



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

"ESTUDIO HIDROGEOLOGICO

DE LA SELVA"

TOMO II.- ANEXO 2 Y ANEXO 3



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

34618

**"ESTUDIO HIDROGEOLOGICO
DE LA SELVA"
TOMO II.- ANEXO 2 Y ANEXO 3**

COMPANIA GENERAL DE SONDEOS, S.A.

H-1057

34618

INDICE

INDICE

Págs.

TOMO I.- MEMORIA Y ANEXO 1

1.-	INTRODUCCIÓN	1
2.-	ENCUADRE GEOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO	3
3.-	MARCO GEOLÓGICO	7
3.1.	PALEOZOICO	9
3.2.	TERCIARIO	9
	3.2.1. Paleoceno-Eoceno (T ¹ y T ²)	10
	3.2.2. Mioceno Superior-Plioceno (T ³ , T ⁴ y T ⁵)	10
3.3.	CUATERNARIO	12
4.-	HIDROLOGÍA	15
4.1.	CLIMATOLOGÍA	15
	4.1.1. Precipitaciones	15
	4.1.2. Temperaturas	17
	4.1.3. Evapotranspiración potencial, evapotranspiración real y lluvia útil	18
4.2.	AFOROS REALIZADOS DURANTE EL ESTUDIO	23
4.3.	APORTACIONES	28
5.-	INVENTARIO	30

	Pág
6.- USOS Y CONSUMO DEL AGUA	33
6.1. CONSUMO URBANO	34
6.2. CONSUMO AGRÍCOLA	36
6.3. CONSUMO INDUSTRIAL	38
7.- FUNCIONAMIENTO HIDROGEOLÓGICO	41
7.1. LOS ACUÍFEROS	42
7.2. PIEZOMETRÍA	46
7.3. FUNCIONAMIENTO HÍDRICO	48
7.3.1. Acuífero Paleozoico	48
7.3.2. Acuífero Pliocuaternario	49
7.3.3. Acuífero de las formaciones volcánicas	49
7.3.4. Acuífero aluvial	54
7.3.5. Evolución piezométrica. Descensos octubre 1992 y Septiembre 1993	54
7.4. BALANCE HÍDRICO	60
8.- HIDROQUÍMICA	63
9.- UBICACIÓN DE ÁREAS FAVORABLES PARA CAPTACIONES	71
10.- CONCLUSIONES Y PROGRAMA DE ACTUACIÓN	74
11.- BIBLIOGRAFÍA	83

TOMO II.- ANEXO 2 Y ANEXO 3

Nº 2.- ANÁLISIS QUÍMICOS

Nº 3.- AFOROS CON MOLINETE

M A P A S (En la memoria)

Nº 1.-	ISOYETAS	19
Nº 2.-	TEMPERATURAS MEDIAS ANUALES (°C)	20
Nº 3.-	LLUVIA ÚTIL	22
Nº 4.-	AFOROS DIFERENCIALES	24
Nº 5.-	DISTRIBUCIÓN DE CULTIVOS	40
Nº 6.-	TRANSMISIVIDADES	44
Nº 7.-	DESCENSOS PIEZOMÉTRICOS	59
Nº 8.-	DIAGRAMAS DE STIFF	65
Nº 9.-	CONDUCTIVIDADES ELECTROQUÍMICAS	69
Nº 10.-	CONTENIDOS DE SiO ₂	70

A N E X O S:

Nº 1.- MAPA HIDROGEOLÓGICO

Nº 2.- ANÁLISIS QUÍMICOS

Nº 3.- AFOROS CON MOLINETE

A N E X O - 2
ANÁLISIS QUÍMICOS



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Bono de envío nº 926218
Referencia de Laboratorio 52
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GARRAF-T
Fecha de entrega a Laboratorio 3 / XII / 92

Nº REGISTRO 3811340016
Fecha de toma 13/11/92
Fecha de análisis
M.T.
Prof. T.
D.Q.O. 0.4
Cl 34
SO4 10

HCO3 294
CO3 0
NO3 8
Na 20
Mg 24
Ca 60
K 1
pH 7.3
Conductividad 20°C(1) 524

R.S. 110°C
NO2
NH4
P2O5
SiO2 306
Temp. en campo
F2

B
F
Li
Br
Fe 0.00
Mn 0.00
Cu 0.00
Zn 0.06
Pb
Cr

Ni
Cd
As
Sb
Se
Al
CN
Detergentes
Hg
Fenoles

H.A.P.
Plaguicidas total
R alpha (2)
R beta (2)
Nº Muestras
Min. inicio prueba

221 222
223
228
229 230
231
236
237 238
239
244

245 246
247
252

El Jefe de Laboratorio:
RECIBIDO D.A.S.
Vº Bº
Recibido Gabinete informática

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

Blank area for observations with horizontal lines.



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **926218**
Referencia de Laboratorio **60**
Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GARRAF-T**
Fecha de entrega a Laboratorio **3/XI/92**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO **381370045** Fecha de toma **03/11/92** Fecha de análisis M.T. Prof. T. D.Q.O. **02** Cl **10** SO₄ **2**

HCO₃ **50** CO₃ **0** NO₃ **0** Na **13** Mg **3** Ca **5** K **1** pH **7.6** Conductividad 20°C(1) **116**

R.S. 110°C NO₂ **000** NH₄ **000** P₂O₅ **000** SiO₂ **658** Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe **000** Mn **000** Cu **000** Zn **000** Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Ensayo Bombeo N° Muestras Min. inicio prueba

E: Jefe de Laboratorio: <i>[Signature]</i>	RECIBIDO D.A.S. / /	V° B° / /	Recibido Gabinete Informática / /
---	------------------------	--------------	--------------------------------------

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES :

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Nº REGISTRO **3181370013** Fecha de toma **03/11/92** Fecha de análisis **16 21** M.T. **22** Prof. T **23 26** D.Q.O. **27 30** Cl **31 35** SO₄ **36 40**

HCO₃ **41 44** CO₃ **45 47** NO₃ **48 51** Na **52 56** Mg **57 60** Ca **61 65** K **66 69** pH **70 72** Conductividad 20°C (!) **73 78**

R.S. 110°C **79 84** NO₂ **85 88** NH₄ **89 92** P₂O₅ **93 96** SiO₂ **97 100** Temp. en campo **101 102** F₂ **103**

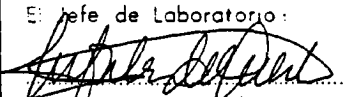
B **104 108** F **109 112** Li **113 116** Br **117 120** Fe **121 124** Mn **125 128** Cu **129 132** Zn **133 136** Pb **137 140** Cr **141**

Ni **145 148** Cd **149 152** As **153 156** Sb **157 160** Se **161 164** Al **165 168** CN **169 172** Detergentes **173 176** Hg **177 180** Fenoles **181 184**

H.A.P. **185 189** Plaguicidas total **190 195** R α (2) **200 201 204** R β (2) **205 209 210 213** Ensayo Bombeo N° Muestras **214 215** Min inicio prueba **216 220**

221 222 **223 228** **229 230** **231 236** **237 238** **239 244**

245 246 **247 252**

El jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. / /	V° B°	Recibido Gabinete informática / /
--	--	----------------	--

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

De Laboratorio: AGUAS a División de Aguas Subterráneas

Bono de envío nº 926218
 Referencia de Laboratorio 39
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) GARRAF-T
 Fecha de entrega a Laboratorio 3 / XII / 92

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 8181380026 Fecha de toma 05/1/92 Fecha de análisis M.T. Prof. T. D.Q.O. 04 Cl. 23 SO₄ 25

HCO₃ 219 CO₃ 0 NO₃ 40 Na 18 Mg 26 Ca 45 K 6 pH 7.6 Conductividad 20°C (1) 435

P.S. MOPC NO₂ 000 NH₄ 000 P₂O₅ 035 SiO₂ 528 Temp en campo F₂

B F Li Br Fe 000 Mn 0000 Cu 000 Zn 000 Pb Cr

Ni Cd As Cs Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas totales P (1) P (2) Nº Muestras Min inicio prueba

 229230 237 235 237239 239 244

 246213 247 251

--	--	--	--

INDICACIONES:

RESERVAACIONES:



Instituto Tecnológico
Geomínero de España

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

Bono de envío nº **926218**

Referencia de Laboratorio

43

Referencia de envío (Ident. de la muestra)

GARRAF-T

Fecha de entrega a Laboratorio

3 / XII / 92

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO: **31813180027** Fecha de toma: **05/11/92** Fecha de análisis: M.T.: Prof. T.: D.Q.O.: **0.5** Cl: **28** SO₄: **23**

HCO₃: **265** CO₃: **4** NO_x: **29** Na: **30** Mg: **20** Ca: **63** K: pH: **8.4** Conductividad a 25°C (1): **534**

R.S. 110°C: NO₂: **000** NH₃: **000** P₂O₅: **0.06** SiO₂: **39.4** Temp. en campo: F₂:

B: F: Li: Br: Fe: **00** Mn: **0000** Cu: **000** Zn: **0.10** Pb: Cr:

Ni: Cd: As: Sb: Se: Al: CN: Detergentes: Hg: Fenoles:

H.A.P: Plaguicidas total: R A (2): R B (2): Ensayo Bombeo: Nº Muestras: Min. inicio prueba:

221 222 223 229 230 221 236 237 239 239 242

245 246 247 251

Recibido en Laboratorio: *[Signature]* RECIBIDO EN LAS: Vº Bº: Recibido (Instituto) en fecha:

INDICACIONES:

OBSERVACIONES:



Instituto Tecnológico Geominero de España

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

Bono de envío nº 926218
Referencia de Laboratorio 55
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GARRAF-T
Fecha de entrega a Laboratorio 3 / XII / 92

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381380028
Fecha de toma 05/11/92
Fecha de análisis
M.T.
Prof. T.
D.Q.O. 06
Cl 54
SO4 23

HCO3 303
CO3
NO3 5
Na 36
Mg 13
Ca 48
K 1
pH 8.0
Conductividad 20°C(1) 586

R.S. 110°C
NO2 000
NH4 000
P2O5 009
SiO2 476
Temp. en campo
F2

B
F
Li
Br
Fe 000
Mn 000
Cu 000
Zn 006
Pb
Cr

Ni
Cd
As
Sb
Se
Al
CN
Detergentes
Hg
Fenoles

H.A.P.
Plaguicidas total
R α (2)
R β (2)
Ensayo Bombeo
Nº Muestras
Min. inicio prueba

221 222
223
228
229 230
231
236
237 238
239
244

245 246
247
252

El Jefe de Laboratorio: [Signature]
RECIBIDO D.A.S. 1/1
V° B°
Recibido Gabinete informática 1/1

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

[Blank space for observations]



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **926218**
 Referencia de Laboratorio **38**
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GARRAF-T**
 Fecha de entrega a Laboratorio **3 / XII / 92**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO **381380032** Fecha de toma **18/11/92** Fecha de análisis M.T. Prof. T. D.Q.O. **08** Cl. **100** SO₄ **45**

HCO₃ **335** CO₃ **0** NO_x **13** Na **130** Mg **13** Ca **45** K **1** pH **7.7** Conductividad 20°C (µS) **828**

R.S. 110°C NO₂ **000** NH₃ **000** P₂O₅ **012** SiO₂ **56.4** Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe **000** Mn **0000** Cu **000** Zn **013** Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Nº Muestras Min. inicio prueba

Elaborado por **[Firma]** Revisado por **[Firma]** Aprobado por **[Firma]**

INDICACIONES

CONSERVACIONES

1. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de agua.
 2. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de lodos.
 3. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de gases.
 4. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de metales pesados.
 5. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de nutrientes.
 6. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de plaguicidas.
 7. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de H.A.P.
 8. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de fenoles.
 9. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de detergentes.
 10. Conservar en el frigorífico a 4°C las muestras de otros compuestos.



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO		Fecha de toma		Fecha de análisis		M.T.	Prof. T		D.Q.O.		Cl		SO ₄																													
3	8	1	3	8	0	0	3	3	1	8	1	1	9	2																												
HCO ₃		CO ₃		NO ₃		Na		Mg		Ca		K		pH	Conductividad 20°C(1)																											
5	8	4												7																												
R.S. 110°C		NO ₂		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂																														
				0	0	0	0	0	6	4	3	6																														
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn		Pb		Cr																								
Ni		Cd		As		Sb		Se		Al		CN		Detergentes		Hg		Fenoles																								
H.A.P		Plaguicidas total				R α (2)		R β (2)		Ensayo Bombeo		Nº Muestras		Min. inicio prueba																												
221 222		223		228		229 230		231		236		237 238		239		244																										
245 246		247				252																																				

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

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Bono de envío nº 926218
 Referencia de Laboratorio 37
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) GARRAF-I
 Fecha de entrega a Laboratorio 3 / XII / 92

Nº REGISTRO 381380040 Fecha de toma 09/11/92 Fecha de análisis M.T. Prof. T. D.O.O. 16 Cl. 596 SCa. 45

HCO₃ 2150 CO₃ 0 NO₃ 0 Na 1122 Mg 11 Ca 52 K 43 pH 7.6 Conductividad 20°C 4800

R.S. 110°C NO₂ 0.00 NH₄ 0.00 P₂O₅ 0.03 SiO₂ 948 Temp. en campo

B F Li Br Fe 0.00 Mn 0.000 Cu 0.00 Zn 0.00 Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R_a (2) R_S (2) Ensayo Bombeo N° Muestras Min. inicio prueba

RECIBIDO DIA 11/11/92

INDICACIONES

- 1. Si el valor obtenido es superior al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 2. Si el valor obtenido es inferior al límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 3. Si el valor obtenido es igual al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 4. Si el valor obtenido es menor que cero, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 5. Si el valor obtenido es mayor que cero, se debe considerar la muestra contaminada.
- 6. Si el valor obtenido es cero, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 7. Si el valor obtenido es menor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 8. Si el valor obtenido es mayor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 9. Si el valor obtenido es igual al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 10. Si el valor obtenido es menor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 11. Si el valor obtenido es mayor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 12. Si el valor obtenido es igual al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 13. Si el valor obtenido es menor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 14. Si el valor obtenido es mayor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 15. Si el valor obtenido es igual al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 16. Si el valor obtenido es menor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 17. Si el valor obtenido es mayor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 18. Si el valor obtenido es igual al límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.
- 19. Si el valor obtenido es menor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra no contaminada.
- 20. Si el valor obtenido es mayor que el límite de referencia, se debe considerar la muestra contaminada.

RESERVACIONES Para total
 Fe = 0'00 <> Fe < 0'1 mg/L
 Mn = 0'000 <> Mn < 0'1 mg/L
 Manantial hidrotermal (Font de La Mina)



Instituto Tecnológico
Geominero de España

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

Bono de envío nº **926218**
 Referencia de Laboratorio **45**
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GARRAF-T**
 Fecha de entrega a Laboratorio **3 / XII / 92**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO **381430002** Fecha de envío **04/1/92** Fecha de análisis **04/1/92** M.T. **0** Prof. T. **0** D.Q.O. **0.4** Cl. **92** SO₄ **35**

HCO₃ **682** SO₃ **0** NO₃ **1** NH₄ **244** V₁ **8** Ca **14** K **5** pH **8.0** Conductividad 20°C **1100**

Fe **0** NO₂ **000** NH₃ **000** P₂O₅ **0.60** SiO₂ **920** Temp. en campo **0** F₁ **0**

B **0** F **0** Cl **0** Br **0** Fe **000** Mn **0000** Cu **008** Zn **0.19** Pb **0** Cr **0**

Ni **0** Ti **0** Ba **0** Sr **0** Al **0** CN **0** Detergentes **0** H₂ **0** Fenoles **0**

H.A.P. **0** Fluoruros tot. **0** F₂ Cl⁻ **0** R₃ **0** Ensayo Bamber **0** Nº Muestras **0** Min inicio proceso **0**

0 **0** **0** **0** **0** **0** **0** **0** **0** **0**

0 **0** **0**

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

RESERVACIONES



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **926218**
 Referencia de Laboratorio **46**
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GARRAF-T**
 Fecha de entrega a Laboratorio **3 / XII / 92**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381440018		Fecha de toma 06/11/92		Fecha de análisis		M.T.		Prof. T		D.Q.O.		Cl		SO ₄	
9	10	15	16	21	22	23	26	27	30	31	35	36	40		
HCO ₃		CO ₃		NO ₂		Na		Mg		Ca		K		pH	
41	44	45	47	48	51	51	56	57	60	61	65	66	69	70	72
	840		0		24		48		22		24		1		7.8
R.S. 110°C		NO ₃		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂			
75	84	85	88	89	92	95	96	97	100	101	102	103			
			000		000		013		668						
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn	
104	108	109	112	113	116	117	120	121	124	125	128	129	132	133	136
									000		0000		000		009
Ni		Cd		As		Sb		Se		Al		CN		Detergentes	
146	149	149	152	153	156	157	160	161	164	163	168	169	172	173	176
H.A.P.		Pliegue das total		R α (10)		R β (2)		Ensayo Bombeo		Nº Muestras		Min inicio prueba			
185	189	190	195	196	200	201	204	205	209	210	213	214	215	216	220
221	222	223	226	229	230	233	236	237	239	240	243	244	245	246	249
245	246	247	250	251	254	257	260	263	266	269	272	275	278	281	284

RECIBIDO EN EL LABORATORIO DE AGUAS SUBTERRÁNEAS EL DÍA 11/12/92 A LAS 11:00 HORAS. FIRMADO POR: *[Firma]*

INDICACIONES:

OBSERVACIONES:



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381440123		Fecha de toma 06/11/92		Fecha de análisis		M.T.	Prof. T	D.Q.O.	Cl	SO ₄																																																	
9		10		16		22	23	27	31	36																																																	
250		0		24		41		20		62		1		38		604																																											
41		44		45		47		48		51		52		55		57		60		61		65		66		69		70		72		73		78																									
R.S. 110°C		NO ₂		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂	75		84		85		88		89		92		93		96		97		100		101		102		103																						
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn		Pb		Cr		104		105		109		112		113		115		117		120		121		124		125		128		129		132		133		135		137		140		141			
Ni		Cd		As		Sb		Se		Al		CN		Detergentes		Hc		Fenoles		145		148		149		152		153		155		157		160		161		164		165		168		169		172		173		176		177		180		181		184	
H.A.P		Plaguicidas total		R α (2)		R β (2)		Ensayo Bombeo		Nº Muestras		Min. inicio prueba		185		189		190		195		196		200		201		204		205		209		210		213		214		215		216		220															
221		222		223		226		229		230		231		236		237		239		244																																							
245		246		247		250																																																					

Emple de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. / /	Vº 8º	Recibido Gabinete Normativa / /
---------------------------	------------------------	-------	------------------------------------

INDICACIONES

1. Sección analítica...
2. ...
3. ...
4. ...
5. ...
6. ...
7. ...
8. ...
9. ...
10. ...

OBSERVACIONES

.....
.....
.....
.....



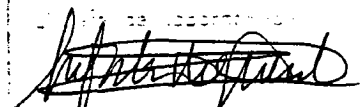
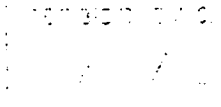
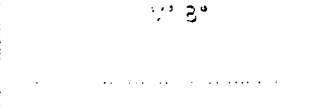
Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº..... **926.218**
 Referencia de Laboratorio **40**
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GARRAF-T**
 Fecha de entrega a Laboratorio..... **3 / XII / 92**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381440027			Fecha de toma 04/11/92			Fecha de análisis			MT	Prof. T		D.Q.O.		Cl		SO ₄			
9			10			15			22	23		26		27		35			
HCO ₃			CO ₂		NO ₂		Na		Mg		Ca		K		pH		Conductividad 20°C (1)		
41			44		45		47		48		51		52		53		55		
140			0		120		34		22		54		1		78		536		
R.S. 110°C			NO ₃		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂						
75			84		85		88		89		92		93		96		97		
000			000		000		000		303										
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn		Pb		Cr	
104		103		103		112		113		110		117		123		121		124	
018		0000		000		051													
Ni		Cd		As		Pb		Se		Al		CN		Detergentes		Hg		Fenoles	
145		148		149		152		153		153		157		80		161		164	
H.A.P.		Plaguicidas total		R _a (1)		R _B (2)		Nº Muestras		Inicio prueba									
185		189		190		193		198		200		201		204		205		209	
221		222		223		228		229		230		231		235		237		238	
240		243		247		251					239		244						

Recibido Laboratorio 	Recibido Geomínero de España 	Recibido Gabinete Informática 
--	---	---

INDICACIONES

RESERVAIONES



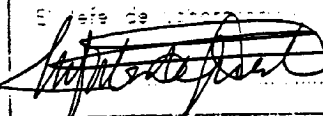
Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº.....926218.....
 Referencia de Laboratorio 42
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) GARRAF-T
 Fecha de entrega a Laboratorio...3 / XII / 92.....

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO			Fecha de toma			Fecha de análisis			MT	Prof. T		D.Q.O.		Cl		SO ₄			
3913100211			11/11/92									05		134		46			
HCO ₃		CO ₃		NO ₃		Na		Mg		Ca		K		pH		Conductividad 20°C (C)			
384		0		19		235		6		14		4		81		1121			
R.S. 110°C			NO ₂		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂						
			000		000		008		146										
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn		Pb		Cr	
								000		000		000		044					
Ni		Cd		As		Sb		Se		Al		CN		Detergentes		Hg		Fenoles	
H.A.P.		Plaguicidas total			R α (2)		R β (2)		Nº Muestras		Min. inicio prueba								
221 222		223 228			229 230		231 235		237 238		239 244								
245 246		247 250																	

Empleado de laboratorio 	RECIBIDO D.I.A.S. / /	Vº 9º / /	Recibido Coordinador Informático / /
---	--------------------------	--------------	---

INDICACIONES

- Conservar intacta la muestra hasta el momento de su análisis.
- Evitar la contaminación de la muestra con cualquier tipo de sustancia.
- El análisis se realizará en el laboratorio de Aguas Subterráneas.
- El informe de análisis se entregará en el plazo de 15 días hábiles.
- El coste del análisis se cobrará en el momento de la entrega del informe.
- El coste del transporte de la muestra se cobrará en el momento de la entrega del informe.
- El coste del transporte de la muestra se cobrará en el momento de la entrega del informe.
- El coste del transporte de la muestra se cobrará en el momento de la entrega del informe.
- El coste del transporte de la muestra se cobrará en el momento de la entrega del informe.

OBSERVACIONES



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **926218**

Referencia de Laboratorio

47

Referencia de envío (Ident. de la muestra)

GARRAF-I

Fecha de entrega a Laboratorio

3 / XII / 92

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRADO: **3919510122** Fecha de toma: **18/11/92** Fecha de análisis: M.T.: Prof. T.: D.G.O.: **06** Cl.: **68** SO₄: **20**

HCO₃: **346** CO₃: **0** NO₃: **11** Na: **80** Mg: **18** Ca: **56** K: **3** pH: **7.9** Conductividad 20°C (µS): **680**

R.S. 110°C: NO₂: **000** NH₄⁺: **000** P₂O₅: **007** SiO₂: **460** Temp. en campo: S₂:

B: F: Li: Br: Fe: **000** Mn: **0000** Cu: **000** Zn: **017** Pb: Cd:

Ni: Cl: Cs: Sb: Se: Al: CN: Detergentes: Hg: Fenoles:

H.A.P.: Plaguicidas total: S₂ (O₂): S₂ (S₂): Ensayo Bombeo: Nº Muestras: Min. inid. prueba:

221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240

2452-3 247 202

Elaborado por: *[Signature]* Revisado por: Aprobado por: Fecha de emisión: Fecha de revisión:

INDICACIONES:

RESERVAZIONESE:

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

N° REGISTRO:
 Fecha de toma:
 Fecha de análisis:
 M.T.
 Prof. T
 D.Q.O.
 Cl
 SO₄

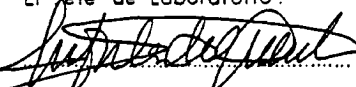
HCO₃
 CO₃
 NO₃
 Na
 Mg
 Ca
 K
 pH
 Conductividad 20°C(1)

R.S. 110°C
 NO₂
 NH₄
 P₂O₅
 Si O₂
 Temp. en campo
 F₂

B
 F
 Li
 Br
 Fe
 Mn
 Cu
 Zn
 Pb
 Cr

Ni
 Cd
 As
 Sb
 Se
 Al
 CN
 Detergentes
 Hg
 Fenoles

H.A.P.
 Plaguicidas total
 R α (2) +
 R β (2) +
 N° Muestras
 Min inicio prueba

El jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. / /	V° B°	Recibido Gabinete Informático / /
---	------------------------	-------	--------------------------------------

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarlo en ficha de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por (1/10). Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustándolas a la última casilla de la derecha de cada campo.
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto: (1) en µS/cm.; (2) en pCi/l
- Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Radioactividad.
- Prof. T Profundidad de la toma de muestras en metros.

OBSERVACIONES:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 391350038 Fecha de toma 09/11/92 Fecha de análisis M.T. Prof. T. D.Q.O. 06 Cl. 20 SO₄ 23

HCO₃ 265 CO₃ 0 NO₃ 2 Na 58 Mg 14 Ca 45 K 11 pH 7.4 Conductividad 20°C(1) 655

R.S. 110°C NO₂ 0.00 NH₂ 0.00 P₂O₅ 0.00 SiO₂ 498 Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe 0.00 Mn 0.180 Cu 0.05 Zn 0.68 Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plagucidas total R α (2) + R β (2) + Nº Muestras Min. inicio prueba

El jefe de Laboratorio: [Signature] RECIBIDO D.A.S. / / Vº Bº Recibido Gabinete Informática / /

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº 98/280
Referencia de Laboratorio
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-47
Fecha de entrega a Laboratorio 17/9/98

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Riwa de St. Coloma - Molino

Nº REGISTRO				Fecha de toma			Fecha de análisis				M.T.	Prof. T			D.Q.O.			Cl		SO ₄	
				16 9/93											17			9		7	
HCO ₃				CO ₃		NO ₃		Na		Mg		Ca		K		pH		Conductividad 20°C(1)			
147				2		2		13		11		24		1		8.2		234			
R.S. 110°C				NO ₂		NH ₄		P ₂ O ₅		SiO ₂		Temp. en campo		F ₂							
						006		000		30.2											
B		F		Li		Br		Fe		Mn		Cu		Zn		Pb		Cr			
								000		0000		0000		0000							
Ni		Cd		As		Sb		Se		Al		CN		Detergentes		Hg		Fenoles			
H.A.P.		Plaguicidas total		R α (2)		R β (2)		Ensayo Bombeo		Nº Muestras		Min. inicio prueba									
										214 215		216		220							
221 222		223 228		229 230		231 236		237 238		239		244									
245 246		247		252																	

El Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. / /	Vº Bº	Recibido Gabinete Informático / /
-----------------------------	------------------------	-------	--------------------------------------

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

NITRIOS < 0.05
AMONIO TODOS < 0.05 EXCEPTO
LA N.º 14.14
FOSFATOS 0.00 = < 0.05



Instituto Tecnológico Geomínero de España

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

Bono de envío nº..... 98/280
Referencia de Laboratorio [8]
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-47
Fecha de entrega a Laboratorio 17/9/98

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Riodevella

Grid of boxes for chemical analysis results including N° REGISTRO, Fecha, Toma, Fecha de análisis, M.T., Prof. T., D.O.O., Cl, SO4, HCO3, CO3, NO3, Na, Mg, Ca, K, pH, Conductividad 20°C(1), R.S. 110°C, NO2, N2, P2O5, SiO2, Temp. en campo, F2, B, F, Li, Br, Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd, As, Sb, Se, Al, CN, Detergentes, Hg, Fenoles, H.A.P., Plaguicidas total, R α (2), R β (2), N° Muestras, Min. inicio prueba, 221-222, 223-226, 229-230, 231, 236, 237-238, 239, 244, 245-246, 247, 252.

Administrative boxes: El Jefe de Laboratorio, RECIBIDO D.A.S., V° B°, Recibido Gabinete Informática with dates and signatures.

INDICACIONES

- Qualquier modificación en los datos de base comunicarla en ficha de punto de agua.
F2 Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
El punto decimal es representado por (,) las demás determinaciones serán redondeadas a número entero.
Las determinaciones son expresadas en mg/l excepto (1) en µg/ml (2) en µCi/l
Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES
H.A.P = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
R = Radioridad.
Prof. =

OBSERVACIONES:

Vertical dotted lines for recording observations.



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO **381340017** Fecha **7/9/93** Fecha de análisis **23/12/93** M.T. Prof. T. D.Q.O. Cl. SO₄

HCO₃ **320** CO₃ **13** NO₃ **24** Na **53** Mg **19** Ca **65** K **2** pH **86** Conductividad 20°C(1) **652**

R.S. 110°C NO₂ Ni P₂O₅ SiO₂ Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe Mn Cu Zn Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Ensayo Bombeo Nº Muestras Min. inicio prueba

221 222 225 229 229 230 231 236 237 238 239 244

245 246 247 252

El jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. / /	Vº Bº	Recibido Gabinete Informática / /
-----------------------------	------------------------	-------	--------------------------------------

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base comunicarla en ficha de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal se representa por (.), las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, utilizándose la última cifra de la derecha de cada número
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto (1) en mg/cm³ en la Cl.
- Eventualmente se puntúan específicos de cada plaguicida según expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P. = hidrocarburos aromáticos policíclicos
- R = Radioactividad
- Prof =

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **98/280**
Referencia de Laboratorio **15**
Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GERONA-47**
Fecha de entrega a Laboratorio **17 / 9 / 93**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO: **381370018** Fecha de toma: **17/9/93** Fecha de análisis: **23/12/93** M.T. Prof. T. D.Q.O. **112** Cl **18** SO₂ **28**

HCO₃ **165** CO₃ **2** NO_x **11** Na **22** Mg **13** Ca **36** K **2** pH **8.2** Conductividad 20°C(1) **334**

R.S. 110°C NO₂ N₂ P₂O₅ **0.13** SiO₂ **275** Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe Mn Cu Zn Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes H₂ Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) + R β (2) + Nº Muestras Min inicio prueba

Jefe de Laboratorio:	RECIBIDO D.I.A.S. 1/1	Vº Bº	Recibido Gabinete Informática 1/1
----------------------	------------------------------	-------	--

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de parte tomada en el lugar de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con 3 o 4.
- El punto decimal es representado por ". Los demás dígitos decimales serán redondeados al número entero más próximo a la última parte de la decimales de cada dígito.
- Las determinaciones son expresadas en mg/l excepto: 1) en µS/cm. 2) en mg/l.
- Eventualmente, si se solicita específicamente cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES.
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos.
- R = Residuos.
- Prof. = Profundidad.

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

De Laboratorio AGUAS a División de Aguas Subterráneas

Bono de envío nº 98/280
Referencia de Laboratorio 18
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERM-47
Fecha de entrega a Laboratorio 17/9/93

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381370022	Fecha de toma 7/9/93	Fecha de análisis 25.12.93	M.T. 	Prof. T. 	D.Q.O. 	Cl 35	SO ₄ 30		
HCO ₃ 313	CO ₃ 113	NO ₃ 35	Na 39	Mg 20	Ca 40	K 1	pH 8.6	Conductividad 20°C(1) 616	
R.S. 110°C 	NO ₂ 	NH ₃ 	P ₂ O ₅ 10.8	SiO ₂ 42.4	Temp. en campo 	F ₂ 			
B 	F 	Li 	Br 	Fe 0.00	Mn 0.000	Cu 0.000	Zn 0.000	Pb 	Cr
Ni 	Cd 	As 	Sb 	Se 	Al 	CN 	Detergentes 	Hg 	Fenoles
H.A.P. 	Plaguicidas total 	R α (2) 		R β (2) 		Ensayo Bombeo Nº Muestras Min. inicio prueba 			
 	 	 	 	 	 	 	 	 	
 	 	 	 	 	 	 	 	 	
 	 	 	 	 	 	 	 	 	

El Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. 	Vº Bº 	Recibido Gabinete Informática
-----------------------------	---------------------	-----------	-----------------------------------

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base comunicarla en ficha de punto de agua.
- F_2 Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por $\left(\frac{1}{10}\right)$. Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustándose a la última cifra de la decena de cada rama.
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto NO_2 en mg/l y F_2 en mg/l.
- Eventualmente el contenido específico de cada rama va a ser expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Radiactividad
- P = ...

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Grid of boxes for chemical analysis results including: N° REGISTRO (381380080), Fecha de toma (8/9/93), Fecho de análisis (23/2/93), M.T., Prof. T., D.Q.O., Cl, SO4, HCO3, CO3, NO3, Na, Mg, Ca, K, pH, Conductividad 20°C(1), R.S. 110°C, NO2, Ni, P2O5, SiO2, Temp. en campo, F2, B, F, Li, Br, Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Cr, Ni, Cd, As, Sb, Se, Al, CN, Detergentes, Hg, Fenoles, H.A.P., Plaguicidas total, Rα(2), Rβ(2), N° Muestras, Min. inicio prueba, and various other numbered boxes.

Administrative section with fields for 'El jefe de Laboratorio' (with signature), 'RECIBIDO D.A.S.', 'V° B°', and 'Recibido Gabinete Informática'.

INDICACIONES

- Qualquier modificación en los datos de base comunicarlo en ficha de punto de agua.
F2 Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
El punto decimal es representado por (1/10). Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustandolas a la última casilla de la derecha de cada campo.
Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto:
(1) en mg/cm3 (2) en µCi/l
Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES
H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
R = Radioactividad
Prof. =

OBSERVACIONES:

Series of horizontal lines for recording observations.



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº 93/280
 Referencia de Laboratorio 25
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-47
 Fecha de entrega a Laboratorio 17/9/93

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381980032 Fecha de toma 8/9/93 Fecha de análisis 23/12/93 M.T. Prof. T. D.Q.O. Cl 93 SO₄ 27

HCO₃ 369 CO₂ 18 NO₃ 14 Na 132 Mg 15 Ca 40 K 2 pH 8.3 Conductividad 20°C(1) 814

R.S. 110°C NC₁ N₂ P₂O₅ 0.08 SiO₂ 624 Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe 0.00 Mn 0.00 Cu 0.00 Zn 0.11 Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R_α (2) + R_β (2) + N° Muestras Min. inicio prueba

En jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. <u>1/1</u>	V° B°	Recibido Gabinete Informática <u>1/1</u>
-----------------------------	-------------------------------	----------------	---

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarlo en ficha de punto de agua.
- Se indicará si hay ceros en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por (1/4). Las demás determinaciones serán redondeadas al número entero, ajustándose a la última parte de la derecha de cada campo
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto (1) en µg/cm³ (2) en µg/l
- Eventualmente, el contenido específico de cada plaguicida se a expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Radiactividad
-

OBSERVACIONES:

.....

.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº 93/280
 Referencia de Laboratorio 29
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-48
 Fecha de entrega a Laboratorio 14/9/93

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 381430002 Fecha Toma 8/9/93 Fecha de análisis 23/2/93 M.T. Prof. T. D.Q.O. C. SO₄

HCO₃ CO₂ NO₂ Na Mg Ca K pH Conductividad 20°C(1)

R.S. 110°C NO₂ NH₄ P₂O₅ SiO₂ Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe Mn Cu Zn Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Ensayo Bombeo Nº Muestras Min. inicio bombeo

221 222 223 223 229 230 231 236 237 238 239 244

245 246 247 252

El jefe de Laboratorio: *[Signature]* RECIBIDO D.A.S. V° B° Recibido Gabinete Informática

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarlo en ficha de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por "1" (1) y demás determinaciones serán redondeadas a número entero. Utilizándose a la última posición de la derecha de cada campo.
- Las determinaciones son expresadas en mg/l excepto (1) en µg/cm³; (2) en µg/l
- Eventualmente el contenido específico de cada plaguicida será expresado en OBSERVACIONES
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Reactividad

OBSERVACIONES:

.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

Bono de envío nº **93/280**
 Referencia de Laboratorio **36**
 Referencia de envío (Ident. de la muestra) **GERONA-47**
 Fecha de entrega a Laboratorio **12/9/93**

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO **391310021** Fecha Toma **9/9/93** Fecha de análisis **23/12/93** M.T. Prof T D.Q.O. **10** Cl **81** SO₄ **26**

HCO₃ **233** CO₃ **10** NO₃ **23** Na **58** Mg **79** Ca **52** K **2** pH **8.1** Conductividad 20°C(l) **331**

R.S. 110°C NO₂ NH₄ P₂O₅ **0.00** SiO₂ **28.4** Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe **0.00** Mn **0.000** Cu **0.00** Zn **0.06** Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Ensayo Bombeo Nº Muestras Min. inicio prueba

El Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. 1/1	Vº Bº	Recibido Gabinete Informático 1/1
-----------------------------	-------------------------------	-------	---

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

De Laboratorio AGUAS a División de Aguas Subterráneas

Bono de envío nº 93/280
Referencia de Laboratorio 43
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-47
Fecha de entrega a Laboratorio 17/9/93

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Nº REGISTRO 391350036 Fecha 10/9/93 Tema 23293 MT Prof. T D.Q.O. 12 Cl 45 SO₄ 45

HCO₃ 240 CO₃ 13 NO₃ 13 Na 82 Mg 15 Ca 33 K 13 pH 8.3 Conductividad 20°C(1) 698

R.S. 110°C NO₂ N₂ P₂O₅ 000 SiO₂ 43.4 Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe 000 Mn 0000 Cu 000 Zn 000 Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Ensayo Bombeo N° Muestras Min. inicio prueba

El Jefe de Laboratorio: 	RECIBIDO D.A.S. <u> </u> <u> </u> <u> </u>	Vº Bº	Recibido Gabinete Informática <u> </u> <u> </u> <u> </u>
-----------------------------	--	-------	--

INDICACIONES

- Cualquier modificación en los datos de base, comunicarla en ficha de punto de agua.
- F₂ Se indicará si hay datos en la 2ª parte de la ficha con S o N
- El punto decimal es representado por (1). Las demás determinaciones serán redondeadas a número entero, ajustándose a la última casilla de la persona de cada campo.
- Las determinaciones son expresadas en mg/l, excepto (1) en µS/cm, (2) en µCi/l.
- Eventualmente, el contenido específico de cada muestra será expresada en OBSERVACIONES.
- H.A.P. = Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos
- R = Radioactividad

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



Instituto Tecnológico
GeoMinero de España

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

INFORME DE DETERMINACIONES REALIZADAS

Bono de envío nº 93/280
Referencia de Laboratorio 47
Referencia de envío (Ident. de la muestra) GERONA-47
Fecha de entrega a Laboratorio 17 / 9 / 93

Nº REGISTRO 281440016 Fecha toma 10 9 93 Fecha de análisis 23 12 93 M.T. Prof. T. D.Q.O. 09 Cl 56 SO₄ 29

HCO₃ 290 CO₃ 6 NO_x 24 Na 56 Mg 18 Ca 59 K 2 pH 86 Conductividad 20°C(1) 621

R.S. 110°C NO₂ N-N₄ P₂O₅ 010 SiO₂ 534 Temp. en campo F₂

B F Li Br Fe Mn Cu Zn Pb Cr

Ni Cd As Sb Se Al CN Detergentes Hg Fenoles

H.A.P. Plaguicidas total R α (2) R β (2) Nº Muestras Min. inicio prueba

221 222 223 223 229 230 231 236 237 239 244

245 246 247 252

El jefe de Laboratorio: *[Signature]* RECIBIDO D.A.S. Vº Bº Recibido Gabinete Informática

INDICACIONES

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

OBSERVACIONES:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

A N E X O - 3
A F O R O S C O N M O L I N E T E

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 1
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : MOLI DEL BEGUIS

FECHA: 28-10-92
 HORA : 9:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: V= .2568 *n+-.0042 SI n> 1.74
 V= 0 *n+ 0 SI n= 0
 V= .2473 *n+ .0123 SI n< 1.74

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 2/3
 CAUDAL (M3/S): 0.109
 CAUDAL (L/S) : 108.9 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 2/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROPUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.23								
1	0.30	0.30	0.22							.0163 .0065
				1	0.20	23	30	0.77	0.20	
				2	0.10	10	30	0.33	0.09	0.148 0.033
2	0.70	0.40	0.35							0.068 0.0272
				1	0.30	40	30	1.33	0.34	
				2	0.20	36	30	1.20	0.31	
				3	0.10	27	30	0.90	0.23	0.295 0.103
3	1.10	0.40	0.32							0.104 0.0416
				1	0.30	50	30	1.67	0.43	
				2	0.20	38	30	1.27	0.33	
				3	0.10	26	30	0.87	0.23	0.326 0.104
4	1.50	0.40	0.43							0.073 0.0290
				1	0.35	13	30	0.43	0.12	
				2	0.25	9	30	0.30	0.09	
				3	0.15	8	30	0.27	0.08	0.095 0.041
MD	1.67	0.17	0.43							0.020 0.0046

CAUDAL (M3/S): 0.109
 CAUDAL (L/S): 108.9

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: CANAL DEL MOLI DEL BEGUIS N° 2
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 28-10-92
 HORA : 10:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + -.0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 2/3
 CAUDAL (M3/S): 0.017
 CAUDAL (L/S) : 17 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 2/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H CAUDALES SEMISUMA PARCIALES	
MI			0.20									
1	0.20	0.20	0.20	1	0.10	11	30	0.37	0.10	0.104	0.021	.0104 .0028
2	0.40	0.20	0.18	1	0.10	28	30	0.93	0.24	0.242	0.044	0.032 0.0064
3	0.60	0.20	0.18	1	0.10	10	30	0.33	0.09	0.094	0.017	0.030 0.0061
MD	0.75	0.15	0.18									0.008 0.0017

CAUDAL (M3/S): 0.017
 CAUDAL (L/S): 17.0

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE CASTANYET N° 3
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL APORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 28-10-92
 HORA : 11:15

MOLINETE: D-8950

HELICE: 050.37

ECUACION
 V= .0539 *n+ .0499 SI n> 8.18
 V= .0494 *n+ .049 SI n< 1.45
 V= .055 *n+ .0409 SI 1.45 <n< 8.18

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.014
 CAUDAL (L/S) : 14.1 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.02								
1	0.30 0.30	0.06	1 0.03	19	30	0.63	0.08	0.080 0.005	.0024 .0005	
2	0.70 0.40	0.08	1 0.04	31	30	1.03	0.10	0.100 0.008	0.006 0.0026	
3	1.10 0.40	0.07	1 0.04	114	30	3.80	0.25	0.250 0.018	0.013 0.0051	
4	1.50 0.40	0.06	1 0.03	76	30	2.53	0.18	0.180 0.011	0.014 0.0057	
MD	1.55 0.05	0.03							0.005 0.0002	

CAUDAL (M3/S): 0.014
 CAUDAL (L/S): 14.1

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 4
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALONSO
 OBSERVACIONES : (ANTES DEL VERTIDO DE STª COLOMA)

FECHA: 28-10-92
 HORA : 12:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 *n+ .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 *n+ 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 *n+ .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.205
 CAUDAL (L/S) : 204.7 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
HI			0.05									
1	0.50	0.50	0.10	1	0.05	28	30	0.93	0.24	0.242	0.024	.0121 .0061
2	1.25	0.75	0.15	1	0.07	64	30	2.13	0.54	0.543	0.081	0.053 0.0396
3	2.00	0.75	0.18	1	0.09	71	30	2.37	0.60	0.604	0.109	0.095 0.0713
4	2.75	0.75	0.20	1	0.10	34	30	1.13	0.29	0.292	0.058	0.084 0.0627
5	3.25	0.50	0.12	1	0.06	22	30	0.73	0.19	0.193	0.023	0.041 0.0204
MD	3.85	0.60	0.02									0.012 0.0046

CAUDAL (M3/S): 0.205
 CAUDAL (L/S): 204.7

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 5
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : (DESPUES DEL VERTIDO)

FECHA: 28-10-92
 HORA : 13:15

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n \pm .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALtura DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.219
 CAUDAL (L/S) : 218.9 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/2

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.03								
1	0.50	0.50	0.25	1 0.20	18	30	0.60	0.16		.017 8.500001E-
				2 0.10	12	30	0.40	0.11	0.136 0.034	
2	1.00	0.50	0.35	1 0.30	114	30	3.80	0.97		0.154 0.0771
				2 0.20	88	30	2.93	0.75		
				3 0.10	74	30	2.47	0.63	0.783 0.274	
3	1.50	0.50	0.35	1 0.30	41	30	1.37	0.35		0.174 0.0869
				2 0.20	18	30	0.60	0.16		
				3 0.10	13	30	0.43	0.12	0.210 0.074	
4	2.00	0.50	0.38	1 0.30	35	30	1.17	0.30		0.080 0.0399
				2 0.20	25	30	0.83	0.22		
				3 0.10	18	30	0.60	0.16	0.227 0.086	
MD	2.15	0.15	0.04							0.043 0.0065

CAUDAL (M3/S): 0.219
 CAUDAL (L/S): 218.9

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 6
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL APORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : (RIUDARENES)

FECHA: 28-10-92
 HORA : 16:00

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.230
 CAUDAL (L/S) : 229.8 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.05								
1	0.50	0.50	0.23							.02885 .0144
			1 0.20	33	30	1.10	0.28			
			2 0.10	25	30	0.83	0.22	0.251	0.058	
2	1.00	0.50	0.20							0.066 0.0328
			1 0.10	43	30	1.43	0.37	0.366	0.073	
3	1.50	0.50	0.25							0.107 0.0534
			1 0.20	83	30	2.77	0.71			
			2 0.10	49	30	1.63	0.42	0.561	0.140	
4	2.00	0.50	0.18							0.121 0.0603
			1 0.10	66	30	2.20	0.56	0.561	0.101	
5	2.50	0.50	0.23							0.118 0.0590
			1 0.10	69	30	2.30	0.59	0.586	0.135	
MD	2.72	0.22	0.04							0.068 0.0099

CAUDAL (M3/S): 0.230
 CAUDAL (L/S): 229.8

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 7
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALPONSO
 OBSERVACIONES : (1ª SECCION)

FECHA: 29-10-92
 HORA : 9:00

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.062
 CAUDAL (L/S) : 62.2 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/2

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.03								
									.02335	.0078
1	0.50	0.50	0.18							
			1 0.15	41	30	1.37	0.35			
			2 0.05	19	30	0.63	0.17	0.260	0.047	
									0.039	0.0196
2	1.00	0.50	0.22							
			1 0.18	22	30	0.73	0.19			
			2 0.09	10	30	0.33	0.09	0.143	0.032	
									0.054	0.0271
3	1.50	0.50	0.23							
			1 0.20	56	30	1.87	0.48			
			2 0.10	22	30	0.73	0.19	0.334	0.077	
									0.039	0.0077
MD	1.70	0.20	0.08							

CAUDAL (M3/S): 0.062
 CAUDAL (L/S): 62.2

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 7
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : (2ª SECCION)

FECHA: 29-10-92
 HORA : 9:45

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n^{1.74}$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n^{1.74}$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.154
 CAUDAL (L/S): 153.7 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.03								
										7.635001E-02 .0255
1	0.50	0.50	0.35							
			1 0.30	85	30	2.83	0.72			
			2 0.20	50	30	1.67	0.43			
			3 0.10	18	30	0.60	0.16	0.436	0.153	
										0.111 0.0557
2	1.00	0.50	0.27							
			1 0.25	45	30	1.50	0.38			
			2 0.15	15	30	0.50	0.14	0.260	0.070	
										0.064 0.0318
3	1.50	0.50	0.22							
			1 0.18	47	30	1.57	0.40			
			2 0.09	13	30	0.43	0.12	0.260	0.057	
										0.066 0.0328
4	2.00	0.50	0.20							
			1 0.15	66	30	2.20	0.56			
			2 0.07	20	30	0.67	0.18	0.369	0.074	
										0.037 0.0079
MD	2.32	0.32	0.05							

CAUDAL (M3/S): 0.154
 CAUDAL (L/S): 153.7

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE L'ESPARRA N° 8
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL APORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 29-10-92
 HORA : 10:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + -.0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.007
 CAUDAL (L/S) : 7 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI			0.08									
1	0.20	0.20	0.07	1	0.03	12	30	0.40	0.11	0.111	0.008	.0039 .0008
2	0.50	0.30	0.08	1	0.03	28	30	0.93	0.24	0.242	0.019	0.014 0.0041
3	0.65	0.15	0.06	1	0.03	10	30	0.33	0.09	0.094	0.006	0.013 0.0019
MD	0.75	0.10	0.02									0.003 0.0002

CAUDAL (M3/S): 0.007
 CAUDAL (L/S): 7.0

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE SANTA COLOMA N° 9
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : (ESTACION DE FERROCARRIL)

FECHA: 29-10-92
 HORA : 11:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.285
 CAUDAL (L/S) : 285.1 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VH EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.03								
									.0231	.0077
1	0.50	0.50	0.22							
			1 0.18	32	30	1.07	0.28			
			2 0.10	16	30	0.53	0.14	0.210	0.046	
									0.081	0.0610
2	1.25	0.75	0.28							
			1 0.25	55	30	1.83	0.47			
			2 0.15	43	30	1.43	0.37	0.416	0.116	
									0.074	0.0740
3	2.25	1.00	0.15							
			1 0.10	32	30	1.07	0.28			
			2 0.05	16	30	0.53	0.14	0.210	0.032	
									0.034	0.0343
4	3.25	1.00	0.20							
			1 0.15	32	30	1.07	0.28			
			2 0.05	10	30	0.33	0.09	0.185	0.037	
									0.048	0.0484
5	4.25	1.00	0.23							
			1 0.20	33	30	1.10	0.28			
			2 0.10	27	30	0.90	0.23	0.260	0.060	
									0.048	0.0382
6	5.05	0.80	0.28							
			1 0.25	18	30	0.60	0.16			
			2 0.15	10	30	0.33	0.09	0.127	0.036	
									0.035	0.0175
7	5.55	0.50	0.17							
			1 0.13	38	30	1.27	0.33			
			2 0.06	8	30	0.27	0.08	0.203	0.035	
									0.017	0.0040

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROPUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES PARCIALES
MD	5.90	0.35	0.03							

CAUDAL (M3/S): 0.285
CAUDAL (L/S): 285.1

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE MACANES N° 10
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 29-10-92
 HORA : 12:00

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + -.0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.009
 CAUDAL (L/S) : 8.600001 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VH EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES			
MI		0.03											
1	0.20	0.20	0.06	1	0.03	28	30	0.93	0.24	0.242	0.015	.00725	.001
2	0.50	0.30	0.08	1	0.04	18	30	0.60	0.16	0.161	0.013	0.014	0.0041
3	0.80	0.30	0.07	1	0.04	10	30	0.33	0.09	0.094	0.007	0.010	0.0029
ND	1.05	0.25	0.02									0.003	0.0006

CAUDAL (M3/S): 0.009
 CAUDAL (L/S): 8.6

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DEL RECLA N° 11
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 29-10-92
 HORA : 15:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ESTACION: V= .2568 *n+-.0042 SI n> 1.74
 V= 0 *n+ 0 SI n= 0
 V= .2473 *n+ .0123 SI n< 1.74

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.027
 CAUDAL (L/S) : 27.4 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROPUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI			0.10									
1	0.40	0.40	0.17	1	0.08	12	30	0.40	0.11	0.111	0.019	.00945 .0038
2	0.80	0.40	0.20	1	0.10	35	30	1.17	0.30			0.031 0.0126
				2	0.05	15	30	0.50	0.14	0.219	0.044	0.028 0.0085
3	1.10	0.30	0.12	1	0.06	11	30	0.37	0.10	0.104	0.013	0.011 0.0021
4	1.30	0.20	0.09	1	0.05	10	30	0.33	0.09	0.094	0.009	0.004 0.0004
MD	1.43	0.13	0.03									

CAUDAL (M3/S): 0.027
 CAUDAL (L/S): 27.4

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE PINS N° 12
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 29-10-92
 HORA : 16:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + -.0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/3
 CAUDAL (M3/S): 0.010
 CAUDAL (L/S) : 9.5 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V+H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES
MI			0.02									
1	0.40	0.40	0.05	1	0.02	11	30	0.37	0.10	0.104	0.005	.0026 .0007
2	0.80	0.40	0.08	1	0.04	28	30	0.93	0.24	0.242	0.019	0.012 0.0049
3	1.10	0.30	0.05	1	0.03	8	30	0.27	0.08	0.079	0.004	0.012 0.0035
MD	1.38	0.28	0.02									0.002 0.0004

CAUDAL (M3/S): 0.010
 CAUDAL (L/S): 9.5

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIO OÑAR N° 13
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALONSO
 OBSERVACIONES : (VILLOBI DE ONYAR)

FECHA: 30-10-92
 HORA : 9:00

HOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: V= .2568 *n+- .0042 SI n> 1.74
 V= 0 *n+ 0 SI n= 0
 V= .2473 *n+ .0123 SI n< 1.74

ALTIMETRIA: ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.025
 CAUDAL (L/S) : 25.2 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/2

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROPUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seq.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA PARCIALES	CAUDALES			
MI		0.05											
1	0.40	0.40	0.12	1	0.06	20	30	0.67	0.18	0.178	0.021	.0107	.0043
2	0.80	0.40	0.16	1	0.12	38	30	1.27	0.33			0.032	0.0129
				2	0.06	24	30	0.80	0.21	0.268	0.043		
3	1.10	0.30	0.08	1	0.04	10	30	0.33	0.09	0.094	0.008	0.025	0.0076
MD	1.20	0.10	0.04									0.004	0.0004

CAUDAL (M3/S): 0.025
 CAUDAL (L/S): 25.2

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA DE BENAULA N° 14
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 30-10-92
 HORA : 9:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n + .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n + .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.076
 CAUDAL (L/S) : 76.1 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/2

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.12								
1	0.50	0.50	0.30							.0167 .0084
			1 0.20	19	30	0.63	0.17			
			2 0.10	5	30	0.17	0.05	0.111	0.033	
2	1.00	0.50	0.35							0.048 0.0239
			1 0.30	33	30	1.10	0.28			
			2 0.20	24	30	0.80	0.21			
			3 0.10	3	30	0.10	0.04	0.177	0.062	
3	1.50	0.50	0.28							0.044 0.0221
			1 0.25	13	30	0.43	0.12			
			2 0.15	7	30	0.23	0.07	0.094	0.026	
4	2.00	0.50	0.31							0.028 0.0140
			1 0.25	14	30	0.47	0.13			
			2 0.15	6	30	0.20	0.06	0.095	0.030	
ND	2.52	0.52	0.19							0.015 0.0077

CAUDAL (M3/S): 0.076
 CAUDAL (L/S): 76.1

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIERA GOTARRA N° 15
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES :

FECHA: 30-10-92
 HORA : 13:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 *n+-.0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 *n+ 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 *n+ .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.158
 CAUDAL (L/S) : 158 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/2

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
HI		0.09								
1	0.50	0.50	0.20	1 0.15	29	30	0.97	0.25		.0178 .0089
				2 0.07	11	30	0.37	0.10	0.178 0.036	
2	1.50	1.00	0.29	1 0.25	35	30	1.17	0.30		0.048 0.0482
				2 0.15	13	30	0.43	0.12	0.210 0.061	
3	2.50	1.00	0.15	1 0.10	25	30	0.83	0.22		0.044 0.0443
				2 0.05	17	30	0.57	0.15	0.186 0.028	
4	3.50	1.00	0.27	1 0.20	28	30	0.93	0.24		0.041 0.0411
				2 0.10	18	30	0.60	0.16	0.202 0.054	
MD	4.07	0.57	0.12							0.027 0.0155

CAUDAL (M3/S): 0.158
 CAUDAL (L/S): 158.0

ORGANISMO: I.T.G.E.
 NOMENCLATURA: RIO OÑAR N° 16
 HOJA TOPOGRAFICA 1/50.000:
 TERMINO MUNICIPAL:
 ESTACION:
 LOCALIZACION:
 EFECTUO EL AFORO: P.L.ALFONSO
 OBSERVACIONES : (LA CREVETA)

FECHA: 30-10-92
 HORA : 15:30

MOLINETE: HELICE: 250.540

ECUACION: $V = .2568 * n \pm .0042$ SI $n > 1.74$
 $V = 0 * n + 0$ SI $n = 0$
 $V = .2473 * n \pm .0123$ SI $n < 1.74$

ALTURA DE LA ESCALA: m FACTOR DE CORRECCION MARGEN IZQUIERDA: 1/2
 CAUDAL (M3/S): 0.529
 CAUDAL (L/S) : 528.6 FACTOR DE CORRECCION MARGEN DERECHA: 1/3

VERT. N°	DISTANCIAS (m.) ORIGEN PARCIAL	PROP. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.	N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VM EN LA VERTICAL	V*H V*H SEMISUMA	CAUDALES PARCIALES
MI		0.22								
1	1.00	1.00	0.30							.0292 .0292
			1 0.30	32	30	1.07	0.28			
			2 0.20	20	30	0.67	0.18			
			3 0.10	14	30	0.47	0.13	0.195	0.058	
2	2.00	1.00	0.37							0.070 0.0695
			1 0.30	31	30	1.03	0.27			
			2 0.20	22	30	0.73	0.19			
			3 0.10	22	30	0.73	0.19	0.218	0.081	
3	3.00	1.00	0.27							0.110 0.1104
			1 0.20	74	30	2.47	0.63			
			2 0.10	48	30	1.60	0.41	0.519	0.140	
4	4.00	1.00	0.25							0.118 0.1180
			1 0.20	48	30	1.60	0.41			
			2 0.10	42	30	1.40	0.36	0.383	0.096	
5	5.00	1.00	0.25							0.084 0.0844
			1 0.20	43	30	1.43	0.37			
			2 0.10	25	30	0.83	0.22	0.292	0.073	
6	6.00	1.00	0.20							0.063 0.0625
			1 0.15	37	30	1.23	0.32			
			2 0.07	23	30	0.77	0.20	0.260	0.052	
7	7.00	1.00	0.17							0.035 0.0346
			1 0.14	16	30	0.53	0.14			

VERT. N°	DISTANCIAS (m.)		PROF. (m.)	PUNTOS OBSV. N° PROFUN.		N° VUELTAS	TIEMPO (Seg.)	REV. (Seg.)	VELOCIDAD EN CADA PUNTO	VH EN LA VERTICAL	V*H	CAUDALES SEMISUMA PARCIALES
				2	0.05	6	30	0.20	0.06	0.103	0.017	
8	8.00	1.00	0.15	1	0.10	13	30	0.43	0.12			0.016
				2	0.05	7	30	0.23	0.07	0.094	0.014	
ND	8.90	0.90	0.08									0.007
												0.0042

CAUDAL (M3/S): 0.529
CAUDAL (L/S): 528.6

PUNTO AFORADO: Rio Oñar (Nº17)

HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): 3813

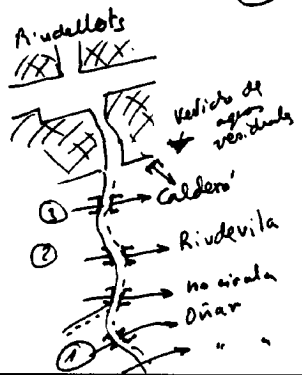
X: 483.900
 Y: 4637.600
 Z: 103

ORGANISMO INSTRUCTOR
 I. T. G. E.

FECHA: 17-11-92 h. ESCALA: — HELICE: 250.540

OBSERVACIONES:

CROQUIS DE SITUACION 1



	FACTOR DE CORRECCION (C1)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (V1)	ALTURAS DE AGUA (H1)	DISTANCIAS (D1)	CAUDALES PARCIALES
Q IZQ: C1xV1xH1xD1	1/5	0,04	28	0,2431	0,2431	0,08	0,30	0,0019
$Q_m = \frac{(V_n H_n) + (V_n - 1) H_n - 1}{2} \cdot D_n$								
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123								
		0,06	58	0,4923	0,4923	0,12	0,40	0,0157
		0,06	60	0,5094	0,5094	0,15	0,40	0,0274
		0,06	31	0,2678	0,2678	0,13	0,40	0,0222
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409								
Q DER: C4xVdHxDd	1/2				0,2673	0,13	0,35	0,0061
								$Q_T = \frac{m^3}{seg} : 0,073$ $l/seg : 73$

PUNTO AFORADO: <i>Riñderiñ</i> Nº13		CROQUIS DE SITUACION 2		
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): 3813				
X: 483.850 Y: 4.637.975 Z: 103	ORGANISMO INSTRUCTOR ITGE.		(Ver croquis del Nº1)	
FECHA: 17-11-93	h. ESCALA: <input checked="" type="checkbox"/>			HELICE: 250.540
OBSERVACIONES:				

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUeltas	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	1/3	0,10	7	0,07	0,07	0,22	0,40	0,021
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) \times (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 SI n = 0 V = .2568 * nt - .0042 V = 0 * nt 0 V = .2473 * nt - .0123		0,70	29	0,7514	0,1772	0,30	0,40	0,0137
		0,10	11	0,1030				
		0,70	38	0,3255	0,2184	0,16	0,40	0,022
		0,10	12	0,1112				
		0,10	4	0,0453	0,0453	0,19	0,40	0,0130
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * nt - .0499 V = .0494 * nt - .049 V = .055 * nt - .0409								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	(Cd) 1/3			(Vd) 0,0453	(Hd) 0,18	(Dd) 0,33	0,0009	

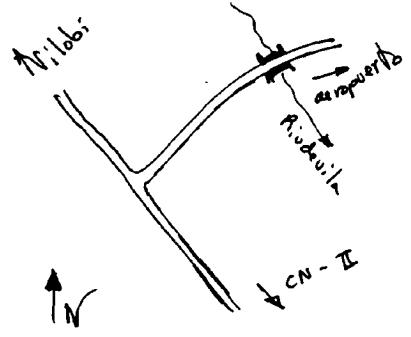
Q_T : $\frac{m^3}{seg}$: 0,0517
 Q_T : 1/seg: 51,7

PUNTO AFORADO: <i>Caldero</i> <i>Nº19</i>		CROQUIS DE SITUACION <i>(Ver el N:1)</i>
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): <i>3813</i>		
X: <i>483.800</i> Y: <i>4638.050</i> Z: <i>100</i>	ORGANISMO INSTRUCTOR <i>ITGE</i>	
FECHA: <i>17-11-92</i> h. ESCALA: <i>/</i>	HELICE: <i>250.540</i>	
OBSERVACIONES:		

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION (C _i)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO (V _i)	ALTURAS DE AGUA (H _i)	DISTANCIAS (D _i)	CAUDALES PARCIALES
		<i>1/3</i>	<i>0,09</i>	<i>15</i>	<i>0,1360</i>	<i>0,1360</i>	<i>0,18</i>	<i>0,40</i>
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$					(V _n)	(H _n)	(D _n)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 SI n = 0		<i>0,20</i>	<i>10</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,0783</i>	<i>0,23</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0085</i>
		<i>0,10</i>	<i>6</i>	<i>0,0618</i>				
		<i>0,07</i>	<i>4</i>	<i>0,0453</i>	<i>0,0453</i>	<i>0,15</i>	<i>0,30</i>	<i>0,0037</i>
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$			(C _d)	(V _d)	(H _d)	(D _d)		
			<i>1/2</i>	<i>0,0453</i>	<i>0,15</i>	<i>0,13</i>		<i>0,0004</i>

Q _T :	$\frac{m^3}{seg}$: <i>0,0159</i>
	l/seg: <i>15,7</i>

PUNTO AFORADO: <i>Riadevila</i> N°20		CROQUIS DE SITUACION ④
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): 3813		
X: 480.350 Y: 4.627.600 Z: 115	ORGANISMO INSTRUCTOR I.T.GE.	
FECHA: 19-11-92	h. ESCALA: /	
OBSERVACIONES:		



Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES
	(C _i)				(V _i)	(H _i)	(D _i)	
	1/2	0,09	37	0,3173	0,3173	0,18	0,30	0,0086
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$		XXXXXXXXXX			(V _n)	(H _n)	(D _n)	XXXXXXXXXX
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 SI n = 0 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,20	20	0,2596	0,2019	0,25	0,40	0,0215
		0,10	16	0,1442				
		0,05	5	0,0525	0,0525	0,09	0,40	0,0111
		0,025	4	0,0452	0,0452	0,05	0,25	0,0012
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$			(C _d)	(V _d)	(H _d)	(D _d)		
			1/3	0,0452	0,05	0,12		0,0001

$Q_T = \frac{m^3}{seg} : 0,0425$
 $1/seg : 42.5$

PUNTO AFORADO: *Area del "Gavatró" N°21*

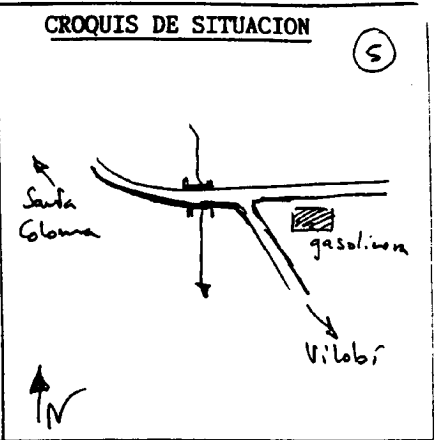
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): *3813*

X: *477.800*
 Y: *4.630.000*
 Z: *125*

ORGANISMO INSTRUCTOR
I.T.G.E.

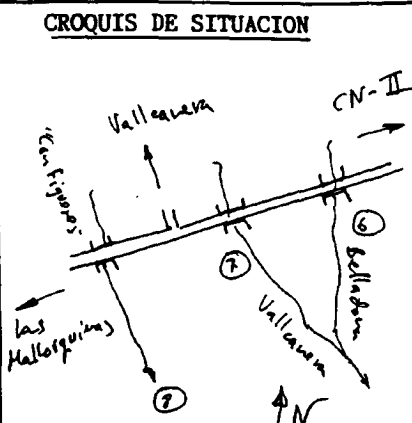
FECHA: *18-11-92* h. ESCALA: *—* HELICE: *250.540*

OBSERVACIONES:



Q IZQ: <i>CixVixHixDi</i>	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES	
	<i>1/2</i>	<i>0,102</i>	<i>20</i>	<i>0,1722</i>	<i>0,1772</i>	<i>0,06</i>	<i>0,70</i>	<i>0,0011</i>	
$Q_n = \frac{(V_n H_n) + (V_n - 1) H_n - 1}{2} D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)		
HELICE: <i>250.540</i> SI n > <i>1.74</i> SI n < <i>1.74</i> SI n = 0 V = <i>.2568 * n + .0012</i> V = 0 * n + 0 V = <i>.2473 * n + .0123</i>									
HELICE: <i>050.37</i> SI n > <i>8.18</i> SI n < <i>1.45</i> SI 1.45 < n < <i>8.18</i> V = <i>.0539 * n + .0499</i> V = <i>.0494 * n + .049</i> V = <i>.055 * n + .0409</i>									
Q DER: <i>CdxVdxHdxDd</i>					(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	
					<i>1/2</i>	<i>0,1722</i>	<i>0,06</i>	<i>0,08</i>	<i>0,0004</i>

QT: $\frac{m^3}{seg}: *0,0015*$
 $\frac{l}{seg}: *1,5*$

PUNTO AFORADO: <i>Belladuna</i> N° 22		CROQUIS DE SITUACION 
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): 3814		
X: 478.950 Y: 4.650.900 Z: 72	ORGANISMO INSTRUCTOR <i>I.T. G.E.</i>	
FECHA: 19.11.92	h. ESCALA: /	
OBSERVACIONES:		

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	1/2		13	0,1195	0,1195	0,07	0,30	0,0013
Qn = $\frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + .0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,04		0,2926	0,2926	0,09	0,40	0,0069
		0,03	7	0,07	0,07	0,06	0,30	0,0046
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$				(Cd) 1/3	(Vd) 0,07	(Hd) 0,06	(Dd) 0,12	0,0002

Q_T: $\frac{m^3}{seg}: 0,017$
1/seg: 15.0

PUNTO AFORADO: <u>Vall camera</u> N°23		<u>CROQUIS DE SITUACION</u> (ver el N° 6) 7
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): <u>3814</u>		
X: <u>478.850</u> Y: <u>4.630.950</u> Z: <u>72</u>	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> <u>I. T. E. E.</u>	
FECHA: <u>19-11-92</u>	h. ESCALA: <u> </u>	
OBSERVACIONES:		

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES	
		1/2	0,06	44	0,3750	0,3750	0,12	0,25	0,0056
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	 	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 SI n = 0 V = .2568 * n + .0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123									
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409									
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	(Cd)				(Vd)	(Hd)	(Dd)	0,0063	
	1/2				0,3750	0,12	0,28		

Q _T :	m ³ /seg: <u>0,0119</u>
	l/seg: <u>11,9</u>

PUNTO AFORADO: <i>Rivera de Can Figueres</i>		<u>CROQUIS DE SITUACION</u> <i>Ver el N° 6</i>
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): <i>3814</i>		
X: <i>478.700</i> Y: <i>4.630.725</i> Z: <i>72</i>	ORGANISMO INSTRUCTOR <i>I.T. GE.</i>	
FECHA: <i>19-11-92</i>	h. ESCALA: <i> </i>	
OBSERVACIONES:		

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION (C _i)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (V _i)	ALTURAS DE AGUA (H _i)	DISTANCIAS (D _i)	CAUDALES PARCIALES	
		<i>1/2</i>	<i>0,03</i>	<i>10</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,06</i>	<i>0,25</i>	<i>0,0007</i>
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$					(V _n)	(H _n)	(D _n)		
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + -.0042 SI n = 0 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123									
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409									
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	(C _d)	(V _d)	(H _d)	(D _d)					
	<i>1/2</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,06</i>	<i>0,72</i>			<i>0,0006</i>		

Q _T :	$\frac{m^3}{seg}$: <i>0,0013</i>
	$\frac{1}{seg}$: <i>1,3</i>

PUNTO AFORADO: Acaquia de Pina Rosig. N°25

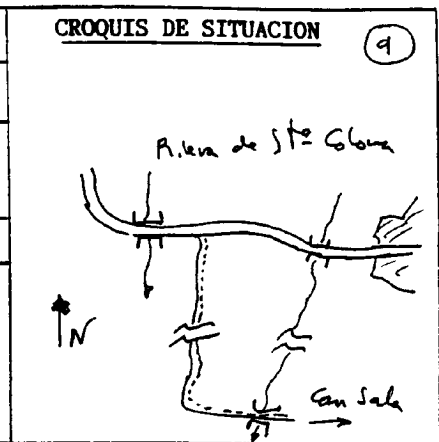
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000): 3814

X: 426
Y: 4679
Z: 95

ORGANISMO INSTRUCTOR: I.T.G.E.

FECHA: 19-11-92 **h. ESCALA:** **HELICE:** 250.540

OBSERVACIONES:



Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES	
	(C _i)				(V _i)	(H _i)	(D _i)		
112		0,25	19	0,1689	0,1112	0,28	0,40	0,0062	
		0,10	5	0,0525					
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$					(V _n)	(H _n)	(D _n)		
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,20	12	0,1112	0,0823	0,22	0,40	0,0100	
		0,10	5	0,0525					
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409									
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$					(C _d)	(V _d)	(H _d)	(D _d)	
					112	0,0823	0,22	0,17	

Q_T: m³/seg: 0,0178
l/seg: 17,8

PUNTO AFORADO: <i>Riera de Stº Coloma (Moliº)</i>			CROQUIS DE SITUACION 1
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X: Y: Z:	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> ITGE		
FECHA: 6-9-93	h. ESCALA: —	HELICE: 250, 540	
OBSERVACIONES:			

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES	
Q IZQ: CixVixHixDi	2/3	0,20	29	0,2514	0,1772	0,23	0,35	0,0095	
		0,10	11	0,1030					
Qn = $\frac{(Vn \times Hn) + (Vn - 1 \times Hn - 1)}{2} \times Dn$									
HELICE: 250,540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * nt - .0042 V = 0 * nt + 0 V = .2473 * nt - .0123		0,18	46	0,3896	0,3246	0,22	0,45	0,0252	
		0,09	30	0,2596					
		0,25	44	0,3724					
		0,15	33	0,2843	0,3192	0,30	0,45	0,0376	
		0,10	35	0,3008					
		0,35	16	0,1442	0,1140	0,38	0,30	0,0709	
		0,25	10	0,10947					
		0,15	11	0,1030					
	HELICE: 050,37 SI n > 8,18 SI n < 1,45 SI 1,45 < n < 8,18 V = .0539 * nt - .0499 V = .0494 * nt - .049 V = .055 * nt - .0409								
Q DER: CdxVdrHdxDd				(Cd) 1/2	(Vd) 0,1140	(Hd) 0,38	(Dd) 0,14	0,0030	

Qt:	$\frac{m^3}{seg}$: 0,0962
	1/seg: 96,2

PUNTO AFORADO: <i>Rivera de Stº Coloma (Moli del Beguis)</i>		CROQUIS DE SITUACION 2	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X: Y: Z:	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> I. T. G. E.		
FECHA: 6-9-93	h. ESCALA: —		HELICE: 250.540
OBSERVACIONES: — Canal de riego—			

FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES							
				(Vi)	(Hi)	(Di)								
Q IZQ: $Ci \times Vi \times Hi \times Di$	2/3	0,09	13	0,1195	0,1195	0,18	0,20	0,0029						
$Q_m = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1) \times D_n}{2}$				(Vn)	(Hn)	(Dn)								
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + .0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123	0,09	20	0,1772	0,1772	0,17	0,20	0,0052							
								0,09	14	0,1277	0,1277	0,16	0,20	0,0051
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409														
Q DER: $Cd \times Vd \times Hd \times Dd$				(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)							
2/3				0,1277	0,16	0,17	0,0023							

QT:	$\frac{m^3}{seg}: 0,0155$
	1/seg: 15,5

PUNTO AFORADO: *Riera de Sta Coloma (Antes del vertido)*

HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):

X:
Y:
Z:

ORGANISMO INSTRUCTOR
I. T. G. E.

FECHA: *6-9-93* h. ESCALA: *—* HELICE: *25a 540*

OBSERVACIONES: *El arroyo del Castanyet esta seco.*

CROQUIS DE SITUACION

3

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES	
	(C _i)				(V _i)	(H _i)	(D _i)		
	<i>1/2</i>	<i>0,06</i>	<i>25</i>	<i>0,2184</i>	<i>0,2184</i>	<i>0,12</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0059</i>	
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1) \times D_n}{2}$					(V _n)	(H _n)	(D _n)		
HELICE: 250.540 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + -.0123 SI n > 1.74 SI n < 1.74 SI n = 0		<i>0,07</i>	<i>43</i>	<i>0,3660</i>	<i>0,3668</i>	<i>0,13</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0166</i>	
		<i>0,17</i>	<i>62</i>	<i>0,5265</i>	<i>0,4260</i>	<i>0,20</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0299</i>	
		<i>0,07</i>	<i>38</i>	<i>0,3255</i>					
		<i>0,07</i>	<i>42</i>	<i>0,3585</i>	<i>0,3585</i>	<i>0,14</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0305</i>	
		<i>0,14</i>	<i>39</i>	<i>0,3338</i>	<i>0,2720</i>	<i>0,17</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0217</i>	
		<i>0,05</i>	<i>24</i>	<i>0,2101</i>					
	HELICE: 050.37 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	<i>1/2</i>				<i>0,2720</i>	<i>0,17</i>	<i>0,47</i>	<i>0,0109</i>	

Q_T: $\frac{m^3}{seg}$: *0,1155*
 1/seg: *115,5*

PUNTO AFORADO: <i>Rivera de Sta Columna (Vertido)</i>		CROQUIS DE SITUACION		(4)
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):				
X:	ORGANISMO INSTRUCTOR <i>J. T. G. E.</i>			
Y:				
Z:				
FECHA: <i>6-9-93</i>	h. ESCALA: <i>—</i>	HELICE: <i>250.540</i>		
OBSERVACIONES:				

FACTORES DE CORRECCION	(Ci)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES			
					(Vi)	(Hi)	(Di)				
Q IZQ: <i>CixVixHixDi</i>	<i>1/2</i>	<i>0,20</i>	<i>30</i>	<i>0,2596</i>	<i>0,2102</i>	<i>0,24</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0113</i>			
		<i>0,10</i>	<i>18</i>	<i>0,1607</i>							
$Q_m = \frac{(V_n H_n) + (V_n - 1) H_n - 1}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)				
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * nt - .0042 V = 0 * nt + 0 V = -.2473 * nt - .0123					0,30	28	0,2431	<i>0,1772</i>	<i>0,35</i>	<i>0,50</i>	<i>0,0281</i>
					0,20	18	0,1607				
					0,10	14	0,1277				
					0,30	37	0,3173	<i>0,2596</i>	<i>0,33</i>	<i>0,50</i>	<i>0,0369</i>
					0,20	33	0,2843				
					0,10	20	0,1772				
					0,30	18	0,1607	<i>0,1359</i>	<i>0,36</i>	<i>0,45</i>	<i>0,0303</i>
					0,20	17	0,1524				
					0,10	10	0,0947				
					0,15	14	0,1277	<i>0,1360</i>	<i>0,20</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0152</i>
0,07	16	0,1442									
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * nt - .0499 V = .0494 * nt + .049 V = .055 * nt + .0409											
Q DER: <i>CdxVdxHdxDd</i>			(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	<i>0,0108</i>				
			<i>2/3</i>	<i>0,1360</i>	<i>0,36</i>	<i>0,33</i>					

$Q_T = \frac{m^3}{seg} : 0,1326$
 $1/seg : 132,6$

PUNTO AFORADO: Riera de SPS Coloma (Ribantenes)		CROQUIS DE SITUACION (5)	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X: Y: Z:	ORGANISMO INSTRUCTOR I.T.G.E.		
FECHA: 6-9-93	h. ESCALA: /		HELICE: 250.540
OBSERVACIONES:			

Q IZQ: CixVixHixDi	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
1/2		0,18	41	0,3503	0,2844	0,20	0,40	0,0114
		0,06	25	0,2184				
$Q_n = \frac{(V_n H_n) + (V_n - 1) H_n - 1}{2} \cdot D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,25	52	0,4409	0,3695	0,30	0,45	0,0377
		0,15	40	0,3420				
		0,05	38	0,3255				
		0,18	45	0,3810	0,3121	0,22	0,45	0,0404
		0,09	28	0,2431				
		0,24	53	0,4445	0,3752	0,28	0,45	0,0391
		0,14	35	0,3008				
		0,09	31	0,2678	0,2678	0,18	0,45	0,0345
		0,18	31	0,2678	0,2060	0,22	0,45	0,0210
		0,08	16	0,1442				
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409								
Q DER: CdxVdHdxDd	(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)				
	1/2	0,2060	0,22	0,50	0,0113			

QT: m³/seg: 0,1954
1/seg: 195.4

PUNTO AFORADO: <i>Riera de Sta Coloma</i>		CROQUIS DE SITUACION 6
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):		
X: Y: Z:	ORGANISMO INSTRUCTOR I. T. G. E.	
FECHA: <i>6-9-93</i>	h. ESCALA: <i>—</i>	
OBSERVACIONES: <i>(Barrido de terreno)</i> <i>(1ª sección)</i>		

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION (C _i)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO (V _i)	ALTURAS DE AGUA (H _i)	DISTANCIAS (D _i)	CAUDALES PARCIALES			
		<i>1/3</i>	<i>0,05</i>	<i>8</i>	<i>0,0782</i>	<i>0,0782</i>	<i>0,09</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0009</i>		
 											
$Q_m = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1) \times D_n}{2}$					(V _n)	(H _n)	(D _n)				
HELICE: 250.540 V = .2568 * n + -.0042 SI n > 1.74 V = 0 * n + 0 SI n = 0 V = .2473 * n + .0123 SI n < 1.74		<i>0,08</i>	<i>11</i>	<i>0,1030</i>	<i>0,1030</i>	<i>0,16</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0047</i>			
		<i>0,18</i>	<i>48</i>	<i>0,4067</i>	<i>0,3744</i>	<i>0,22</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0198</i>			
		<i>0,09</i>	<i>40</i>	<i>0,13420</i>	<i>0,3132</i>	<i>0,27</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0334</i>			
		<i>0,24</i>	<i>41</i>	<i>0,13503</i>	<i>0,1813</i>	<i>0,24</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0256</i>			
		<i>0,10</i>	<i>32</i>	<i>0,12761</i>	<i>0,1112</i>	<i>0,11</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0111</i>			
		<i>0,20</i>	<i>26</i>	<i>0,2266</i>							
		<i>0,10</i>	<i>15</i>	<i>0,1359</i>							
		<i>0,06</i>	<i>12</i>	<i>0,1112</i>							
		HELICE: 050.37 V = .0539 * n + .0499 SI n > 8.18 V = .0494 * n + .049 SI n < 1.45 V = .055 * n + .0409 SI 1.45 < n < 8.18									
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$		(C _d)	(V _d)	(H _d)	(D _d)						
		<i>1/2</i>	<i>0,1112</i>	<i>0,11</i>	<i>0,37</i>			<i>0,0023</i>			

(1ª sección)

Q _T : $\frac{m^3}{seg}$: <i>0,0978</i>
1/seg: <i>97,8</i>

PUNTO AFORADO: Riema de Sta Coloma

HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):

X:
Y:
Z:

ORGANISMO INSTRUCTOR
I.T.G.E

FECHA: 6-9-93 h. ESCALA: — HELICE: 250.540

OBSERVACIONES: (2ª Sección)

CROQUIS DE SITUACION 6'

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
					(Vi)	(Hi)	(Di)	
	<u>1/2</u>	<u>0,05</u>	<u>10</u>	<u>0,0947</u>	<u>0,0947</u>	<u>0,10</u>	<u>0,30</u>	<u>0,0014</u>
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * nt - .0042 V = 0 * nt + 0 V = .2473 * nt - 0.123		<u>0,10</u>	<u>12</u>	<u>0,1112</u>	<u>0,0989</u>	<u>0,16</u>	<u>0,40</u>	<u>0,0051</u>
		<u>0,05</u>	<u>9</u>	<u>0,0865</u>				
		<u>0,18</u>	<u>15</u>	<u>0,1359</u>	<u>0,1112</u>	<u>0,21</u>	<u>0,40</u>	<u>0,0078</u>
		<u>0,08</u>	<u>9</u>	<u>0,0865</u>				
		<u>0,15</u>	<u>12</u>	<u>0,1112</u>	<u>0,1112</u>	<u>0,18</u>	<u>0,40</u>	<u>0,0087</u>
		<u>0,09</u>	<u>12</u>	<u>0,1112</u>				
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * nt - 0.0499 V = .0494 * nt - 0.049 V = .055 * nt - 0.009								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$				(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	
				<u>1/2</u>	<u>0,1112</u>	<u>0,21</u>	<u>0,47</u>	<u>0,0055</u>

$$QT = \frac{97,8 + 28,5}{126,3} \times 1/5$$

2ª Sección

QT:	$\frac{m^3}{seg}: 0,0285$
	$1/seg: 28,5$

PUNTO AFORADO: Riera de St. Coloma (Maganes)

HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):

X:
Y:
Z:

ORGANISMO INSTRUCTOR
I.T.G.E.

FECHA: 6-9-93 h. ESCALA: — HELICE: 250.540

OBSERVACIONES: Estacion de Maganes

CROQUIS DE SITUACION

7

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTALES	NUMERO DE VUeltas	VELOCIDADES PUNTALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	1/3	0,04	10	0,095	0,095	0,08	0,50	0,0013
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1) \times D_n}{2}$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + .0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,06	13	0,1195	0,1195	0,12	0,50	0,0055
		0,18	41	0,3503	0,3297	0,22	0,50	0,0217
		0,09	36	0,3091				
		0,25	50	0,4238	0,3211	0,30	0,50	0,0422
		0,15	25	0,2184				
		0,22	53	0,4495	0,3917	0,27	0,50	0,0505
		0,15	39	0,3398				
					0,2019	0,18	0,50	0,0355
		0,09	23	0,2019				
	HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409							
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$					(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)
				1/3	0,2019	0,18	0,55	

QT: m³/seg: 0,1634
1/seg: 163,4

PUNTO AFORADO: <i>Reclá (Vertido de M. drenes)</i>		CROQUIS DE SITUACION 8	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X:	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> I. T. G. E.		
Y:			
Z:			
FECHA: <i>7-9-93</i>	h. ESCALA: <i>—</i>	HELICE: <i>250.540</i>	
OBSERVACIONES:			

	FACTOR DE CORRECCION	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES
	(Ci)				(Vi)	(Hi)	(Di)	
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	<i>1/3</i>				<i>0,1277</i>	<i>0,09</i>	<i>0,35</i>	<i>0,0013</i>
		<i>0,05</i>	<i>14</i>	<i>0,1277</i>				
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: <i>250.540</i> SI n > <i>1.74</i> V = <i>.2568 * n + .0042</i> V = <i>0 * n + 0</i> V = <i>-.2473 * n + .0123</i>		<i>0,18</i>	<i>32</i>	<i>0,2761</i>	<i>0,2184</i>	<i>0,22</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0119</i>
		<i>0,08</i>	<i>18</i>	<i>0,1607</i>				
					<i>0,1277</i>	<i>0,11</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0124</i>
		<i>0,06</i>	<i>14</i>	<i>0,1277</i>				
		<i>0,03</i>	<i>10</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,0947</i>	<i>0,06</i>	<i>0,40</i>	<i>0,0039</i>
HELICE: <i>050.37</i> SI n > <i>8.18</i> SI n < <i>1.45</i> SI <i>1.45 < n < 8.18</i> V = <i>.0539 * n + .0499</i> V = <i>-.0494 * n + .049</i> V = <i>.055 * n + .0409</i>								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	<i>1/3</i>				<i>0,0947</i>	<i>0,06</i>	<i>0,18</i>	<i>0,0003</i>

Q _T :	$\frac{m^3}{seg}$: <i>0,0298</i>
	1/seg: <i>29,8</i>

PUNTO AFORADO: <i>Mina de Les Fonts</i>		CROQUIS DE SITUACION 9	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X:	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> <i>I.T.G.E.</i>		
Y:			
Z:			
FECHA: <i>7-9-93</i>	h. ESCALA: <i>—</i>	HELICE: <i>250.540</i>	
OBSERVACIONES:			

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES
					(Vi)	(Hi)	(Di)	
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	2/3	0,15	18	0,1607	0,1236	0,19	0,15	0,0023
		0,05	9	0,0865				
		XXXXXXXXXXXX						
HELICE: 250.540 $V = .2568 * n + .0042$ $V = 0 * n + 0$ $V = .2473 * n + .0123$ SI n > 1.74 SI n = 0 SI n < 1.74		0,15	25	0,2184	0,2102	0,19	0,25	0,0079
		0,05	23	0,2019				
		0,15	17	0,1524	0,1236	0,19	0,25	0,0079
		0,05	10	0,0947				
HELICE: 050.37 $V = .0539 * n + .0499$ $V = .0494 * n + .049$ $V = .055 * n + .0409$ SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18					(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)
		Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$			2/3	0,1236	0,19	0,25

QT:	$\frac{m^3}{seg}: 0,0220$
	1/seg: 22,0

PUNTO AFORADO: <i>Riude villa</i>		CROQUIS DE SITUACION	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):		(10)	
X:	ORGANISMO INSTRUCTOR		
Y:	I. T. G. E.		
Z:			
FECHA: 7-9-93	h. ESCALA: /	HELICE: 250.540	
OBSERVACIONES:			

FACTORES DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES
				(Vi)	(Hi)	(Di)	
Q IZQ: $Ci \times Vi \times Hi \times Di$	1/2			0,0947	0,07	0,35	0,0012
		0,04	10	0,0947			
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$				(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 V = .2568 #n+ .0042 SI n > 1.74 V = 0 #n+ 0 SI n = 0 V = .2473 #n+ .0123 SI n < 1.74				0,2266	0,08	0,40	0,0050
	0,04	26	0,2266				
				0,3173	0,10	0,40	0,0100
	0,05	37	0,3173				
				0,3255	0,08	0,40	0,0116
	0,04	38	0,3255				
				0,2019	0,08	0,30	0,0063
0,04	23	0,2019					
HELICE: 050.37 V = .0539 #n+ .0499 SI n > 8.18 V = .0494 #n+ .049 SI n < 1.45 V = .055 #n+ .0409 SI 1.45 < n < 8.18							
Q DER: $Cd \times Vd \times Hd \times Dd$			(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	
			1/2	0,2019	0,08	0,18	0,0015

$Q_T = \frac{m^3}{seg}: 0,0356$
 $1/seg: 35.6$

PUNTO AFORADO: <u>Riera Benaula (Riude l'orts)</u>		CROQUIS DE SITUACION (11)	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X: Y: Z:	<u>ORGANISMO INSTRUCTOR</u> I.T.G.E.		
FECHA: <u>7-9-93</u>	h. ESCALA: <u>—</u>		HELICE: <u>050.37</u>
OBSERVACIONES:			

	FACTOR DE CORRECCION (Ci)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	1/3				0,2132	0,06	0,15	0,0006
		0,03	94	0,2132				
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_n - 1 \times H_n - 1)}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = -0.2568 * nt - 0.0042 V = 0 * nt + 0 V = -0.2473 * nt - 0.123								
		0,03	56	0,1436	0,1436	0,06	0,15	0,0016
		0,03	37	0,1087	0,1087	0,05	0,15	0,0011
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = -0.0539 * nt - 0.0499 V = -0.0494 * nt - 0.049 V = -0.055 * nt + 0.0409								
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$				(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	0,0003
				1/3	0,1087	0,05	0,18	

QT:	$\frac{m^3}{seg}$: 0,0036
	1/seg: 3,6

PUNTO AFORADO: Rio Oñar (Vilobí)

HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):

X:
Y:
Z:

ORGANISMO INSTRUCTOR
I. T. G. E.

FECHA: 7-9-93 h. ESCALA: — HELICE: 050.37

OBSERVACIONES:

CROQUIS DE SITUACION

12

	FACTOR DE CORRECCION (Ct)	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO (Vi)	ALTURAS DE AGUA (Hi)	DISTANCIAS (Di)	CAUDALES PARCIALES
Q IZQ: CixVixHixDi	1/2	0,03	126	0,2719	0,2719	0,06	0,15	0,0012
$Q_m = \frac{(V_n x H_n) + (V_n - 1 x H_n - 1) x D_n}{2}$		XXXXXXXXXX			(Vn)	(Hn)	(Dn)	XXXXXXXXXX
HELICE: 250.540 V = .2568 * n + -.0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + -.0123 SI n > 1.74 SI n = 0 SI n < 1.74		0,03	135	0,2884	0,2884	0,07	0,15	0,0027
		0,03	104	0,2316	0,2316	0,07	0,15	0,0027
HELICE: 050.37 V = .0539 * n + -.0499 V = .0494 * n + -.049 V = .055 * n + .0409 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18								
Q DER: CdxVdxHdxDd				(Cd)	(Vd)	(Hd)	(Dd)	0,0007
				1/2	0,2316	0,07	0,09	

QT: $\frac{m^3}{seg}: 0,0073$
1/seg: 7,3

PUNTO AFORADO: Oñar. ("da creveta")		CROQUIS DE SITUACION 13	
HOJA TOPOGRAFICA (1/50.000):			
X: Y: Z:	ORGANISMO INSTRUCTOR I. T. G. E.		
FECHA: 7-9-93	h. ESCALA: —		HELICE: 250540
OBSERVACIONES:			

Q IZQ: $C_i \times V_i \times H_i \times D_i$	FACTOR DE CORRECCION	ALTURAS PUNTUALES	NUMERO DE VUELTAS	VELOCIDADES PUNTUALES	VELOCIDADES PROMEDIO	ALTURAS DE AGUA	DISTANCIAS	CAUDALES PARCIALES
	(Ci)				(Vi)	(Hi)	(Di)	
	1/2	0,05	17	0,1524	0,1524	0,09	0,45	0,0031
$Q_n = \frac{(V_n \times H_n) + (V_{n-1} \times H_{n-1})}{2} \times D_n$					(Vn)	(Hn)	(Dn)	
HELICE: 250.540 SI n > 1.74 SI n < 1.74 V = .2568 * n + .0042 V = 0 * n + 0 V = .2473 * n + .0123		0,15	29	0,2514	0,2226	0,20	0,45	0,0131
		0,05	22	0,1937				
		0,20	40	0,3420	0,3214	0,23	0,45	0,0266
		0,10	35	0,3008				
		0,20	44	0,3724	0,3243	0,24	0,45	0,0341
		0,10	32	0,2761				
		0,25	35	0,3008				
		0,15	23	0,2019	0,2459	0,30	0,45	0,0341
		0,05	27	0,2349				
						0,1772	0,18	0,45
HELICE: 050.37 SI n > 8.18 SI n < 1.45 SI 1.45 < n < 8.18 V = .0539 * n + .0499 V = .0494 * n + .049 V = .055 * n + .0409		0,09	20	0,1772				
					0,2761	0,17	0,45	0,0177
		0,09	32	0,2761				
					0,2019	0,12	0,45	0,0160
		0,06	23	0,2019				
Q DER: $C_d \times V_d \times H_d \times D_d$	(Cd)			(Vd)	(Hd)	(Dd)		
	1/2			0,2019	0,12	0,38		0,0046

QT:	$\frac{m^3}{seg}: 0,1731$
	1/seg: 173.1