CUARCITAS			
120397 26 31 43 48 60 65	0 132 149 166	 03 37 150 154 167 171	 138 142 156 159 172 176	LORDO	-				
ENSAYOS DE BOMBEO									
Fecha									
Caudal extraído (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas		minu.						
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coefficiente de almacenamiento									
Fecha									
Caudal extraído (m ³ /h)									
Duración del bombeo	horas		minu.						
Depresión en m.									
Transmisividad (m ² /seg)									
Coefficiente de almacenamiento									
DATOS COMPLEMENTARIOS DE SONDEOS DEL P.A.N.U.									
Fecha de cesión del sondeo									
Coste de la obra en millones de pts.									
				Resultado del sondeo					
				Caudal cedido (m ³ /h)					
CARACTERISTICAS TECNICAS									
PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en mm.	Naturaleza	OBSERVACIONES
0-4		300		0-126					Sin entubar
4-126		220							
OBSERVACIONES SONDEO AULO LORDO EN SUPERFICIE. Durante la perforación no hubo ninguna manifestación de agua.									
Instruido por	ANTONIO ESQUINAS GARCIA						Fecha		12/3/97

ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA

Nº de registro **173339018**
 Nº de puntos descritos **01**
 Hoja topografica 1/50.000
BRZATORTAS
 Numero **835**

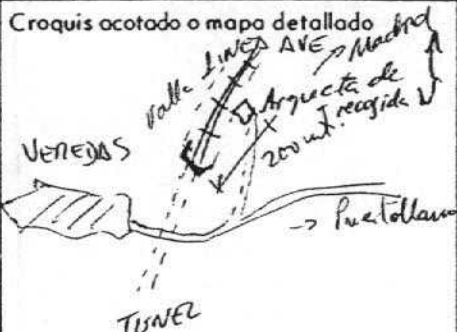
Coordenadas geograficas
 X Y

Coordenadas lambert
 X Y

U.T.M.

383450

4280100



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
 Sistema acuífero **ASLADO** **00**
 Provincia **C. REAL** **37**
 Terminio municipal **ALMODUVAR**
DEL CAMPO **015**
 Toponimia **VENEZAS** **37** **39**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PUNO** **76000**

Referencia topografica **SUELO TUNEL**

Naturaleza **GALERIA** **7**

Profundidad de la obra **47** **52**

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53** **54**

Tipo de perforación **55**

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **56** **57** Profundidad

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

Naturaleza

Tipo equipo de extracción **7** **58**

Potencia **59** **61**

BOMBA

Naturaleza

Capacidad

Marca y tipo

Utilización del agua

ABASTECIMIENTO **E** **62**

Cantidad extraída (Dm³)

189 **63** **67**

Durante **365** días **68** **70**

¿Tiene perimetro de protección? **2** **71**

Bibliografía del punto acuífero **72**

Documentos intercalados **73**

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **74**

Escala de representación **3** **75**

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

76 **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

81

82 **83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84** **85**

Edad Geologica **86** **87**

Litología **88** **93**

Profundidad de techo **94** **98**

Profundidad de muro **99** **103**

Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105** **106**

Edad Geologica **107** **108**

Litología **109** **114**

Profundidad de techo **115** **119**

Profundidad de muro **120** **124**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario

RENFE LINEA S.V.E.

Nombre y dirección del contratista

[illegible]

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro **173330019**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000 **BRAZATORIAS**
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

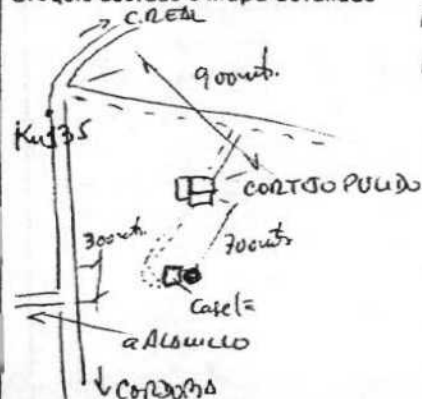
Coordenadas Lambert
X Y

U.T.M.

382800
10 16

4275150
17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero **27 28**
ASILADO **00** **34**
Provincia **C. REAL** **37**
Termino municipal **BRAZATORIAS** **35 36**
Toponimia **PULIDO** **024** **37 39**

Objeto **INSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **73500**
40 45

Referencia topografica **BROCAL +0.80**

Naturaleza **POZO** **4**
46

Profundidad de la obra **460**
47 52

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **EXCAVACION** **3**
55

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **56 57** Profundidad **4,60**

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

Naturaleza **EXPLOSION**

Tipo equipo de extracción **7**
58

Potencia **59 61**

BOMBA

Naturaleza **HORIZONTAL**

Capacidad

Marca y tipo

Utilización del agua

GANADERIA **8**
62

Cantidad extraída (Dm³)

1
63 67

Durante **365** días
68 70

¿ Tiene perimetro de protección? **2** **71**

Bibliografía del punto acuífero **72**

Documentos intercalados **73**

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **74**

Escala de representación **3** **75**

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

76 80

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**

Año en que se efectuó la modificación **82 83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84 85**

Edad Geologica **86 87**

Litología **88 93**

Profundidad de techo **94 98**

Profundidad de muro **99 103**

Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105 106**

Edad Geologica **107 108**

Litología **109 114**

Profundidad de techo **115 119**

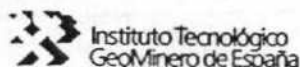
Profundidad de muro **120 124**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **HERNANDEZ ARANGUEZ ARAGON**

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL						CORTE GEOLOGICO	
Fecha	Surgenia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida		
130397	0	111		733.89	SONDA		
131	132	133	134	135	136		
137	138	139	140	141	142		
143	144	145	146	147	148		
149	150	151	152	153	154		
155	156	157	158	159	160		
161	162	163	164	165	166		
167	168	169	170	171	172		
173	174	175	176	177	178		
179	180	181	182	183	184		
185	186	187	188	189	190		
191	192	193	194	195	196		
197	198	199	200	201	202		
203	204	205	206	207	208		
209	210	211	212	213	214		
215	216	217	218	219	220		
221	222	223	224	225	226		
227	228	229	230	231	232		
233	234	235	236	237	238		
239	240	241	242	243	244		
245	246	247	248	249	250		
251	252	253	254	255	256		
257	258	259	260	261	262		
263	264	265	266	267	268		
269	270	271	272	273	274		
275	276	277	278	279	280		
281	282	283	284	285	286		
287	288	289	290	291	292		
293	294	295	296	297	298		
299	300	301	302	303	304		
305	306	307	308	309	310		
311	312	313	314	315	316		
317	318	319	320	321	322		
323	324	325	326	327	328		
329	330	331	332	333	334		
335	336	337	338	339	340		
341	342	343	344	345	346		
347	348	349	350	351	352		
353	354	355	356	357	358		
359	360	361	362	363	364		
365	366	367	368	369	370		
371	372	373	374	375	376		
377	378	379	380	381	382		
383	384	385	386	387	388		
389	390	391	392	393	394		
395	396	397	398	399	400		
401	402	403	404	405	406		
407	408	409	410	411	412		
413	414	415	416	417	418		
419	420	421	422	423	424		
425	426	427	428	429	430		
431	432	433	434	435	436		
437	438	439	440	441	442		
443	444	445	446	447	448		
449	450	451	452	453	454		
455	456	457	458	459	460		
461	462	463	464	465	466		
467	468	46					



ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA

Nº de registro 173340001
Nº de puntos descritos 04
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATOPAS
Numero 835

Coordenadas geograficas
X Y

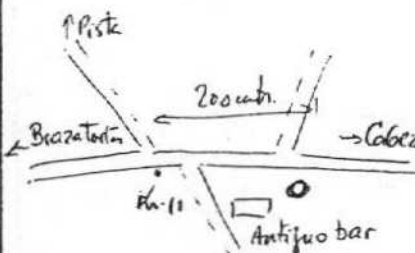
Coordenadas lambert
X Y

U.T.U.

394950

4275250

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica GUADALQUIVIR
Sistema acuífero
AISLADO
Provincia C. REAL
Termino municipal CAJAZARRUPIAS
DEL PUERTO
Toponimia EL INDIANO

Objeto PROSPECCION DE AGUAS
Cota SEGUN PLANO
Referencia topografica BROCAL +1.30
Naturaleza POZO
Profundidad de la obra
Nº de horizontes acuíferos atravesados

Tipo de perforación EXCAVACION
Trabajos aconsejados por
Año de ejecución Profundidad 4.50
Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR
Naturaleza
Tipo equipo de extracción
Potencia
BOMBA
Naturaleza
Capacidad
Marca y tipo

Utilización del agua
GANDDERIA
Cantidad extraída (Dm³)
Durante días

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

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero

Año en que se efectuó la modificación

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario

JULIAN CASTELLANOS

Nombre y dirección del contratista

[illegible]

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro **173360001**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000
BAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

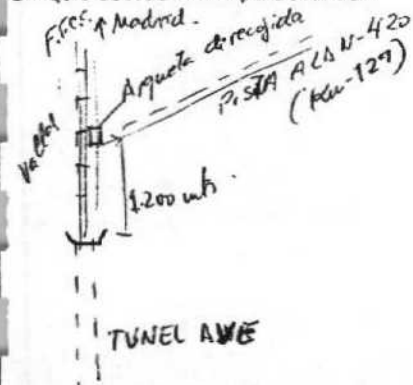
Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

375600
10 16

4268425
17 24

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
27 28
Sistema acuífero
ASLADO **00**
29 34
Provincia **C. REAL** **37**
35 36
Termino municipal **ALMODOVAR**
DEL CAMPO **015**
37 39
Toponimia **LA COTOPIA**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **780**
40 45

Referencia topografica **SUELO - TUNEL**

Naturaleza **GALERIA** **7**
46

Profundidad de la obra **47** **52**

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53** **54**

Tipo de perforación **55**

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **56** **57** Profundidad

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

BOMBA

Naturaleza Naturaleza

Tipo equipo de extracción **9** **58** Capacidad

Potencia **59** **61** Marca y tipo

Utilización del agua

¿ Tiene perímetro de protección? **2** **71**

ABASTECIMIENTO **62**

Bibliografía del punto acuífero **72**

Cantidad extraída (Dm³)

Documentos intercalados **1** **73**

365 **63** **67**

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra **74**

Durante **365** días **68** **70**

Escala de representación **3** **75**

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**
76 **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**

Año en que se efectuó la modificación **82** **83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84** **85**

Numero de orden: **105** **106**

Edad Geologica **86** **87**

Edad Geologica **107** **108**

Litología **88** **93**

Litología **109** **114**

Profundidad de techo **94** **98**

Profundidad de techo **115** **119**

Profundidad de muro **99** **103**

Profundidad de muro **120** **124**

Esta interconectado **104**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **RENFE - LINEA AVE**

Nombre y dirección del contratista

MEDIDAS DE NIVEL Y/O CAUDAL

CORTE GEOLOGICO

Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia	Caudal m ³ /h	Cota absoluta del agua	Metodo de medida
120397 126 131 143 148 160 165	1 132 149 166	03 137 150 154 167 171	720 138 142 155 159 172 176	780.-	INFORMACION

ENSAYOS DE BOMBEO

Fecha	177 182
Caudal extraído (m ³ /h)	183 187
Duración del bombeo	horas 188 190 min. 191 192
Depresión en m.	193 197
Transmisividad (m ² /seg)	198 202
Coefficiente de almacenamiento	203 207
Fecha	208 213
Caudal extraído (m ³ /h)	214 218
Duración del bombeo	horas 219 221 min. 222 227
Depresión en m.	228 232
Transmisividad (m ² /seg)	233 237
Coefficiente de almacenamiento	238 243

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

Fecha de cesión del sondeo	239 243	Resultado del sondeo	248
Coste de la obra en millones de pts.	245 247	Caudal cedido (m ³ /h)	249 253

CARACTERISTICAS TECNICAS

PERFORACION			REVESTIMIENTO						
DE	A	Ø en m.m.	OBSERVACIONES	DE	A	Ø interior en m.m.	espesor en m.m.	Naturaleza	OBSERVACIONES

OBSERVACIONES Abastece a Brazatostas. Manzanzo p/s. de lo que se separan 11 p/s. para abastecimiento, el resto v.a al rio. Tablillas. Esta galeria es la propiciada por el tunel para la linea AVE. La referencia de cota se toma a la salida del Tunel, cota Norte.

Instruido por ANTONIO ESQUINAS GARCIA

Fecha 12/3/97

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

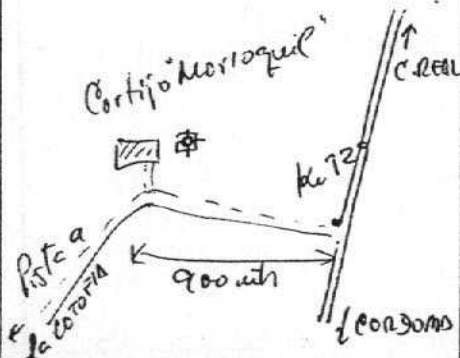
Nº de registro **173360002**
Nº de puntos descritos **04**
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.
380750 **4271975**
10 16 17 24

Croquis o cotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero
 AISLADO **00**
Provincia **C. REAL** **37**
Termino municipal **BRAZATORTAS** **024**
Toponimia "MORROQUILLO" **37** **39**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**

Cota **SEGUN PLANO** **720.00**
40 45

Referencia topografica **TUBO +0.50**

Naturaleza **SONDEO** **1**
46

Profundidad de la obra **8000**
47 52

Nº de horizontes acuíferos atravesados **53** **54**

Tipo de perforación **ROTACION** **1**
55

Trabajos aconsejados por

Año de ejecución **95** Profundidad **80.-**
56 57

Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR

BOMBA

Naturaleza **ELECTRICO** Naturaleza **SUMERGIDA**

Tipo equipo de extracción **3** Capacidad

Potencia **59** **61** Marca y tipo

Utilización del agua

GANADERIA **8**
62

Cantidad extraída (Dm³)

1
63 67

Durante **365** días
68 70

¿ Tiene perímetro de protección? **2** 71

Bibliografía del punto acuífero 72

Documentos intercalados 73

Entidad que contrata y/o ejecuta la obra 74

Escala de representación **3** 75

Redes a las que pertenece el punto **P C I G H**

76 **80**

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**

Año en que se efectuó la modificación **82** **83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

Numero de orden: **84** **85**

Edad Geologica **86** **87**

Litología **88** **93**

Profundidad de techo **94** **98**

Profundidad de muro **99** **103**

Esta interconectado **104**

Numero de orden: **105** **106**

Edad Geologica **107** **108**

Litología **109** **114**

Profundidad de techo **115** **119**

Profundidad de muro **120** **124**

Esta interconectado **125**

Nombre y dirección del propietario **ESTRELLA SANGUE TOLEDANO**

Nombre y dirección del contratista

[illegible]

**ARCHIVO DE PUNTOS
ACUIFEROS
ESTADISTICA**

Nº de registro **173360003**
Nº de puntos descritos **01**
Hoja topografica 1/50.000
BRAZATORTAS
Numero **835**

Coordenadas geograficas
X Y

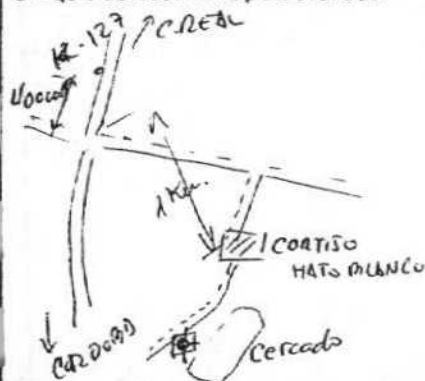
Coordenadas lambert
X Y

U.T.M.

381700

4267425

Croquis acotado o mapa detallado



Cuenca hidrografica **GUADALQUIVIR** **05**
Sistema acuífero
ASLADO **00**
Provincia **C. REAL** **37**
Termino municipal **DEZ CAMPO** **015**
Toponimia ***HATO BLANCO** **37**

Objeto **PROSPECCION DE AGUAS**
Cota **SEGUN PLANO** **74000**
Referencia topografica **TURMO-SUELO**
Naturaleza **SONDEO** **4**
Profundidad de la obra **7000**
Nº de horizontes acuíferos atravesados **53 54**

Tipo de perforación **ROTACION** **1**
Trabajos aconsejados por
Año de ejecución **56 57** Profundidad **70.-**
Reprofundizado el año Profundidad final

MOTOR
Naturaleza **ELECTRICO**
Tipo equipo de extraccion **3**
Potencia **59 61**

BOMBA
Naturaleza **SUMERGIDA**
Capacidad
Marca y tipo

Utilización del agua
ABAST. y GANADERIA **A**
Cantidad extraída (Dm³)
Durante **365** días

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

Modificaciones efectuadas en los datos del punto acuífero **81**

Año en que se efectuó la modificación **82 83**

DESCRIPCION DE LOS ACUIFEROS ATRAVESADOS

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

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

Nombre y dirección del propietario **FELIPE HINOJOSA GARCIA-PUENTE**

Nombre y dirección del contratista

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINI DE ESPAÑA		Nº de registro 17333001		Coordenadas geográficas X 15 Y 22					
		Nº de puntos descritos 01		Coordenadas Lambert X 15 Y 22					
ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ADISTICA		Hoja topográfica 1/50.000 <u>Brasatortas</u>		Profundidad de la obra 37 42					
		Numero <u>835</u>							
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u> 25		Objeto <u>Trop. aguas</u>					
		Sistema acuifero 27		Naturaleza <u>Manantial</u> 29					
		Término municipal <u>Brasatortas</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados 30					
		Toponimia <u>Puerto Puerto</u>		Profundidad de la obra 37 42					
		Referencia topográfica <u>Puerto Puerto</u> Cota 31 810 36							
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración Horas Minutos	Depresión	Fecha	
03 11 82	43 49	50 02 5	49 49	<u>ef/ef</u>	9 13	14 16 17	19 23	24 26	
55 60 61 62 66 67 72 73 74 78	43 49	50 02 5	49 49		9 13	14 16 17	19 23	24 26	
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>No</u> 79 80				Transmisividad 27 31				Coef. de almacenamiento 32 36	
Utilización del agua <u>abastecimiento</u> 37		I Edad Geológica: 46		II Edad geológica: 67		Dureza 19 21		Índice S.A.R. 22	
Cantidad extraída (Dm ³) 38 42		Número de orden: 48		Litología 71 76 80		Litología 71 76 80		Residuo seco 23 25	
Durante 36 5 días		Litología 50 55		Profundidad techo 9 13		Profundidad muro 14 18		Temperatura °C 26	
		Profundidad muro 61 65		¿Aislado? 66					
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución 35		Profundidad 32			
Naturaleza 29 31		Naturaleza 29 31		Reprofundizado el año 32		Profundidad final 32			
Tipo equipo de extracción 28									

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor Ipue ☒ 37 Provincia Izal ☒ 38 Escala de representación 40 ☒ 3 ☐ 80

Instruido por: <u>alvaro Navarro</u>	Controlado por: _____
_____ el <u>28</u> / <u>10</u> / <u>92</u>	_____ el ____ / ____ / ____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333002</u>		Coordenadas geográficas X _____ Y _____				
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas Lambert X _____ Y _____				
		Hoja topográfica 1/50.000 <u>Orza tortal</u> Numero <u>835</u>		<u>5</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>6</u> <u>5</u> <u>4</u> <u>15</u> <u>16</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>0</u> <u>8</u> <u>0</u> <u>22</u>				
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Persp. aguas</u>				
		Sistema acuífero _____		Naturaleza <u>Manantial</u>				
		Término municipal <u>Orza tortal</u> Toponimia <u>La Zaceca</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados _____ Profundidad de la obra <u>37</u> <u>27</u> <u>42</u>				
Referencia topográfica _____ Cota <u>31</u> <u>7</u> <u>7</u> <u>0</u> <u>36</u>								
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/cudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración Horas Minutos	Depresión	Fecha
<u>23</u> <u>11</u> <u>82</u>	<u>49</u>	<u>0</u> <u>16</u> <u>1</u> <u>19</u>	<u>1</u> <u>19</u>		<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u> <u>17</u>	<u>19</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>26</u>
<u>55</u> <u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u> <u>66</u>						
<u>67</u> <u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u> <u>78</u>						
					Transmisividad <u>27</u> <u>31</u>			
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>79</u> <u>80</u>					Coef. de almacenamiento <u>32</u> <u>36</u>			
Utilización del agua _____ Cantidad extraída (Dm ³) <u>38</u> <u>42</u> Durante <u>43</u> <u>45</u> días		I Edad Geológica: Número de orden: <u>46</u> Litología <u>50</u> <u>55</u> Profundidad techo <u>56</u> <u>60</u> Profundidad muro <u>61</u> <u>65</u>		II Edad geológica: Número de orden <u>67</u> Litología <u>71</u> <u>76</u> <u>80</u> Profundidad techo <u>9</u> <u>13</u> Profundidad muro <u>14</u> <u>18</u> ¿Aislado? <u>66</u>		Dureza <u>19</u> <u>21</u> Índice S.A.R. <u>22</u> Residuo seco <u>23</u> <u>25</u> Temperatura °C <u>26</u>		
MOTOR Naturaleza _____ Potencia <u>29</u> <u>31</u> Tipo equipo de extracción <u>28</u>		BOMBA Naturaleza _____ Capacidad _____ Marca y tipo _____		Año de ejecución <u>35</u> Profundidad _____ Reprofundizado el año _____ Profundidad final _____ Modo de perforación _____ Trabajos aconsejados por: _____				
Nombre y dirección del contratista: _____								
OBSERVACIONES: <u>Es otro manantial que no se puede</u> <u>abrir en el manantial por encontrarse la tps cementada se</u> <u>hizo un depósito con un caudal de 0,16 l/seg.</u> <u>Tiene un caudal del año 82</u> <u>Ayto Orza tortal.</u>								

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor ISME ☒ 37 Provincia Csca ☒ 36 Escala de representación ☒ 40 ☒ 3 80

Instruido por: <u>alfonso Navarero</u>	Controlado por: _____
<u>28, 11, 82</u>	el ____/____/____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>1733003</u>		Coordenadas geográficas X <u>546325</u> Y <u>119850</u>				
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas Lambert X <u>546325</u> Y <u>119850</u>				
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Brazatorta</u> Numero <u>835</u>						
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prop. aqual</u>				
		Sistema acuífero <u>27</u>		Naturaleza <u>Manantial</u>				
		Término municipal <u>Brazatorta</u> Toponimia <u>Navacerrillo</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u>30</u> Profundidad de la obra <u>37</u> <u>42</u>				
		Referencia topográfica <u>NO</u> Cota <u>782</u>						
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m³/hora	Duración Horas Minutos	Depresión	Fecha
<u>23/1/80</u>	<u>49</u>	<u>50</u> <u>54</u>	<u>2/seg.</u>		<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u> <u>17</u>	<u>19</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>26</u>
<u>55</u> <u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u> <u>66</u>						
<u>67</u> <u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u> <u>78</u>						
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>NO</u>				Transmisividad <u>27</u> <u>31</u> Coef. de almacenamiento <u>32</u> <u>36</u>				
Utilización del agua <u>Abastecimiento</u>		I Edad Geológica: <u>46</u> Número de orden: <u>48</u> Litología <u>50</u> <u>55</u> Profundidad techo <u>56</u> <u>60</u> Profundidad muro <u>61</u> <u>65</u>		II Edad geológica: <u>67</u> Número de orden: <u>69</u> Litología <u>71</u> <u>76</u> <u>80</u> Profundidad techo <u>9</u> <u>13</u> Profundidad muro <u>14</u> <u>18</u> ¿Aislado? <u>66</u>		Dureza <u>19</u> <u>21</u> Índice S.A.R. <u>22</u> Residuo seco <u>23</u> <u>25</u> Temperatura °C <u>26</u>		
Cantidad extraída (Dm³) <u>38</u> <u>42</u> Durante <u>365</u> días								
MOTOR Naturaleza <u>29</u> <u>31</u> Potencia <u>29</u> <u>31</u> Tipo equipo de extracción <u>28</u>		BOMBA Naturaleza <u>29</u> <u>31</u> Capacidad <u>29</u> <u>31</u> Marca y tipo <u>28</u>		Año de ejecución <u>35</u> Profundidad <u>35</u> Reprofundizado el año <u>35</u> Profundidad final <u>35</u> Modo de perforación <u>32</u> Trabajos aconsejados por: <u>32</u>				
Nombre y dirección del contratista: _____								
OBSERVACIONES <u>Manantial mas importante de todo el termino municipal, situado en el nacimiento y deposito de agua, el manantial abastece punto con otros la población de Brazatorta de 2700 habitantes, aumentando en 2001 el doble llegando incluso en los meses de julio y agosto alcanzar los 6.500 habitantes</u> <u>Tiene un analisis del año 82</u> <u>Apda Brazatorta</u>								

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales

Intercalados

Isme 01
37

Isal 

403

Albino Navarro

Controlado por :

23, 11, 52

el

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>11333004</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>	
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas lambert X <u> </u> Y <u> </u>	
		Hoja topográfica <u>1/50.000.</u> <u>Razatorta</u>		<u>9</u> <u>5</u> <u>7</u> <u>6</u> <u>5</u> <u>0</u> <u>15</u> <u>16</u> <u>1</u> <u>9</u> <u>0</u> <u>2</u> <u>22</u>	
		Numero <u>835</u>			
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Acop. aqual.</u>	
		Sistema acuífero <u> </u>		Naturaleza <u>Manantial</u>	
		Término municipal <u>Razatorta</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u> </u>	
		Toponimia <u>Fuente Naval peral.</u>		Profundidad de la obra <u> </u>	
Referencia topográfica <u> </u> Cota <u>779</u>					
Fecha <u>23/1/82</u>		Surgencia <u>0</u>	Altura del agua respecto a la referencia/caudal <u>036</u>	Cota absoluta del agua <u> </u>	Método de medida <u> </u>
<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u> </u>		<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
				Caudal m ³ / hora <u> </u>	Duración Horas <u> </u> Minutos <u> </u>
					Depresión <u> </u>
					Fecha <u> </u>
				Transmisividad <u> </u>	
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>NO</u>		Coef. de almacenamiento <u> </u>			
Utilización del agua <u>abastecimiento</u>		I Edad Geológica: <u> </u>		II Edad geológica: <u> </u>	
Cantidad extraída (Dm ³) <u> </u>		Número de orden: <u> </u>		Número de orden: <u> </u>	
Durante <u> </u> días		Litología <u> </u>		Litología <u> </u>	
		Profundidad techo <u> </u>		Profundidad techo <u> </u>	
		Profundidad muro <u> </u>		Profundidad muro <u> </u>	
		¿Aislado? <u> </u>		Dureza <u> </u>	
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución <u> </u>	
Naturaleza <u> </u>		Naturaleza <u> </u>		Profundidad <u> </u>	
Potencia <u> </u>		Capacidad <u> </u>		Reprofundizado el año <u> </u>	
Tipo equipo de extracción <u> </u>		Marca y tipo <u> </u>		Profundidad final <u> </u>	
				Modo de perforación <u> </u>	
				Trabajos aconsejados por: <u> </u>	
Nombre y dirección del contratista: <u> </u>					
OBSERVACIONES: <u>Manantial que también ayuda al abto de la población de Razatorta con un caudal a brado de 0,36 l/s; este manantial se cuando llueve puede usar mas agua llegando alcanzar mas del 50% de actual a brado</u>					
<u>Tiene un analisis del año 82</u>					

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor Igme 1₃₇ Provincia Isleña 34₃₈ Escala de representación 1:40,000 3₈₀

Instruido por: <u>alfonso navarro</u>	Controlado por: _____
_____ el <u>28</u> / <u>11</u> / <u>52</u>	_____ el ____ / ____ / ____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333005</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>					
		Nº de puntos descritos <u>11</u>		Coordenadas Lambert X <u> </u> Y <u> </u>					
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Brazatorta</u> Numero <u>835</u>		<u>562025</u> <u>160250</u>					
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Grp. agua</u>					
		Sistema acuífero <u> </u>		Naturaleza <u>Nrdeo</u>					
		Término municipal <u>Brazatorta</u> Toponimia <u>El Polonio</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u>30</u> Profundidad de la obra <u>32</u>					
Referencia topográfica <u> </u> Cota <u>750</u>									
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración Horas	Minutos	Depresión	Fecha
<u>23/1/92</u>	<u>1</u>	<u>14</u>			<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u>	<u>17</u>	<u>19</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>26</u>
<u>55</u> <u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u> <u>66</u>							
<u>67</u> <u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u> <u>78</u>							
					Transmisividad <u> </u>				
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>NO</u>					Coef. de almacenamiento <u> </u>				
Utilización del agua <u>abto chabet</u>		I Edad Geológica: <u> </u>		II Edad geológica: <u> </u>		Dureza <u>19</u> <u>21</u>		Índice S.A.R. <u>22</u>	
Cantidad extraída (Dm ³) <u> </u>		Número de orden <u>46</u>		Número de orden <u>67</u>		Litología <u> </u>		Residuo seco <u>23</u> <u>25</u>	
Durante <u>43</u> <u>45</u> días		Litología <u>50</u> <u>55</u>		Litología <u>71</u> <u>76</u> <u>80</u>		Profundidad techo <u>9</u> <u>13</u>		Temperatura °C <u>26</u>	
		Profundidad techo <u>56</u> <u>60</u>		Profundidad muro <u>14</u> <u>18</u>		Profundidad muro <u>61</u> <u>65</u>		¿Aislado? <u>66</u>	
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución <u>35</u>		Profundidad <u> </u>		Reprofundizado el año <u> </u>	
Naturaleza <u> </u>		Naturaleza <u> </u>		Reprofundizado el año <u> </u>		Profundidad final <u> </u>		Modo de perforación <u> </u>	
Potencia <u>Nº</u> <u>29</u> <u>31</u>		Capacidad <u>Nº</u>		Modo de perforación <u> </u>		Trabajos aconsejados por: <u> </u>		<u>32</u>	
Tipo equipo de extracción <u>26</u>		Marca y tipo <u> </u>							
Nombre y dirección del contratista: <u> </u>									
OBSERVACIONES: <u>Se debe que esta recién terminado, se utilizará en el futuro para abto del chabet, ya podemos medir nivel por su caudal constante, pero como el propietario es el pueblo pero por oídos es prácticamente como nulo, tiene poco caudal de entre 2 a 3 m³/hora.</u> <u>Cerca de la perforación se observan restos de arillos, tiene un caudal de entre 2 a 3 m³/h. y recupera muy rápido</u> <u>Proprietario: Juan</u>									

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor Isue 1
37

Provincia Ciudad. Real 3
38

Escala de representación 3 3
40 80

Instruido por: alvaro Navarro Pardo
el 23 / 11 / 82

Controlada por: _____
el ____ / ____ / ____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333006</u>		Coordenadas geográficas X _____ Y _____	
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas lambert X _____ Y _____	
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Brazabriles</u> Numero <u>935</u>		<u>548900</u> <u>119050</u>	
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prop. aquat.</u>	
		Sistema acuifero _____		Naturaleza <u>Pozo</u>	
		Término municipal <u>Brazabriles</u> Toponimia <u>Pozo del Diamante</u>		Nº de horizontes acuiferos atravesados _____ Profundidad de la obra <u>2</u>	
		Referencia topográfica _____ Cota <u>750</u>			
Fecha <u>23/11/92</u>	Surgencia <u>0</u>	Altura del agua respecto a la referencia/caudal <u>550</u>	Cota absoluta del agua _____	Método de medida <u>Cinta</u>	Caudal m ³ / hora <u>9</u> <u>13</u>
<u>55</u> <u>60</u> <u>67</u> <u>72</u>	<u>49</u> <u>50</u> <u>61</u> <u>73</u>	<u>50</u> <u>62</u> <u>74</u> <u>78</u>			Duración Horas <u>14</u> <u>16</u> Minutos <u>17</u>
					Depresión <u>19</u> <u>23</u>
					Fecha <u>24</u> <u>26</u>
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>No</u>		Transmisividad _____		Coef. de almacenamiento _____	
Utilización del agua <u>no se utiliza</u>		I Edad Geológica: _____		II Edad geológica: _____	
Cantidad extraída (Dm ³) _____		Número de orden: _____		Número de orden: _____	
Durante <u>43</u> <u>45</u> días		Litología _____		Litología _____	
		Profundidad techo _____		Profundidad techo _____	
		Profundidad muro _____		Profundidad muro _____	
		¿Aislado? _____		Dureza _____	
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución _____ Profundidad _____	
Naturaleza _____		Naturaleza _____		Reprofundizado el año _____ Profundidad final _____	
Potencia _____		Capacidad _____		Modo de perforación _____	
Tipo equipo de extracción _____		Marca y tipo _____		Trabajos aconsejados por: _____	
Nombre y dirección del contratista: _____					
OBSERVACIONES <u>Este pozo es bastante antiguo, y lo hicieron con</u> <u>viotas para unal unal de carbón practicamente no ha funcionado nunca</u> <u>y no se sabe el caudal que puede dar.</u> <u>En las inmediaciones del pozo se observan restos de la explotación y se</u> <u>aprecian anillos, guarras y pizarra.</u>					
<u>Prop. de Sacedo</u>					

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____

Intercalados _____

□

el / /

Organismo instructor June 11

Provincia Coast

4	4
---	---

Escala de representacion_____

Instruido por: al pso Navarro Franke

Controlado por : _____

el 23, 11, 82

e/ / /

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>1733007</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>				
		Nº de puntos descritos <u>41</u>		Coordenadas Lambert X <u> </u> Y <u> </u>				
		Hoja topográfica <u>1/50,000</u> <u>Grazalema</u> Numero <u>130</u>		<u>9 147200</u> <u>15</u> <u>16 151100</u> <u>22</u>				
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u> <u>25</u>		Objeto <u>Prop. aguas</u>				
		Sistema acuífero <u> </u> <u>27</u>		Naturaleza <u>Manantial</u> <u>29</u>				
		Término municipal <u>Grazalema</u> Toponimia <u>El Pilar</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u>30</u> Profundidad de la obra <u>37</u> <u>38</u> <u>39</u> <u>40</u> <u>41</u> <u>42</u>				
Referencia topográfica <u> </u> Cota <u>720</u> <u>31</u> <u>36</u>								
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m ³ / hora	Duración Horas Minutos	Depresión	Fecha
<u>03/1/82</u>	<u>49</u>	<u>50 0.40</u>	<u>54</u>	<u> </u>	<u>9</u> <u>13</u>	<u>14</u> <u>16</u> <u>17</u>	<u>19</u> <u>23</u>	<u>24</u> <u>26</u>
<u>55</u> <u>60</u>	<u>61</u>	<u>62</u> <u>68</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
<u>67</u> <u>72</u>	<u>73</u>	<u>74</u> <u>78</u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>79</u> <u>80</u>					Transmisividad <u>27</u> <u>31</u> Coef. de almacenamiento <u>32</u> <u>36</u>			
Utilización del agua <u>37</u>		I Edad Geológica: <u>46</u> Número de orden: <u>48</u> Litología <u>50</u> <u>55</u> Profundidad techo <u>56</u> <u>60</u> Profundidad muro <u>61</u> <u>65</u>		II Edad geológica: <u>67</u> Número de orden: <u>69</u> Litología <u>71</u> <u>76</u> <u>80</u> Profundidad techo <u>9</u> <u>13</u> Profundidad muro <u>14</u> <u>18</u> ¿Aislado? <u>66</u>		Dureza <u>19</u> <u>21</u> Índice S.A.R. <u>22</u> Residuo seco <u>23</u> <u>25</u> Temperatura °C <u>26</u>		
Cantidad extraída (Dm ³) <u>38</u> <u>42</u> Durante <u>43</u> <u>45</u> días								
MOTOR Naturaleza <u> </u> Potencia <u>29</u> <u>31</u> Tipo equipo de extracción <u>28</u>		BOMBA Naturaleza <u> </u> Capacidad <u> </u> Marca y tipo <u> </u>		Año de ejecución <u>35</u> Profundidad <u> </u> Reprofundizado el año <u> </u> Profundidad final <u> </u> Modo de perforación <u>32</u> Trabajos aconsejados por: <u> </u>				
Nombre y dirección del contratista: <u> </u>								
OBSERVACIONES <u>Este manantial se le pone una</u> <u>bomba con un motor Pius y se agota en 9 mi-</u> <u>utos tardando en recuperarse 2 1/2 horas</u> <u>el caudal aprado durante los 9 minutos es de 6 l/seg</u> <u>Tiene un analino del mis 82</u>								

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333008</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>	
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas Lambert X <u> </u> Y <u> </u>	
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Brasatón</u> Numero <u>835</u>		<u>548250</u> <u>161225</u>	
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prop. aguas</u>	
		Sistema acuífero <u> </u>		Naturaleza <u>Manantial</u>	
		Término municipal <u>Brasatón</u> Toponimia <u>Huerto Berto</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u> </u> Profundidad de la obra <u> </u>	
Referencia topográfica <u> </u> Cota <u>728</u>					
Fecha <u>25/1/87</u>	Surgencia <u>0</u>	Altura del agua respecto a la referencia/caudal <u>022</u>	Cota absoluta del agua <u>022</u>	Método de medida <u> </u>	Caudal m ³ / hora <u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Duración Horas <u> </u> Minutos <u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Depresión <u> </u>
<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	<u> </u>	Fecha <u> </u>
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u> </u>				Transmisividad <u> </u>	
Coef. de almacenamiento <u> </u>				<u> </u>	
Utilización del agua <u>no se utiliza</u>		I Edad Geológica: <u> </u>		II Edad geológica: <u> </u>	
Cantidad extraída (Dm ³) <u> </u>		Número de orden: <u> </u>		Número de orden: <u> </u>	
Durante <u>43</u> días		Litología <u> </u>		Litología <u> </u>	
<u> </u>		Profundidad techo <u> </u>		Profundidad techo <u> </u>	
<u> </u>		Profundidad muro <u> </u>		Profundidad muro <u> </u>	
<u> </u>		¿Aislado? <u> </u>		Dureza <u> </u>	
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución <u> </u> Profundidad <u> </u>	
Naturaleza <u> </u>		Naturaleza <u> </u>		Reprofundizado el año <u> </u> Profundidad final <u> </u>	
Potencia <u> </u>		Capacidad <u> </u>		Modo de perforación <u> </u>	
Tipo equipo de extracción <u> </u>		Marca y tipo <u> </u>		Trabajos aconsejados por: <u> </u>	
Nombre y dirección del contratista: <u> </u>					
OBSERVACIONES <u>Este manantial solo se utiliza para</u> <u>las aguas de ganado</u>					

C A R A C T E R I S T I C A S T E C N I C A S

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 53	_____ el ____ / ____ / ____ 54

Organismo instructor Jmre ☒ 37 Provincia leal ☒ 38 Escala de representacion 40 ☒ 3 80

Instruido por: apto Navo, V
el 20/11/82

Controlado por: _____
el ____/____/____

[illegible]

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor ifme ☒ 37 Provincia León ☒ 38 Escala de representación 40 ☒ 3 80

Instruido por <u>Alfonso Navarro</u>	Controlado por : _____
_____ el <u>20/11/87</u>	_____ el ____/____/____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333010</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>				
		Nº de puntos descritos <u>23</u>		Coordenadas Lambert X <u> </u> Y <u> </u>				
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Brazatoral</u> Numero <u>835</u>		<u>9</u> <u>5</u> <u>8</u> <u>3</u> <u>5</u> <u>0</u> <u>15</u> <u>16</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>5</u> <u>2</u> <u>22</u>				
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prospección aguas.</u>				
		Sistema acuífero <u> </u>		Naturaleza <u>Poz</u>				
		Término municipal <u>Brazatoral</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u>30</u>				
		Toponimia <u>Huerta Campera</u>		Profundidad de la obra <u>37</u> <u>1</u> <u>5</u> <u>4</u>				
		Referencia topográfica <u> </u> Cota <u>31</u> <u>7</u> <u>0</u> <u>35</u>						
Fecha	Surgencia	Altura del agua respecto a la referencia/caudal	Cota absoluta del agua	Método de medida	Caudal m³/hora	Duración Horas Minutos	Depresión	Fecha
<u>23</u> <u>10</u> <u>82</u>	<u>0</u>	<u>50</u> <u>2</u> <u>0</u> <u>0</u>		<u>Antz</u>	<u>9</u> <u> </u> <u>13</u>	<u>14</u> <u> </u> <u>16</u> <u>17</u> <u> </u>	<u>19</u> <u> </u> <u>23</u>	<u>24</u> <u> </u> <u>26</u>
<u>55</u> <u> </u> <u>60</u>	<u>61</u> <u> </u>	<u>62</u> <u> </u> <u>66</u>						
<u>67</u> <u> </u> <u>72</u>	<u>73</u> <u> </u>	<u>74</u> <u> </u> <u>78</u>						
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>NO</u>					Transmisividad <u>27</u> <u> </u> <u>31</u>			
Utilización del agua <u>Aspiración</u>					Coef. de almacenamiento <u>32</u> <u> </u> <u>36</u>			
Cantidad extraída (Dm³) <u>38</u> <u> </u> <u>42</u>		I Edad Geológica: <u> </u>		II Edad geológica: <u>67</u>		Dureza <u>19</u> <u> </u> <u>21</u>		
Durante <u>43</u> <u> </u> <u>49</u> días		Número de orden: <u>46</u>		Número de orden: <u>69</u>		Índice S.A.R. <u>22</u>		
		Litología <u>50</u> <u> </u> <u>55</u>		Litología <u>71</u> <u> </u> <u>76</u> <u>80</u>		Residuo seco <u>23</u> <u> </u> <u>25</u>		
		Profundidad techo <u>56</u> <u> </u> <u>60</u>		Profundidad techo <u>9</u> <u> </u> <u>13</u>		Temperatura °C <u>26</u>		
		Profundidad muro <u>61</u> <u> </u> <u>65</u>		Profundidad muro <u>14</u> <u> </u> <u>18</u>				
		¿Aislado? <u>66</u>						
MOTOR Naturaleza <u>eléctrico</u>		BOMBA Naturaleza <u>Aspiración</u>		Año de ejecución <u>35</u>		Profundidad <u>5</u> <u>5</u> <u>0</u>		
Potencia <u>29</u> <u>1</u> <u>31</u>		Capacidad <u>3</u> <u>15</u> m³/h.		Reprofundizado el año <u> </u>		Profundidad final <u>5</u> <u>5</u> <u>0</u>		
Tipo equipo de extracción <u>3</u>		Marca y tipo <u> </u>		Modo de perforación <u>Excavación</u>		Trabajos aconsejados por: <u> </u>		
Nombre y dirección del contratista: <u> </u>								
OBSERVACIONES: <u>Riegos con un caudal de 12-13 m³/hora y uso de agua recuperada rápidamente</u>								
<u>Prof. Celestino Frenado</u>								

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor Xus 37 Provincia Oceal 38 Escala de representación 5 40 3 80

Instruido por: <u>alberto navarro</u>	Controlada por: _____
_____ el <u>28</u> / <u>11</u> / <u>82</u>	_____ el ____ / ____ / ____

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>17333301</u>		Coordenadas geográficas X _____ Y _____	
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas Lambert X _____ Y _____	
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>91201014</u> Numero <u>835</u>		<u>9</u> <u>1</u> <u>7</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>3</u> <u>0</u> <u>1</u> <u>1</u> <u>6</u> <u>1</u> <u>8</u> <u>0</u> <u>0</u>	
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica _____ <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prop. agua</u>	
		Sistema acuífero _____		Naturaleza <u>Pozo</u>	
		Término municipal _____ <u>Brazatortig.</u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados _____	
		Toponimia _____ <u>Enco urbano</u>		Profundidad de la obra <u>3</u>	
Referencia topográfica <u>Procal + 1 mtr.</u> Cota <u>723</u>					
Fecha <u>21/1/82</u>	Surgencia <u>210</u>	Altura del agua respecto a la referencia/caudal <u>210</u>	Cota absoluta del agua <u>210</u>	Método de medida <u>Entz</u>	Caudal m ³ / hora <u>9</u> <u>13</u>
<u>55</u> <u>60</u> <u>61</u> <u>62</u> <u>66</u>	<u>67</u> <u>72</u> <u>73</u> <u>74</u> <u>78</u>	<u>79</u> <u>80</u>	<u>81</u> <u>82</u> <u>83</u> <u>84</u> <u>85</u>	<u>86</u> <u>87</u> <u>88</u> <u>89</u> <u>90</u>	<u>91</u> <u>92</u> <u>93</u> <u>94</u> <u>95</u>
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u>Nº</u>		Transmisividad _____			
Utilización del agua _____ <u>No se utiliza</u>		I Edad Geológica: _____ Número de orden: _____ Litología _____ Profundidad techo _____ Profundidad muro _____		II Edad geológica: _____ Número de orden: _____ Litología _____ Profundidad techo _____ Profundidad muro _____ ¿Aislado? _____	
Cantidad extraída (Dm ³) _____ Durante _____ días		Dureza _____ Índice S.A.R. _____ Residuo seco _____ Temperatura °C _____		Año de ejecución _____ Reprofundizado el año _____ Modo de perforación <u>Excavación</u> Trabajos aconsejados por: _____	
MOTOR Naturaleza _____ Potencia _____ Tipo equipo de extracción _____		BOMBA Naturaleza _____ Capacidad _____ Marca y tipo _____		Profundidad <u>3</u> ✓ Profundidad final <u>3</u> ✓	

Nombre y dirección del contratista: _____

OBSERVACIONES: Por este pozo antiguamente se abastecía la población de Brazatortig, levantada, el agua con cubos y cisternas, ahora lleva ya bastantes años que no se utiliza y tiene bastante leda, según el Sr. que me acompañó este pozo tenía una profundidad de 10 m y ahora solo tiene 3 m. Cuando el pozo se encuentra a su nivel el agua saliente se sale por unas salidas que tiene el pozo y sale en invierno y en verano, en el momento de la visita, estaba saliendo un caudal estimado de 1-1,5 l/seg. este caudal es constante y tiene muestra de agua para analizar.

Art. consult.

[illegible]

INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA ARCHIVO DE PUNTOS ACUIFEROS ESTADISTICA		Nº de registro <u>12333012</u>		Coordenadas geográficas X <u> </u> Y <u> </u>	
		Nº de puntos descritos <u>01</u>		Coordenadas Lambert X <u> </u> Y <u> </u>	
		Hoja topográfica <u>1/50.000</u> <u>Crataegus</u> Número <u>83v</u>		<u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Croquis acotado o mapa detallado		Cuenca hidrográfica <u>Guadiana</u>		Objeto <u>Prop. aq. af.</u>	
		Sistema acuífero <u> </u>		Naturaleza <u>Indeo</u>	
		Término municipal <u>Crataegus</u> Toponimia <u> </u>		Nº de horizontes acuíferos atravesados <u> </u> Profundidad de la obra <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Referencia topográfica <u> </u> Cota <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>					
Fecha <u>01/28/4</u>		Altura del agua respecto a la referencia/caudal <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Caudal m ³ / hora <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Surgencia <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Cota absoluta del agua <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Duración Horas <u> </u> Minutos <u> </u>	
Método de medida <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Depresión <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Fecha <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Se hacen medidas periódicas de nivel? <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Transmisividad <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Coef. de almacenamiento <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Utilización del agua <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		I Edad Geológica <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		II Edad geológica: <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Cantidad extraída (Dm ³) <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Número de orden: <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Dureza <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Durante <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> días		Litología <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Índice S.A.R. <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Profundidad techo <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Profundidad muro <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Residuo seco <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Profundidad muro <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		¿Aislado? <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Temperatura °C <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
MOTOR		BOMBA		Año de ejecución <u> </u> <u> </u> Profundidad <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Naturaleza <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Naturaleza <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Reprofundizado el año <u> </u> <u> </u> Profundidad final <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Potencia <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Capacidad <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Modo de perforación <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Tipo equipo de extracción <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Marca y tipo <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>		Trabajos aconsejados por: <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>	
Nombre y dirección del contratista: <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>					
OBSERVACIONES <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u> <u> </u>					

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Bibliografía de documentos originales _____	Intercalados _____
_____ 33	_____ el ____ / ____ / ____ 34

Organismo instructor _____ 37	Provincia _____ 38	Escala de representación _____ 40 3 80
--	---	---

Instruido por: _____	Controlado por: _____
_____ el ____ / ____ / ____	_____ el ____ / ____ / ____

[illegible]



INSTITUTO GEOLOGICO Y MINERO DE ESPAÑA

DIRECCION DE AGUAS SUBTERRANEAS Y GEOTECNIA

ARCHIVO DE SONDEOS DE ABASTECIMIENTO

IDENTIFICACION

Comunidad autónoma... CASTILLA - LA MANCHA 07

Provincia... CIUDAD REAL 37

Año... 93 Concepto presupuestario... 6311 Nº de orden... 029

CLAVE... 073783631029 Nº Exp... 0386 Nº Reg. Nal... 128330012

Municipio... BRAZATORTAS 024

SITUACION

Paraje

Coordenadas. U. T. M.

PROX. NUCLEO URBANO

x

y

NAVALCABELLO

L 506325

449.900

Cuenca hidrográfica

Sistema acuífero

DATOS DE LA OBRA

Inversión (millones de ptas.)... 030

Profundidad. (m.)... 0442 * (4)

Caudal óptimo de explotación (l/s.)... 000

Contratista. PERSONA 13

CESION

Está cedido? N

Fecha

Caudal (l/s.)

ABASTECIMIENTO (miles de hab.)

Capacidad (200 l/h.d.)... Población abastecida... Grado(%)

INSTALACION

Está instalado? Potencia C.V. Profundidad Caudal

INFORMES

Hay informe del sondeo? S Hay informe del bombeo de ensayo? N

Hay análisis? N Hay perímetro de protección?

Fecha de la última revisión... 171080

En el no 4^o han puesto un tubo desde el a la conducción y
aprovechan la urgencia. El dia 12 de marzo del 2000 tiene un tubo
de 200 mpa interior con tapa y con dudo. Las coordenadas y el paraje como
pueden a este punto.
Los nos 1, 2 y 3. Tienen un autogiro de 200 mpa con
tapa soldada.

ANEXO N° 4

ANALISIS QUIMICOS DE AGUAS SUBTERRANEAS



álisis de una
muestra de agua
remitida por:

COMPañIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-34. (17331001)

N.º referencia
plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		22.7	0.64	9.67
Sulfatos	SO ₄ ⁻		17.9	0.37	5.63
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		314.9	5.16	77.97
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		27.6	0.45	6.73
Sodio	Na ⁺		29.4	1.28	20.25
Magnesio	Mg ⁺⁺		33.8	2.78	44.04
Calcio	Ca ⁺⁺		44.5	2.22	35.17
Potasio	K ⁺		1.4	0.03	0.55

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

Conductividad a 20°C	471 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (*).....	-0.01 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	492.09 mg/litro.	Li ⁺	Sin Determinar
pH	7.72	B....	0.10 mg/litro.
CO ₂ libre (*).....	9.48 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.45 mg/litro.
Grados franceses dureza	25.21	SiO ₂	23.55 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	0.20	Fe... ..	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.26	Mn... ..	0.00 mg/litro.
rNa/rK	36.97		
rNa/rCa	0.58		
rCa/rMg	0.80		
rCl/rCO ₃ H	0.12		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.58		
rMg/rCa	1.25		
i.c.b.	-1.05		
i.d.d.	-0.11		

El Laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
(O.J. 28-5-87), para la realización de análisis en aguas
embotelladas y aguas potables de consumo público.

Elaborado por: [Firma]
Revisado por: [Firma]
Aprobado por: [Firma]
Fecha: 21 de Marzo de 1997

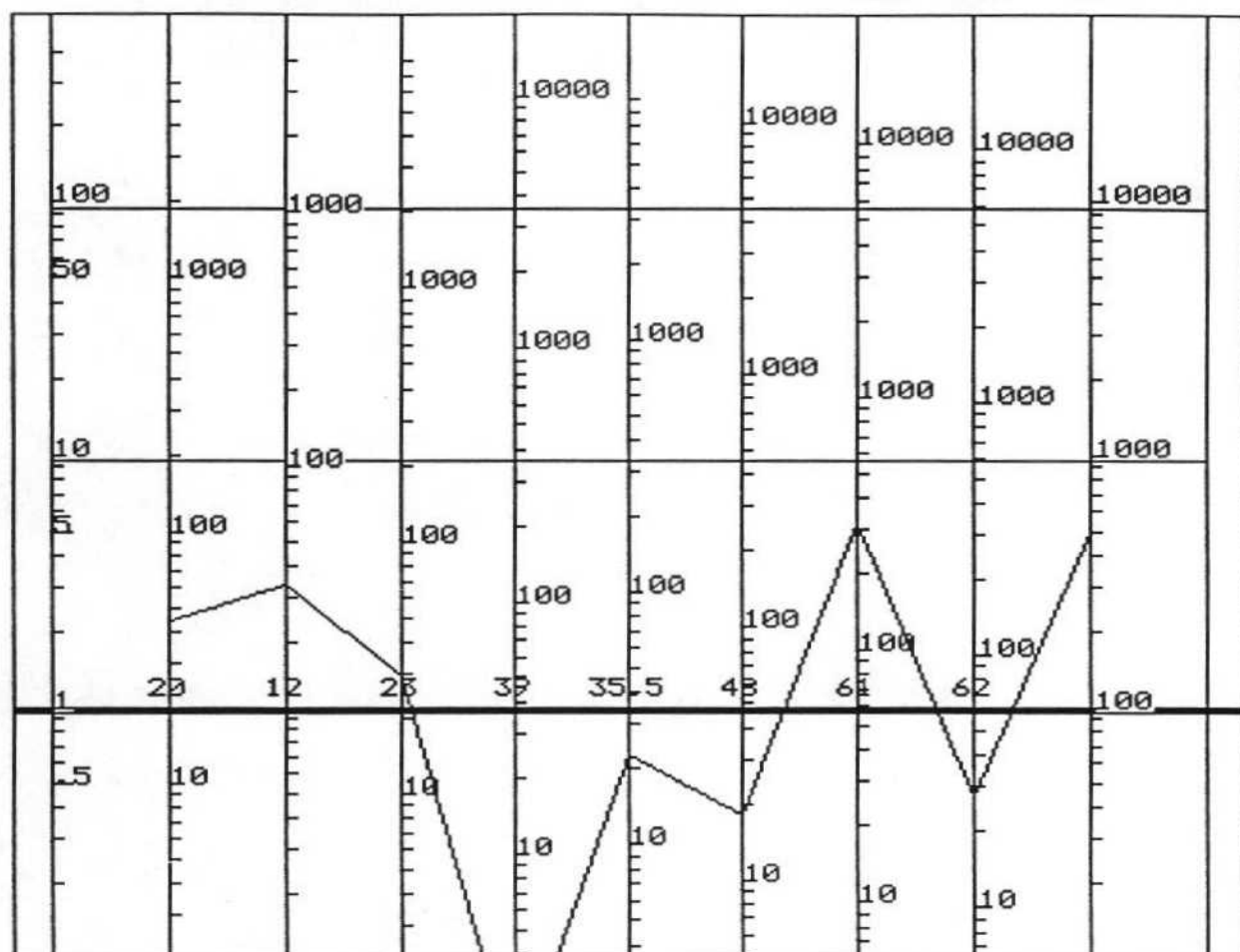
Nº Registro: 5811210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Marta Dolores Sauro Pintado
Licda. en Q. Químicas
Directora Laboratorio CAA, S. A.
Master en Ciencias y Tecnología del Agua

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.

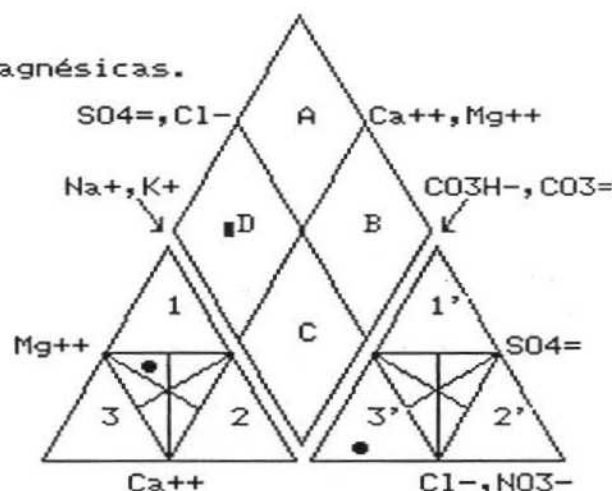
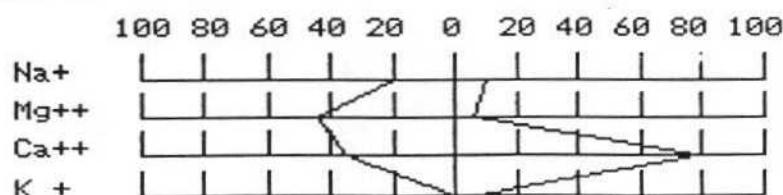


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA BICARBONATADA-MAGNESICA



Análisis de una muestra de agua remitida por:

COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-34. (1403001)

N.º referencia plano.

Denominación de la muestra:

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		22.7	0.64	9.67
Sulfatos	SO ₄ ⁻		17.9	0.37	5.63
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		314.9	5.16	77.97
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		27.6	0.45	6.73
Sodio	Na ⁺		29.4	1.28	20.25
Magnesio	Mg ⁺⁺		33.8	2.78	44.04
Calcio	Ca ⁺⁺		44.5	2.22	35.17
Potasio	K ⁺		1.4	0.03	0.55

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

Conductividad a 20°C 471 µS/cm.
Sólidos disueltos 492.09 mg/litro.
pH 7.72
S.A.R. 0.81
S.A.R. ajustado (*) 1.84
Presión osmótica (*) 0.17 Atmósferas
Relación de calcio 0.35
Carbonato sódico residual 0.16
% de sodio 20.80
CO₂ libre (*) 9.48 mg/litro.
Indice de Scott 45.85
Punto de Congelación (*) -0.01 °C

NO₂⁻ 0.00 mg/litro.
NH₄⁺ 0.00 mg/litro.
B.... 0.10 mg/litro.
SiO₂ 23.55 mg/litro.
Fe... 0.00 mg/litro.
Mn... 0.00 mg/litro.
P₂O₅ 0.45 mg/litro.
Li... Sin Determinar

El Laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO (OJA 28-5-87), para la realización de análisis en aguas embotelladas y aguas potables de consumo público.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C2-S1).

Agua de salinidad media (C2).- Puede usarse a condición de que exista un grado moderado de lavado. Se pueden cultivar en la mayoría de los casos, las plantas moderadamente tolerantes a las sales sin prácticas especiales de control de salinidad.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Indice 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:

1.84.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

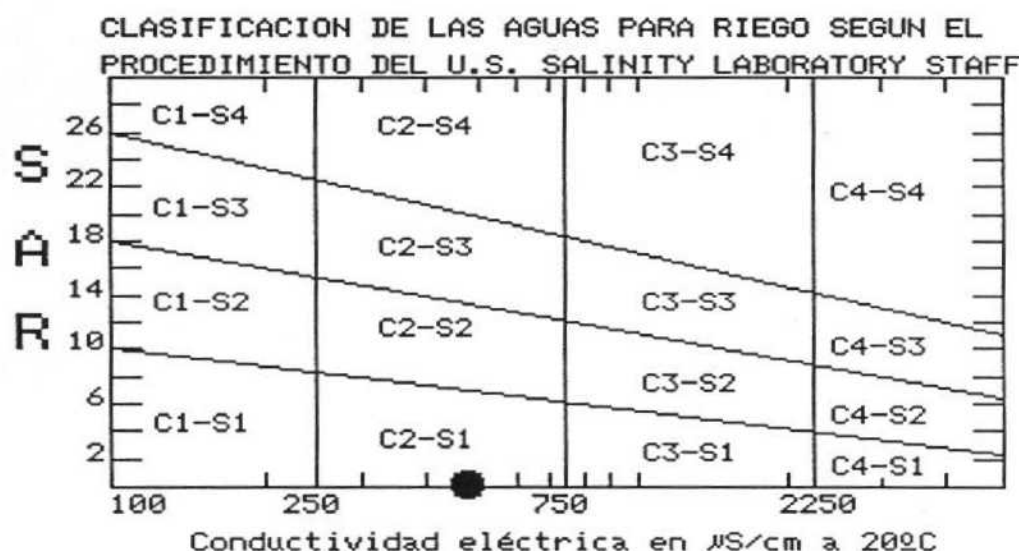
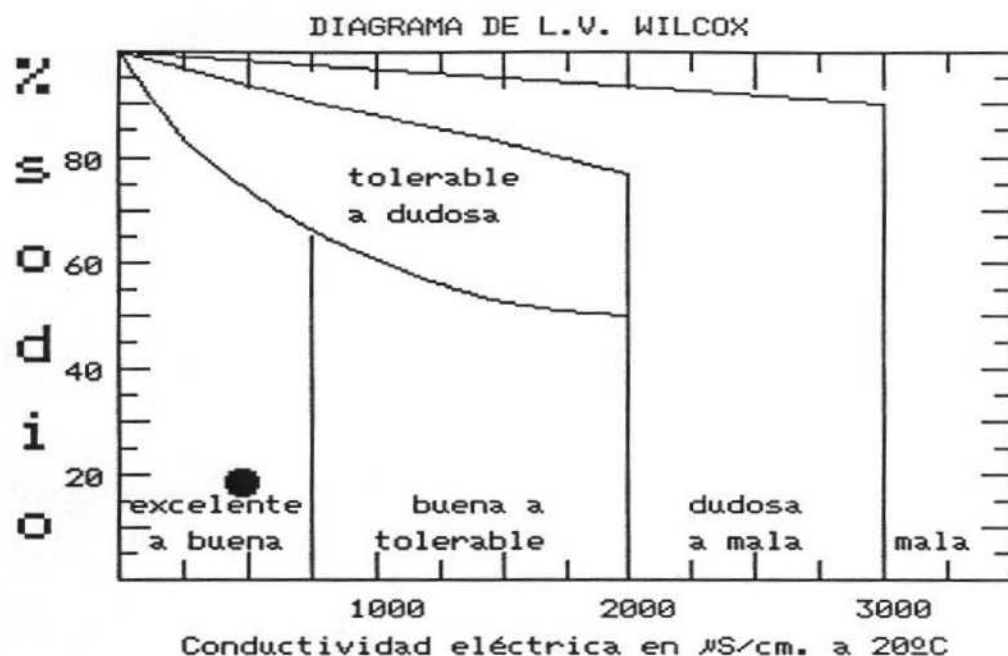
Nº Registro: 5811210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Maria Dolores Saura Pintado
Lda. en C. Químicas
Directora Laboratorio CAA, S. A.
Centro de Analisis de Aguas

(*) : Parámetro calculado.

Nota: Para obtener copia citar número registro.



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinizacion	☒	☐	☐	☐
Salinizacion	☐	☒	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

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

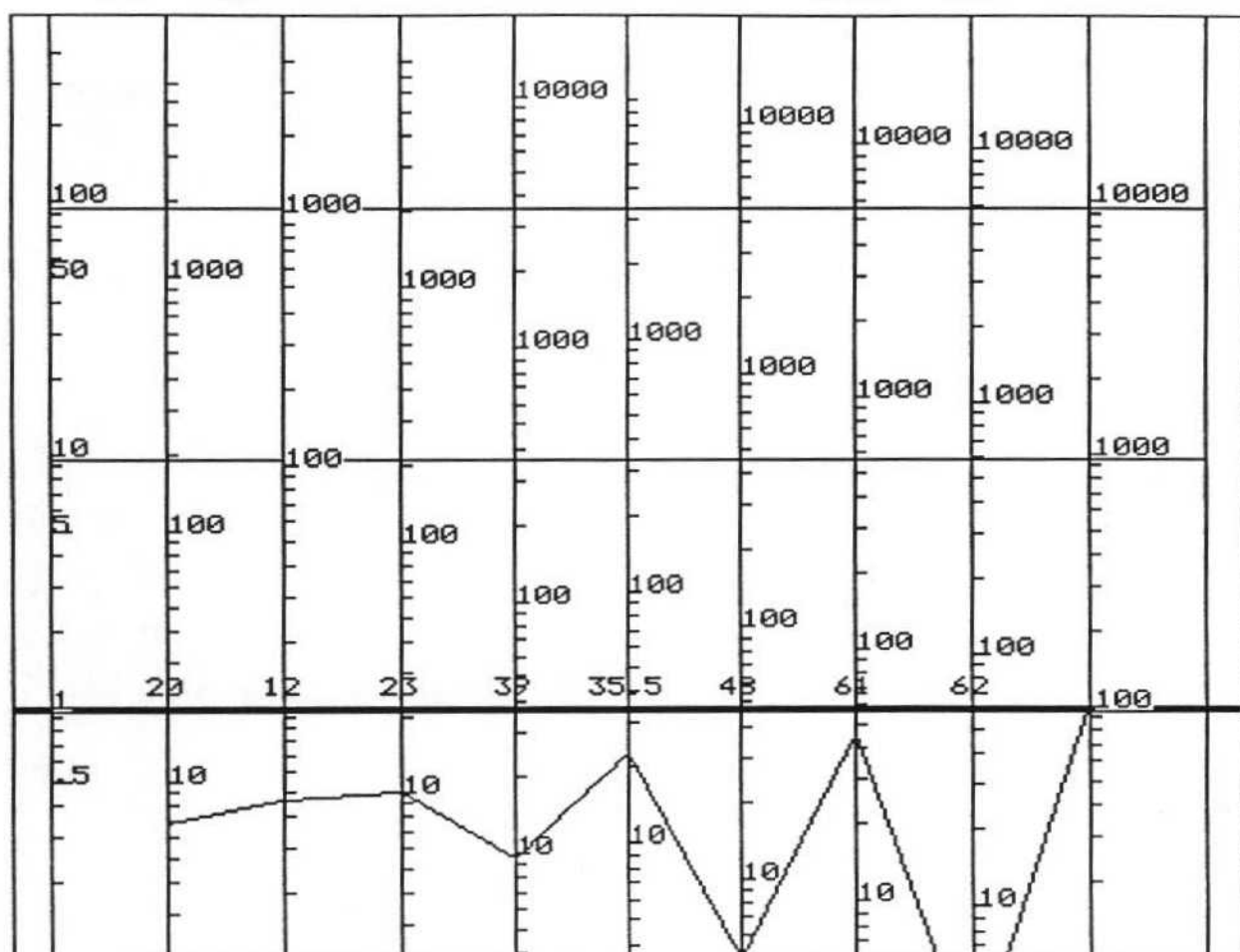
INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☒	☐	☐	☐



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

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.

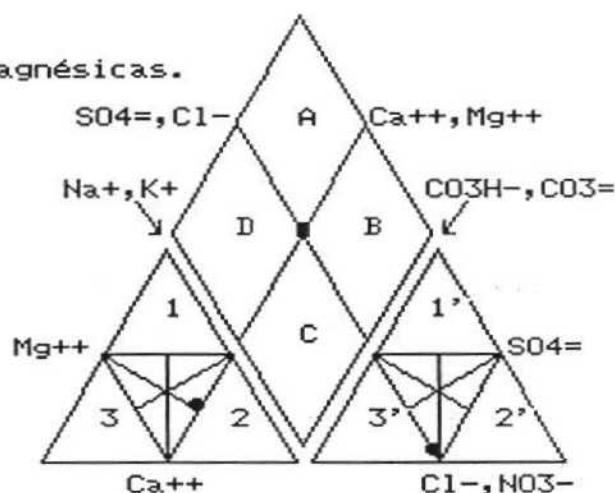
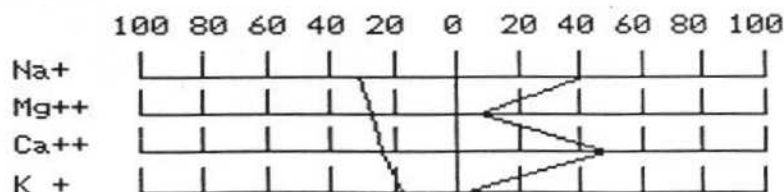


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA BICARBONATADA-SODICA



Analisis de una muestra de agua remitida por:

COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-32. (17323003)

N.º referencia plano.

denominación la muestra:

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		22.7	0.64	42.06
Sulfatos	SO ₄ ⁻		4.8	0.10	6.54
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		45.2	0.74	48.65
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		2.6	0.04	2.75
Sodio	Na ⁺		10.0	0.44	31.18
Magnesio	Mg ⁺⁺		4.6	0.38	27.19
Calcio	Ca ⁺⁺		6.8	0.34	24.32
Potasio	K ⁺		9.5	0.24	17.31

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

Conductividad a 20°C 105 µS/cm.
Sólidos disueltos 106.13 mg/litro.
pH 5.99
S.A.R. 0.73
S.A.R. ajustado (*) 0.50
Presión osmótica (*) 0.04 Atmosferas
Relación de calcio 0.29
Carbonato sódico residual 0.02
% de sodio 48.49
CO₂ libre (*) 73.57 mg/litro.
Indice de Scott 89.92
Punto de Congelación (*) -0.00 °C

NO₂⁻ 0.00 mg/litro.
NH₄⁺ 0.00 mg/litro.
B.... 0.02 mg/litro.
SiO₂ 12.02 mg/litro.
Fe... 0.01 mg/litro.
Mn... 0.18 mg/litro.
P₂O₅ 0.27 mg/litro.
Li*.. Sin Determinar

LA MUESTRA CONTIENE SOLIDOS EN SUSPENSION COLOR OCRE.

El laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD y Consumo (O.M. 28-5-87), para la realización de análisis de aguas potables y aguas subterráneas.

La presente es una copia de los resultados de análisis de agua remitida por la S.A. de Sondeos, S.A. para el análisis de agua potable y aguas subterráneas.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C1-S1).

Agua de baja salinidad (C1).- Puede usarse para el riego de la mayor parte de los cultivos, en casi todos los suelos con muy poca probabilidad de que se desarrolle salinidad. Se necesita algún lavado, pero este se logra en condiciones normales de riego, excepto en suelos de muy baja permeabilidad.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

De conformidad con el Indice 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:

0.50.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

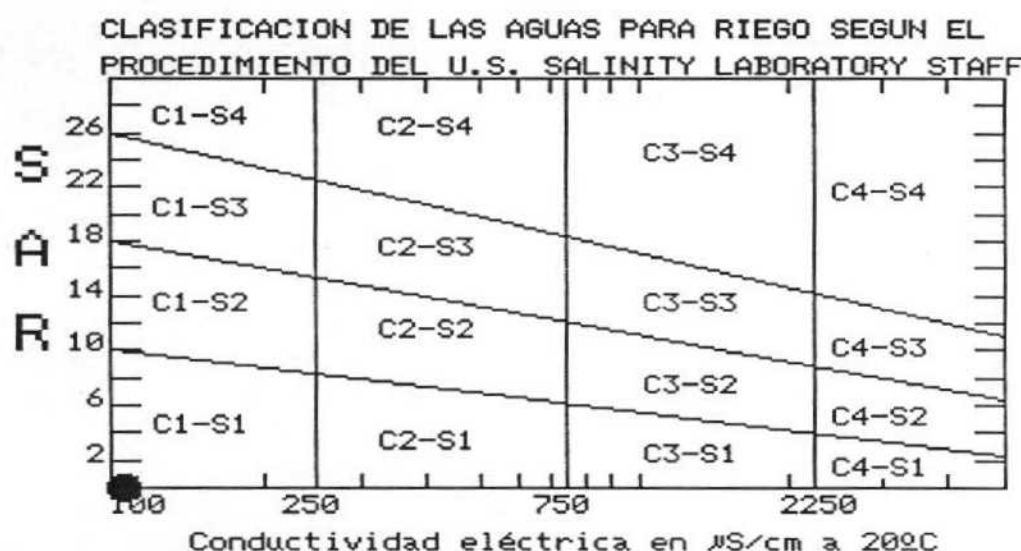
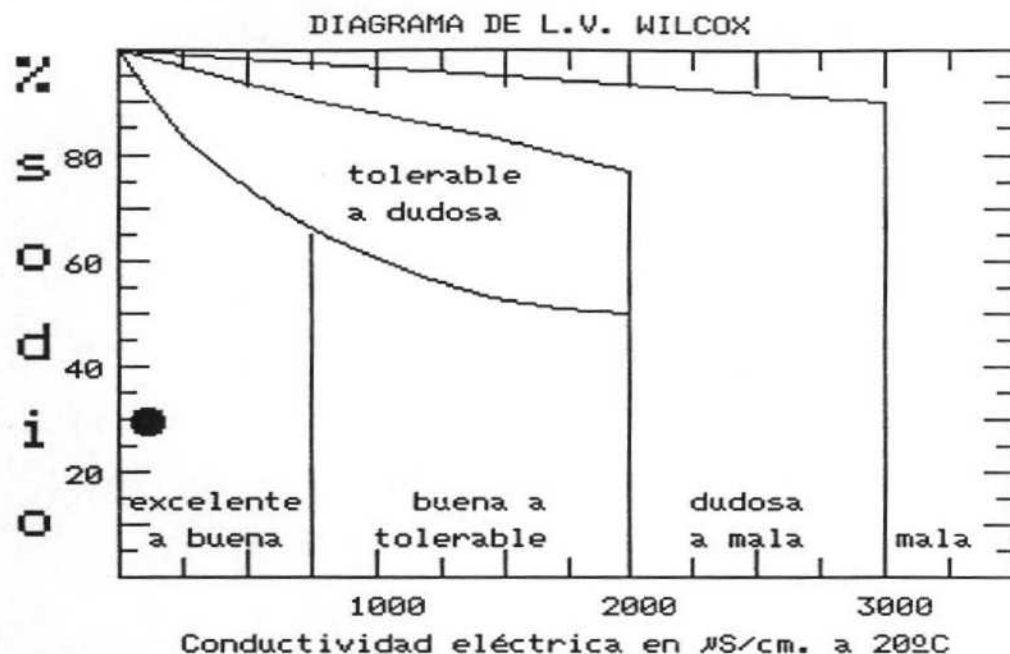
Nº Registro: 5809210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Maria Dolores Saura Pintado
Lda. en Químicas
Directora Laboratorio CAA, S. A.
Master en Ciencias y Tecnología del Agua

(*) : Parámetro calculado.

Nota: Para obtener copia citar número registro.



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinizacion	☒	☐	☐	☐
Salinizacion	☒	☐	☐	☐

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	☒	☐	☐	☐

Santa Teresa, 17 - 1.º
Telf.: (968) 21 39 26
Fax.: (968) 21 09 48
30080 MURCIA

CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.



COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-31. (17333016)

N.º referencia
plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		203.5	5.74	45.64
Sulfatos	SO ₄ ⁻		55.5	1.15	9.18
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		346.6	5.68	45.17
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺		93.5	4.07	32.32
Magnesio	Mg ⁺⁺		58.1	4.78	37.98
Calcio	Ca ⁺⁺		73.7	3.68	29.24
Potasio	K ⁺		2.2	0.06	0.45

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

Conductividad a 20°C	1,032 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (*).....	-0.03 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	833.15 mg/litro.	Li ⁺	Sin Determinar
pH	7.04	B....	0.04 mg/litro.
CO ₂ libre (*).....	50.20 mg/litro.	P ₂ O ₅	0.71 mg/litro.
Grados franceses dureza	42.66	SiO ₂	25.56 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	1.21	Fe... ..	0.00 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.49	Mn... ..	0.27 mg/litro.
rNa/rK	71.44		
rNa/rCa	1.11		
rCa/rMg	0.77		
rCl/rCO ₃ H	1.01		
rSO ₄ /rCl-	0.20		
rMg/rCa	1.30		
i.c.b.	0.28		
i.d.d.	0.24		

Este es un informe de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
Elaborado en el Laboratorio de SANEAMIENTO Y CONSUMO
(O.M. 28-5-97) para la realización de análisis en aguas
de las plantas de tratamiento de aguas.

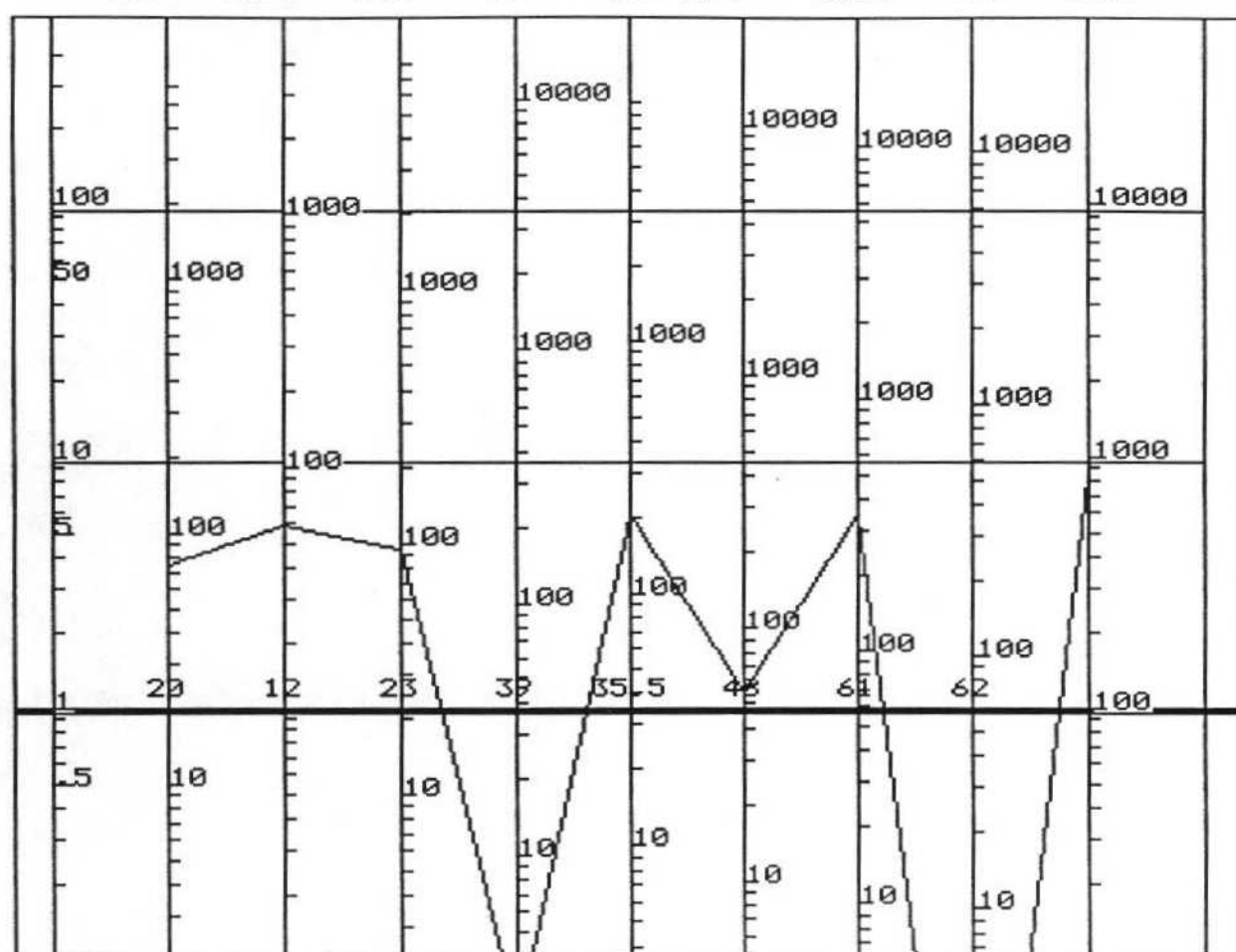
La información contenida en este informe es válida para el uso que se le da en este momento. No se garantiza la exactitud de los datos ni la validez de las conclusiones. El usuario es responsable de la interpretación de los resultados.

Nº Registro: 5808210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

El Laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
(O.M. 28-5-97) para la realización de análisis en aguas
de las plantas de tratamiento de aguas.

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.

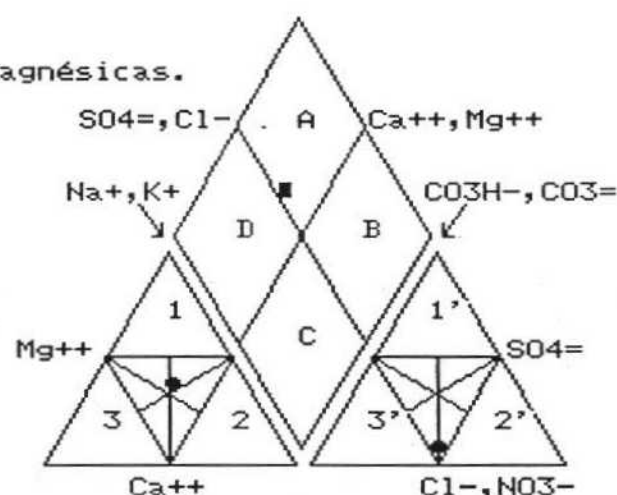
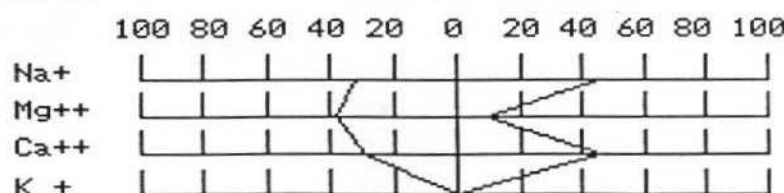


DIAGRAMA DE STIFF

% meq/l.

(Modificado)

% meq/l.



Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA CLORURADA-MAGNESICA



COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-31. (17203016)

N.º referencia
plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		203.5	5.74	45.64
Sulfatos	SO ₄ ⁻		55.5	1.15	9.18
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		346.6	5.68	45.17
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Sodio	Na ⁺		93.5	4.07	32.32
Magnesio	Mg ⁺⁺		58.1	4.78	37.98
Calcio	Ca ⁺⁺		73.7	3.68	29.24
Potasio	K ⁺		2.2	0.06	0.45

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

Conductividad a 20°C	1,032 µS/cm.
Sólidos disueltos	833.15 mg/litro.
pH	7.04
S.A.R.	1.98
S.A.R. ajustado (*)	4.92
Presión osmótica (*)	0.37 Atmosferas
Relación de calcio	0.29
Carbonato sódico residual	0.00
% de sodio	32.78
CO ₂ libre (*)	50.20 mg/litro.
Indice de Scott	10.03
Punto de Congelación (*)	-0.03 °C

NO ₂ ⁻ ..	0.00 mg/litro.
NH ₄ ⁺ ..	0.00 mg/litro.
B....	0.04 mg/litro.
SiO ₂ ..	25.56 mg/litro.
Fe... ..	0.00 mg/litro.
Mn... ..	0.27 mg/litro.
P ₂ O ₅ ..	0.71 mg/litro.
Li... ..	Sin Determinar

El laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
(O.L. 23-5-97), para la realización de análisis en aguas
embotelladas y aguas potables de consumo público.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C3-S1).

Agua altamente salina (C3).- No se puede usar en suelos con drenaje deficiente. Aún con drenaje adecuado se pueden necesitar prácticas especiales para el control de la salinidad, y se deben seleccionar plantas muy tolerantes a las sales.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

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

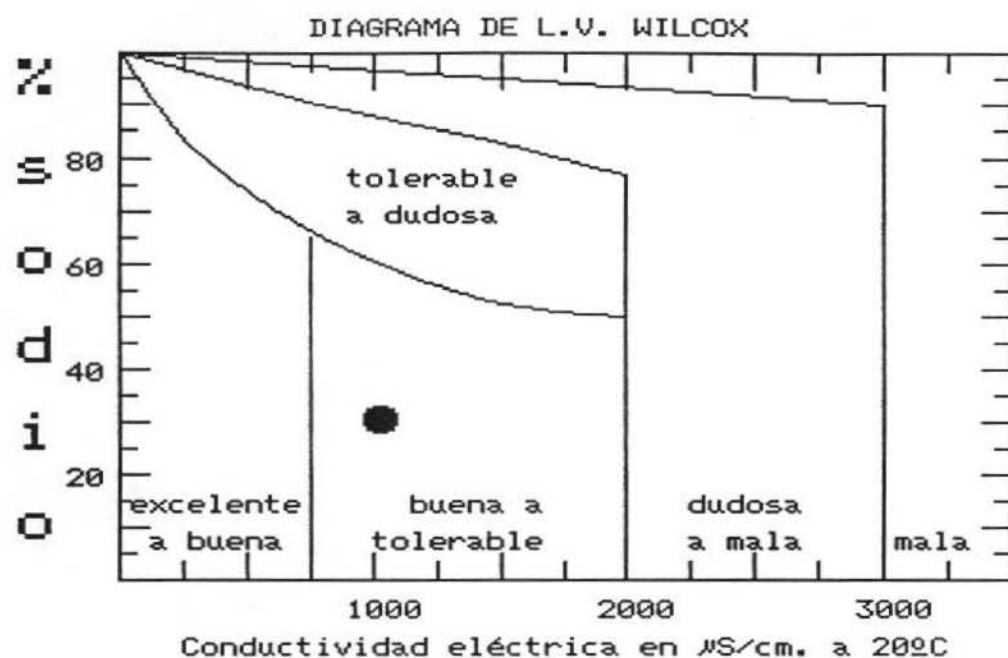
De 18 a 6: Tolerable.- Es generalmente necesario poner especial cuidado para impedir la acumulación de sales, excepto en los suelos sueltos con drenaje libre.

S.A.R. ajustado: 4.92.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 5808210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Maria Dolores Saura Pintado
Lcda. en Químicas
Directora Laboratorio CAA, S.A.
Master en Ciencias y Tecnología del Agua



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinizacion	☒	☐	☐	☐
Salinizacion	☐	☐	☒	☐

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	☐	☒	☐	☐



COMPañIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-35. (17334001)

N.º referencia
plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		39.0	1.10	41.45
Sulfatos	SO ₄ ⁻		14.1	0.29	11.06
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		73.2	1.20	45.23
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		3.7	0.06	2.26
Sodio	Na ⁺		14.7	0.64	25.76
Magnesio	Mg ⁺⁺		13.6	1.12	45.13
Calcio	Ca ⁺⁺		14.0	0.70	28.21
Potasio	K ⁺		0.9	0.02	0.90

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

Conductividad a 20°C	215 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Punto de Congelación (*).....	-0.01 °C	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	173.26 mg/litro.	Li ⁺	Sin Determinar
pH	6.41	B....	0.03 mg/litro.
CO ₂ libre (*).....	45.30 mg/litro.	P ₂ O ₅	1.19 mg/litro.
Grados franceses dureza	9.18	SiO ₂	20.80 mg/litro.
rCl + rSO ₄ /rCO ₃ H + rCO ₃	1.16	Fe... ..	0.03 mg/litro.
rNa + rK/rCa + rMg	0.36	Mn... ..	0.00 mg/litro.
rNa/rK	28.57		
rNa/rCa	0.91		
rCa/rMg	0.62		
rCl/rCO ₃ H	0.92		
rSO ₄ /rCl ⁻	0.27		
rMg/rCa	1.60		
i.c.b.	0.40		
i.d.d.	0.28		

El laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está autorizado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
ICM. 28-5-97, para la realización de análisis en aguas
potables y aguas servidas de consumo público.

Se certifica que el agua analizada en el laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A. el día 21 de Marzo de 1997, cumple con los requisitos establecidos en el Real Decreto 1406/1986, de 11 de Julio, que regula la calidad de las aguas potables.

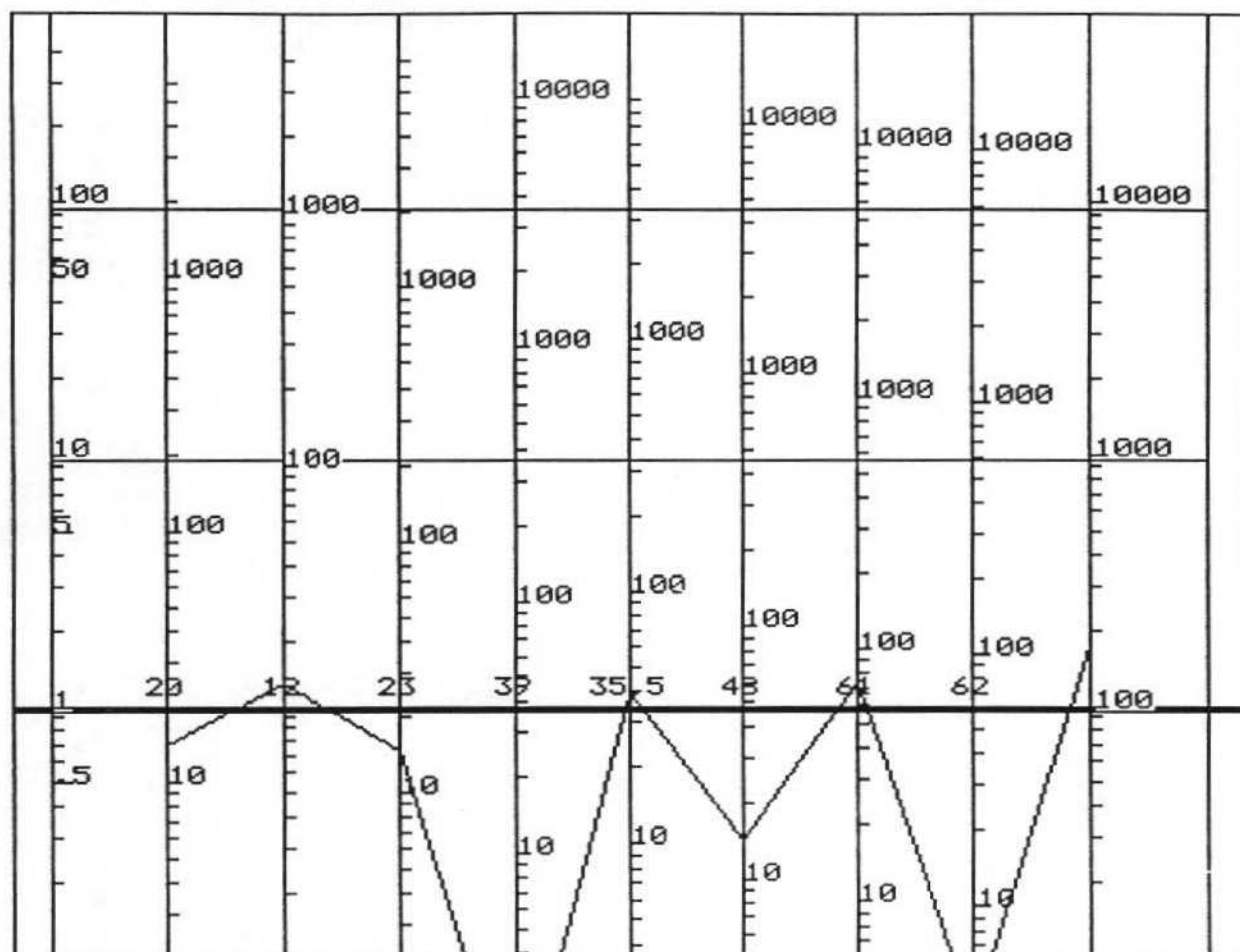
Nº Registro: 5812210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Maria Dolores Saura Pintado
Lda. en C. Químicas
Directora Laboratorio CAA, S.A.
Master en Ciencias y Tecnología del Agua

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.

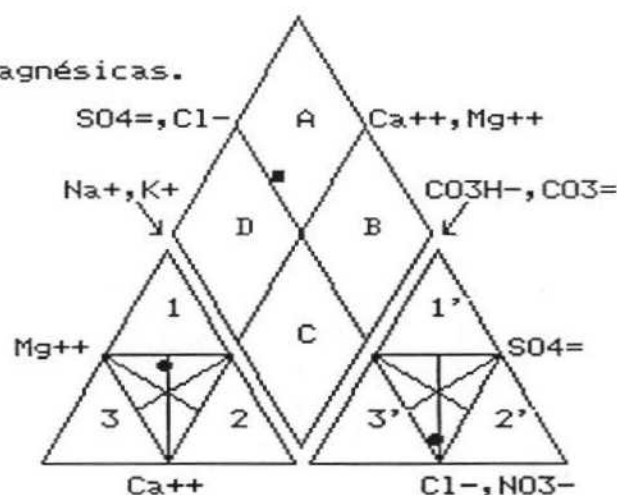
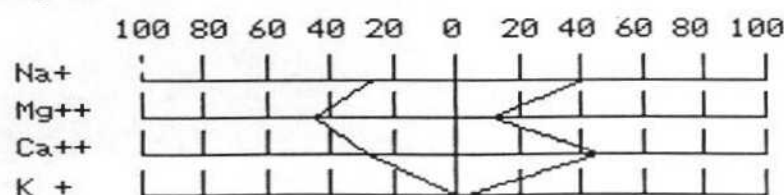


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.



% meq/l.

Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA BICARBONATADA-MAGNESICA

ENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.





COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

CORAZON DE MARIA, 15
28002 MADRID

ML-35. (17334001)

N.º referencia plano.

RESULTADOS ANALITICOS DE
MACROCONSTITUYENTES

			mg./litro	meq./litro	% meq./litro
Cloruros expresados en ion	Cl ⁻		39.0	1.10	41.45
Sulfatos	SO ₄ ⁻		14.1	0.29	11.06
Bicarbonatos	CO ₃ H ⁻		73.2	1.20	45.23
Carbonatos	CO ₃ ⁻		0.0	0.00	0.00
Nitratos	NO ₃ ⁻		3.7	0.06	2.26
Sodio	Na ⁺		14.7	0.64	25.76
Magnesio	Mg ⁺⁺		13.6	1.12	45.13
Calcio	Ca ⁺⁺		14.0	0.70	28.21
Potasio	K ⁺		0.9	0.02	0.90

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

Conductividad a 20°C	215 µS/cm.	NO ₂ ⁻	0.00 mg/litro.
Sólidos disueltos	173.26 mg/litro.	NH ₄ ⁺	0.00 mg/litro.
pH	6.41	B.... ..	0.03 mg/litro.
S.A.R.	0.67	SiO ₂	20.80 mg/litro.
S.A.R. ajustado (*)	0.85	Fe... ..	0.03 mg/litro.
Presión osmótica (*)	0.08 Atmosferas	Mn... ..	0.00 mg/litro.
Relación de calcio	0.28	P ₂ O ₅	1.19 mg/litro.
Carbonato sódico residual	0.00	Li*... ..	Sin Determinar
% de sodio	26.66		
CO ₂ libre (*)	45.30 mg/litro.		
Indice de Scott	52.31		
Punto de Congelación (*)	-0.01 °C		

El Laboratorio de CENTRO DE ANALISIS DE AGUAS, S.A.
está acreditado por el MINISTERIO DE SANIDAD Y CONSUMO
(O.M. 28-5-87), para la realización de análisis en aguas
embasadas y aguas superficiales de consumo público.

La Empresa de Aguas de Murcia, S.A. ha sido reconocida por el
Ministerio de Sanidad y Consumo como entidad acreditada para
la realización de análisis en aguas embasadas y aguas superficiales
de consumo público.

Calificación según D.W. Thorne y H.B. Peterson. (C1-S1).

Agua de baja salinidad (C1).- Puede usarse para el riego de la mayor parte de los cultivos, en casi todos los suelos con muy poca probabilidad de que se desarrolle salinidad. Se necesita algún lavado, pero este se logra en condiciones normales de riego, excepto en suelos de muy baja permeabilidad.

Agua baja en sodio (S1).- Puede usarse para el riego en la mayoría de los suelos con pocas probabilidades de alcanzar niveles peligrosos de sodio intercambiable. No obstante, los cultivos sensibles, tales como los frutales de hueso y aguacates, pueden acumular cantidades perjudiciales de sodio.

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

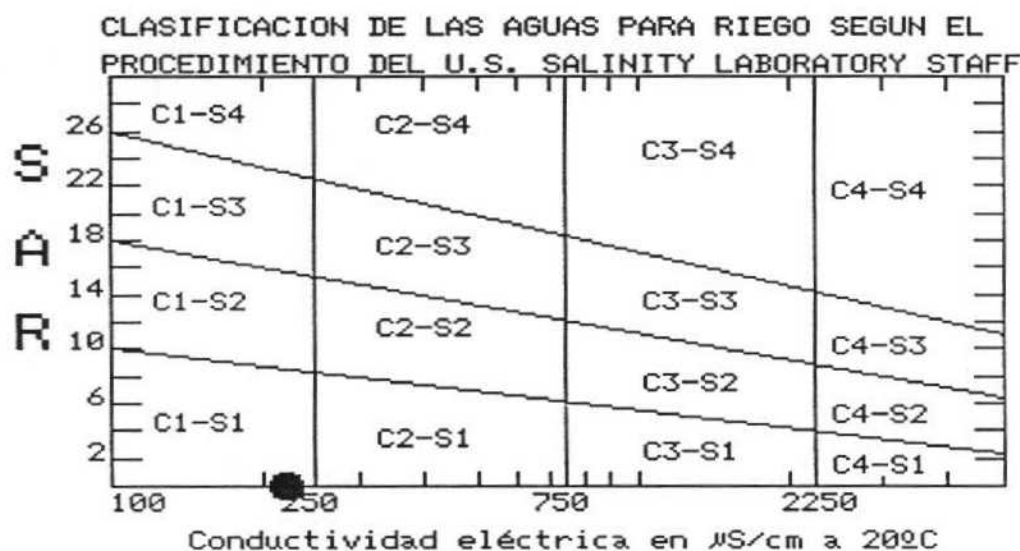
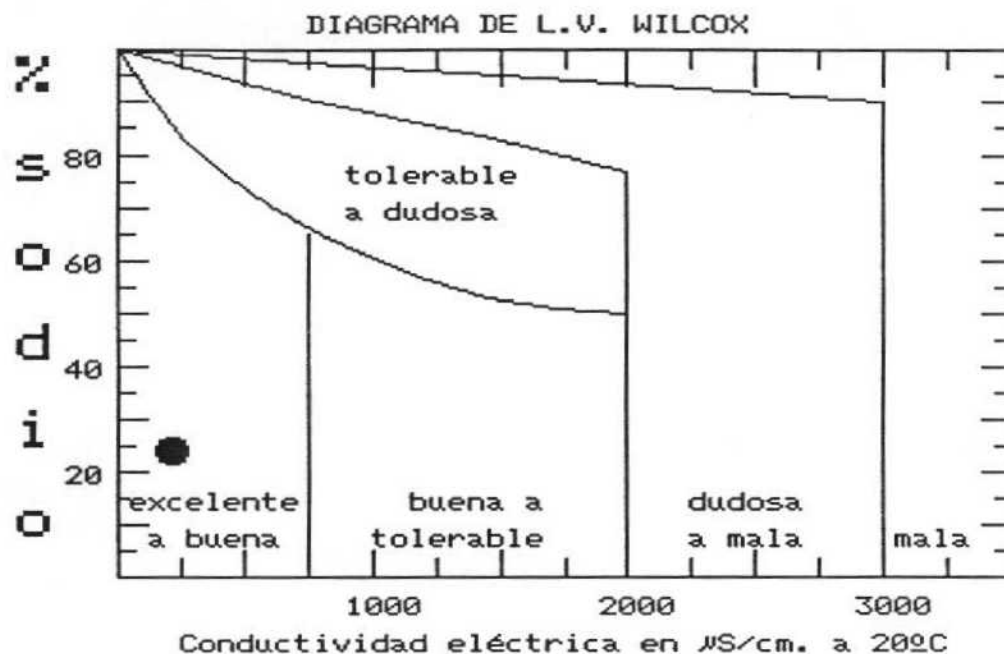
Mayor de 18: Buena.- Se la puede utilizar con éxito durante muchos años sin tener necesidad de tomar precauciones para impedir la acumulación de sales.

S.A.R. ajustado: 0.85.- No deben existir problemas de riesgo de impermeabilización del suelo.

Nº Registro: 5812210397

Murcia, 21 de Marzo de 1.997

Marta Dolores Saura Pintado
Lda. en Química
Directora Laboratorio CAA, S.A.
Master en Ciencias y Tecnología del Agua



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinizacion	☒	☐	☐	☐
Salinizacion	☒	☐	☐	☐

TOXICIDAD ESPECIFICA DEL BORO EN LOS CULTIVOS

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

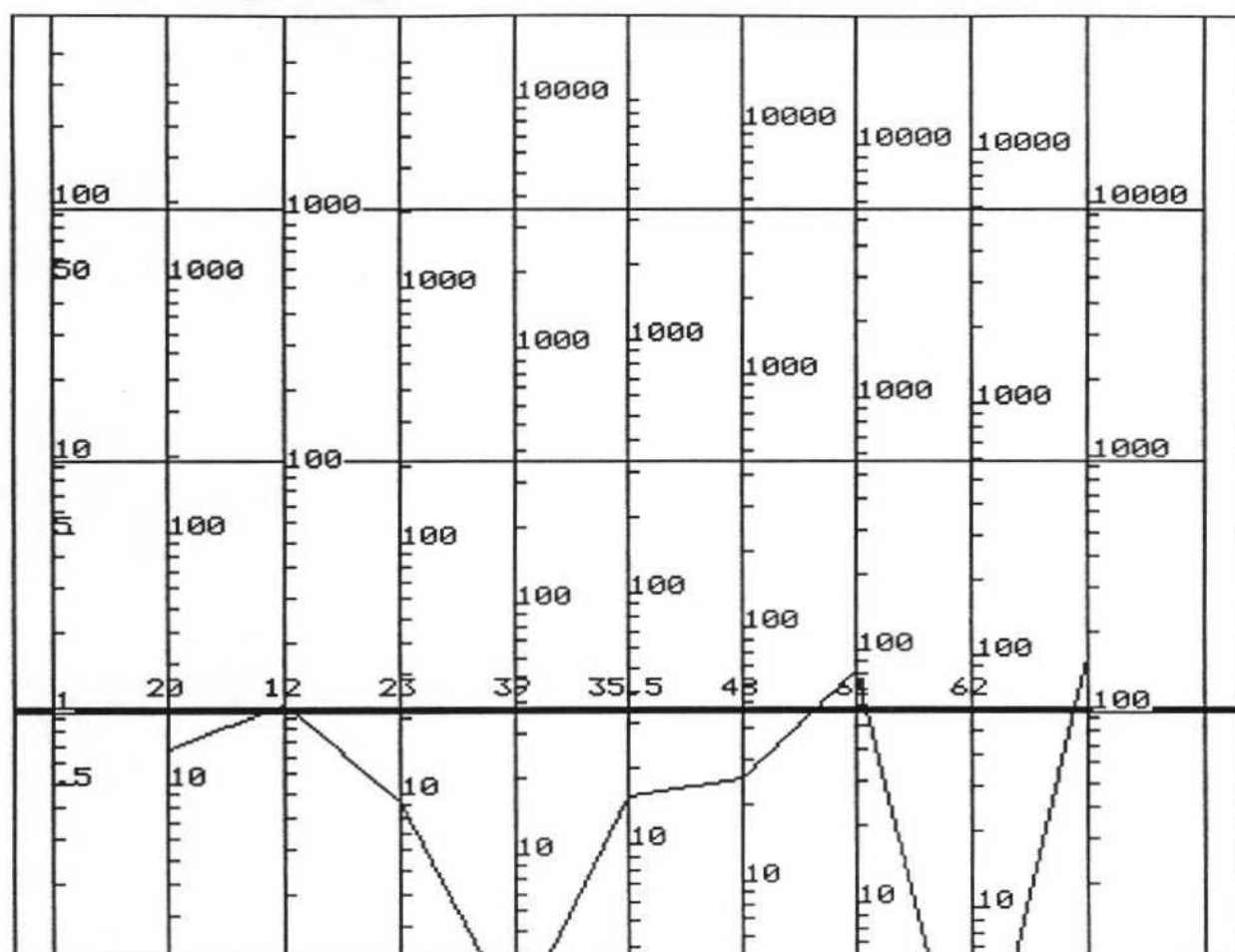
INDICE DE SCOTT (Calidad del agua)

	Buena	Tolerable	Mediocre	Mala
Calidad	☒	☐	☐	☐

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

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.

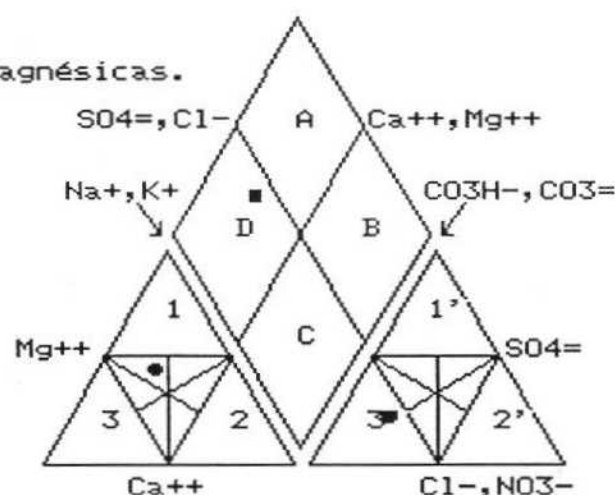
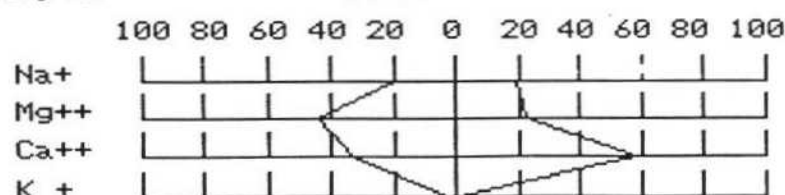


DIAGRAMA DE STIFF

(Modificado)

% meq/l.

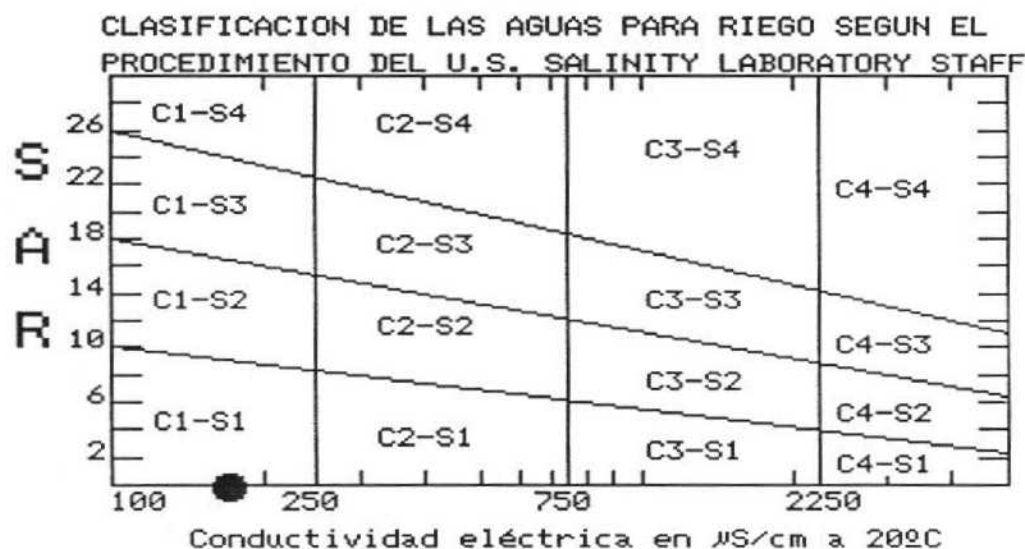
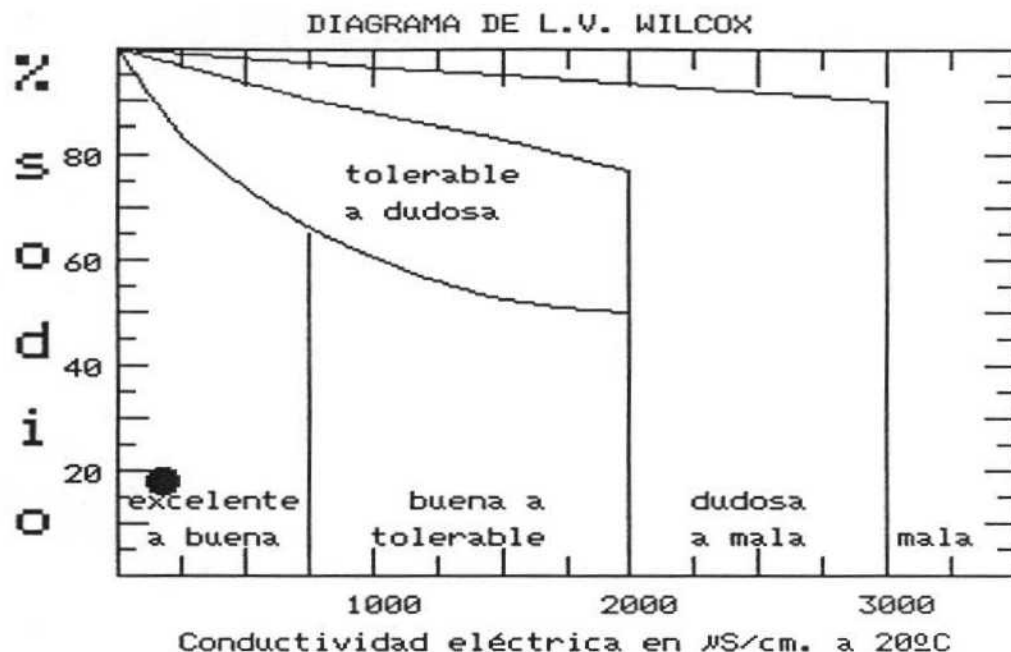
% meq/l.



Cl-
SO4=
CO3H-/CO3=
NO3-

AGUA BICARBONATADA-MAGNESICA

ota: Para obtener copia citar número registro



RIESGO DE ALCALINIZACION Y SALINIZACION DEL SUELO

	Bajo	Medio	Alto	Muy alto
Alcalinizacion	☐	☐	☐	☐
Salinizacion	☐	☐	☐	☐

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	☐	☐	☐	☐