

1

**ANÁLISIS DE PROCESO
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

2

**PRUEBAS DE JARRA
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

3

**METALES PESADOS
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

4

**PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

5

**RESULTADOS DE DBO Y DQO
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

6

**RESULTADOS DE LA NOM-127
CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

7

**ANÁLISIS DE PROCESO
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

8

**PRUEBAS DE JARRA
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

9

**METALES PESADOS
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

10

**PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

11

**RESULTADOS DE DBO Y DQO
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

12

**RESULTADOS DE LA NOM-127
KMnO₄ + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

13

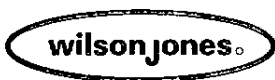
ANEXO I

14

ANEXO II

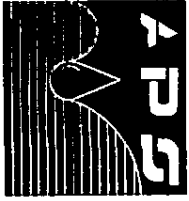
15

ANEXO III





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.
TEL. S. Y FAX. (3) 617 3332 617 9489 617 1639
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsqdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **FEBRERO 01 – FEBRERO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO**

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE FEBRERO - 15 DE FEBRERO DE 2004**

Parametro	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
Promedio	8.67	377	47.11	0.35	0.173	N.A.	78	9.56	7.53	18	1.43	0.06	0.070	1.0
Minimo	8.41	210	22.30	0.19	0.063	N.A.	45	4.24	7.26	10	0.77	0.00	0.000	0.1
Máximo	8.99	602	122.00	0.56	0.614	N.A.	107	16.90	8.52	28	2.50	0.18	0.190	1.8

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/02/2004	03:00	8.76	409	54.00	0.40	0.100	N.A.	99	12.10	7.45	15	1.18	0.09	0.050	1.2
	07:00	8.83	317	38.00	0.36	0.100	N.A.	71	13.20	7.55	16	1.78	0.06	0.050	1.1
	09:00	8.94	299	32.90	0.46	0.100	N.A.	67	10.60	7.56	15	1.36	0.02	0.050	1.0
	15:00	8.92	377	44.70	0.38	0.100	N.A.	67	9.89	7.53	16	1.21	0.08	0.050	1.4
	19:00	8.91	468	59.70	0.39	0.100	N.A.	62	8.80	7.70	15	1.10	0.10	0.050	1.4
	23:00	8.95	470	59.90	0.35	0.100	N.A.	80	8.50	7.81	14	2.09	0.11	0.050	1.1
PROMEDIO		8.89	390	48.20	0.39	0.100		74	10.52	7.60	15	1.45	0.08	0.050	1.2
	MÁXIMO	8.95	470	59.90	0.46	0.100		99	13.20	7.81	16	2.09	0.11	0.050	1.4
MÍNIMO		8.76	299	32.90	0.35	0.100		62	8.50	7.45	14	1.10	0.02	0.050	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precipitación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/02/2004	03:00	8.98	520	76.30	0.32	0.100	N.A.	85	8.93	7.49	15	1.79	0.07	0.050	1.5
	07:00	8.86	328	35.90	0.25	0.100	N.A.	66	6.00	7.70	16	1.58	0.08	0.050	1.7
	11:00	8.89	282	30.70	0.29	0.100	N.A.	54	10.00	7.68	26	1.96	0.08	0.050	1.2
	15:00	8.77	444	57.00	0.25	0.100	N.A.	58	9.60	7.49	20	1.14	0.06	0.050	1.0
	19:00	8.81	439	56.20	0.43	0.100	N.A.	82	9.70	7.53	20	1.25	0.02	0.050	1.5
	23:00	8.65	441	56.90	0.35	0.100	N.A.	65	8.30	7.55	14	1.28	0.09	0.050	1.4
PROMEDIO		8.83	409	52.17	0.32	0.100		68	8.76	7.57	19	1.50	0.07	0.050	1.4
	MÁXIMO	8.98	520	76.30	0.43	0.100		85	10.00	7.70	26	1.96	0.09	0.050	1.7
MÍNIMO		8.65	282	30.70	0.25	0.100		54	6.00	7.49	14	1.14	0.02	0.050	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/02/2004	03:00	8.80	401	52.00	0.30	0.100	N.A.	81	8.40	7.49	14	1.39	0.02	0.050	1.2
	07:00	8.78	304	33.90	0.23	0.100	N.A.	72	6.56	7.58	19	0.96	0.03	0.050	1.1
	11:00	8.88	275	27.60	0.31	0.100	N.A.	62	9.50	7.55	15	1.18	0.04	0.050	1.4
	15:00	8.72	459	61.70	0.29	0.100	N.A.	55	10.20	7.51	16	1.36	0.03	0.050	1.6
	19:00	8.73	480	62.40	0.54	0.100	N.A.	78	8.80	7.56	16	0.96	0.06	0.050	1.1
	23:00	8.70	467	58.50	0.40	0.100	N.A.	77	9.70	7.60	28	1.34	0.05	0.050	1.5
PROMEDIO		8.77	398	49.35	0.35	0.100		71	8.86	7.55	18	1.20	0.04	0.050	1.3
	MÁXIMO	8.88	480	62.40	0.54	0.100		81	10.20	7.60	28	1.39	0.06	0.050	1.6
MÍNIMO		8.70	275	27.60	0.23	0.100		55	6.56	7.49	14	0.96	0.02	0.050	1.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/02/2004	01:00	8.53	420	53.80	0.42	0.100	N.A.	63	10.20	7.50	17	1.60	0.05	0.050	1.6
	03:00	8.60	399	49.40	0.39	0.100	N.A.	88	9.20	7.55	11	1.25	0.03	0.050	1.6
	05:00	8.56	347	40.30	0.28	0.100	N.A.	76	11.60	7.60	19	0.77	0.07	0.050	1.4
	07:00	8.65	340	33.00	0.25	0.100	N.A.	73	7.20	7.66	16	1.55	0.11	0.050	1.2
	17:00	8.56	322	29.60	0.19	0.100	N.A.	68	8.60	7.58	17	1.19	0.08	0.050	1.4
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.58	289	26.80	0.39	0.100	N.A.	73	8.80	7.69	28	1.83	0.11	0.050	1.0
		8.58	353	38.82	0.32	0.100		74	9.27	7.60	18	1.37	0.08	0.050	1.4
		8.65	420	53.80	0.42	0.100		88	11.60	7.69	28	1.83	0.11	0.050	1.6
		8.53	289	26.80	0.19	0.100		63	7.20	7.50	11	0.77	0.03	0.050	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/02/2004	03:00	8.74	256	26.10	0.38	0.100	N.A.	68	7.80	7.83	15	1.10	0.10	0.050	1.4
	07:00	8.99	230	23.40	0.29	0.100	N.A.	84	11.30	7.95	14	1.20	0.04	0.050	1.6
	13:00	8.79	380	58.30	0.33	0.100	N.A.	82	9.58	7.65	21	0.87	0.02	0.050	1.5
	15:00	8.73	405	50.90	0.42	0.100	N.A.	67	7.52	7.49	21	1.01	0.01	0.050	1.6
	19:00	8.70	486	65.70	0.44	0.100	N.A.	64	4.24	7.45	12	0.86	0.00	0.050	1.2
	23:00	8.83	466	65.20	0.41	0.100	N.A.	68	7.34	7.49	22	0.83	0.02	0.180	1.3
	PROMEDIO	8.80	371	48.27	0.38	0.100		72	7.96	7.64	18	0.98	0.03	0.072	1.4
	MÁXIMO	8.99	486	65.70	0.44	0.100		84	11.30	7.95	22	1.20	0.10	0.180	1.6
	MÍNIMO	8.70	230	23.40	0.29	0.100		64	4.24	7.45	12	0.83	0.00	0.050	1.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/02/2004	03:00	8.81	428	65.10	0.39	0.190	N.A.	66	7.21	7.53	23	1.00	0.01	0.150	1.8
	07:00	8.73	292	35.60	0.23	0.187	N.A.	72	7.45	7.55	19	0.93	0.04	0.153	1.7
	11:00	8.79	271	28.50	0.23	0.180	N.A.	90	9.03	7.45	17	1.11	0.05	0.141	1.5
	15:00	8.58	517	71.50	0.42	0.218	N.A.	75	7.98	7.28	18	0.94	0.04	0.142	1.5
	19:00	8.49	456	60.20	0.45	0.222	N.A.	89	10.70	7.26	18	0.84	0.05	0.190	1.2
	23:00	8.66	396	46.20	0.41	0.400	N.A.	100	8.41	7.50	18	1.66	0.03	0.186	1.0
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.68	393	51.18	0.36	0.233		82	8.46	7.43	19	1.08	0.04	0.160	1.5
		8.81	517	71.50	0.45	0.400		100	10.70	7.55	23	1.66	0.05	0.190	1.8
		8.49	271	28.50	0.23	0.180		66	7.21	7.26	17	0.84	0.01	0.141	1.0

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/02/2004	15:00	8.55	602	122.00	0.56	0.323	N.A.	96	8.60	7.48	22	1.96	0.09	0.120	1.0
	16:00	8.56	582	109.00	0.35	0.202	N.A.	84	8.20	7.42	13	1.35	0.01	0.099	0.5
	17:00	8.59	500	70.00	0.46	0.312	N.A.	86	8.60	7.51	18	1.30	0.06	0.056	0.7
	19:00	8.57	467	60.00	0.39	0.287	N.A.	91	8.80	7.57	16	1.60	0.03	0.066	0.6
	21:00	8.45	456	63.90	0.33	0.256	N.A.	84	9.80	7.56	14	1.75	0.05	0.012	0.4
	23:00	8.57	421	52.20	0.37	0.308	N.A.	74	8.20	7.51	18	1.65	0.09	0.110	0.6
PROMEDIO		8.55	505	79.52	0.41	0.281		86	8.70	7.51	17	1.60	0.06	0.077	0.6
	MÁXIMO	8.59	602	122.00	0.56	0.323		96	9.80	7.57	22	1.96	0.09	0.120	1.0
	MÍNIMO	8.45	421	52.20	0.33	0.202		74	8.20	7.42	13	1.30	0.01	0.012	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/02/2004	03:00	8.52	347	41.10	0.38	0.155	N.A.	85	8.00	7.50	21	1.16	0.14	0.114	0.6
	07:00	8.50	271	30.00	0.29	0.121	N.A.	78	9.30	7.54	16	1.98	0.10	0.097	0.4
	11:00	8.52	242	22.30	0.26	0.150	N.A.	66	7.90	7.51	18	1.81	0.06	0.012	0.7
	15:00	8.47	435	51.20	0.40	0.128	N.A.	70	6.50	7.53	20	2.33	0.07	0.028	0.4
	19:00	8.52	427	52.20	0.40	0.166	N.A.	87	9.20	7.56	28	1.92	0.06	0.009	0.7
	23:00	8.55	424	52.30	0.31	0.248	N.A.	84	9.60	7.65	19	2.50	0.05	0.117	0.5
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.51	358	41.52	0.34	0.161		78	8.42	7.55	20	1.95	0.08	0.063	0.6
		8.55	435	52.30	0.40	0.248		87	9.60	7.65	28	2.50	0.14	0.117	0.7
		8.47	242	22.30	0.26	0.121		66	6.50	7.50	16	1.16	0.05	0.009	0.4

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/02/2004	01:00	8.58	385	44.70	0.28	0.201	N.A.	94	8.60	7.96	28	1.87	0.09	0.136	1.2
	03:00	8.41	325	35.90	0.33	0.140	N.A.	98	10.20	7.81	18	1.48	0.05	0.140	1.0
	07:00	8.50	277	29.60	0.21	0.235	N.A.	84	12.60	7.68	18	1.71	0.07	0.147	0.9
	11:00	8.50	226	22.60	0.25	0.214	N.A.	67	11.60	7.62	10	1.36	0.07	0.066	1.1
	15:00	8.51	408	54.80	0.46	0.288	N.A.	45	9.30	7.57	14	1.76	0.06	0.097	0.8
	19:00	8.50	485	58.30	0.44	0.310	N.A.	88	12.60	7.63	21	1.40	0.13	0.105	1.1
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.50	351	40.98	0.33	0.231		79	10.82	7.71	18	1.60	0.08	0.115	1.0
		8.58	485	58.30	0.46	0.310		98	12.60	7.96	28	1.87	0.13	0.147	1.2
		8.41	226	22.60	0.21	0.140		45	8.60	7.57	10	1.36	0.05	0.066	0.8

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/02/2004	11:00	8.56	253	22.90	0.22	0.251	N.A.	69	6.60	7.48	13	1.61	0.08	0.114	0.2
	15:00	8.48	419	48.30	0.45	0.267	N.A.	78	7.26	7.47	14	1.29	0.03	0.108	0.3
	17:00	8.46	425	50.40	0.29	0.193	N.A.	85	9.48	7.52	19	1.31	0.08	0.086	0.1
	19:00	8.50	427	50.20	0.37	0.271	N.A.	69	8.00	7.46	23	1.74	0.06	0.125	0.4
	21:00	8.48	408	49.50	0.32	0.186	N.A.	96	7.20	7.43	25	1.98	0.07	0.096	0.1
	23:00	8.49	411	50.80	0.33	0.135	N.A.	76	6.74	8.52	23	1.26	0.06	0.037	0.4
PROMEDIO		8.50	391	45.35	0.33	0.217		79	7.55	7.65	20	1.53	0.06	0.094	0.3
	MÁXIMO	8.56	427	50.80	0.45	0.271		96	9.48	8.52	25	1.98	0.08	0.125	0.4
MÍNIMO		8.46	253	22.90	0.22	0.135		69	6.60	7.43	13	1.26	0.03	0.037	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/02/2004	03:00	8.49	345	40.30	0.32	0.242	N.A.	62	15.20	7.53	15	1.10	0.08	0.131	1.5
	07:00	8.48	280	29.10	0.25	0.249	N.A.	77	16.90	7.46	17	1.26	0.09	0.135	1.4
	11:00	8.57	271	34.00	0.37	0.270	N.A.	107	16.70	7.43	18	1.75	0.03	0.114	1.2
	15:00	8.48	361	42.00	0.43	0.275	N.A.	65	10.30	7.33	16	1.01	0.07	0.170	1.0
	19:00	8.61	388	47.10	0.39	0.213	N.A.	86	12.70	7.33	15	1.32	0.06	0.081	0.9
	23:00	8.58	393	50.30	0.33	0.199	N.A.	82	10.50	7.33	17	0.90	0.02	0.085	1.4
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.54	340	40.47	0.35	0.241		80	13.72	7.40	16	1.22	0.06	0.119	1.2
		8.61	393	50.30	0.43	0.275		107	16.90	7.53	18	1.75	0.09	0.170	1.5
		8.48	271	29.10	0.25	0.199		62	10.30	7.33	15	0.90	0.02	0.081	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/02/2004	03:00	8.58	368	44.30	0.25	0.183	N.A.	82	13.70	7.33	18	1.31	0.00	0.025	1.1
	05:00	8.59	300	37.30	0.21	0.169	N.A.	96	12.80	7.28	18	1.00	0.04	0.036	0.9
	07:00	8.61	300	34.30	0.23	0.180	N.A.	89	11.20	7.43	14	1.64	0.02	0.053	0.8
	15:00	8.61	398	52.25	0.40	0.222	N.A.	79	10.50	7.28	18	1.69	0.06	0.047	0.5
	17:00	8.58	396	45.30	0.38	0.206	N.A.	78	6.30	7.28	28	1.65	0.09	0.099	0.8
	22:00	8.49	320	32.90	0.49	0.614	N.A.	52	8.10	7.36	19	1.49	0.11	0.076	0.7
PROMEDIO		8.58	347	41.06	0.33	0.262		79	10.43	7.33	19	1.46	0.05	0.056	0.8
MÁXIMO		8.61	398	52.25	0.49	0.614		96	13.70	7.43	28	1.69	0.11	0.099	1.1
MÍNIMO		8.49	300	32.90	0.21	0.169		52	6.30	7.28	14	1.00	0.00	0.025	0.5

Dosificaciones	H₂SO₄	Cl	Polimero	KMnO₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/02/2004	02:00	8.78	221	24.00	0.30	0.243	N.A.	90	7.80	7.49	23	1.89	0.11	0.127	0.5
	04:00	8.89	240	25.80			N.A.			7.52	15	1.12	0.04	0.130	0.4
	06:00	8.79	244	26.80	0.26	0.225	N.A.	57	8.90	7.46	18	1.47	0.06	0.018	0.3
	10:00	8.86	233	23.40	0.25	0.195	N.A.	90	12.60	7.48	19	1.45	0.08	0.098	0.2
	19:00	8.88	411	51.30	0.52	0.119	N.A.	64	7.70	7.68	20	1.66	0.16	0.000	0.7
	23:00	8.86	456	60.00	0.42	0.118	N.A.	85	15.20	7.58	15	1.05	0.18	0.000	0.3
PROMEDIO		8.84	301	35.22	0.35	0.180		77	10.44	7.54	18	1.44	0.11	0.062	0.4
	MÁXIMO	8.89	456	60.00	0.52	0.243		90	15.20	7.68	23	1.89	0.18	0.130	0.7
	MÍNIMO	8.78	221	23.40	0.25	0.118		57	7.70	7.46	15	1.05	0.04	0.000	0.2

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
Precloración					

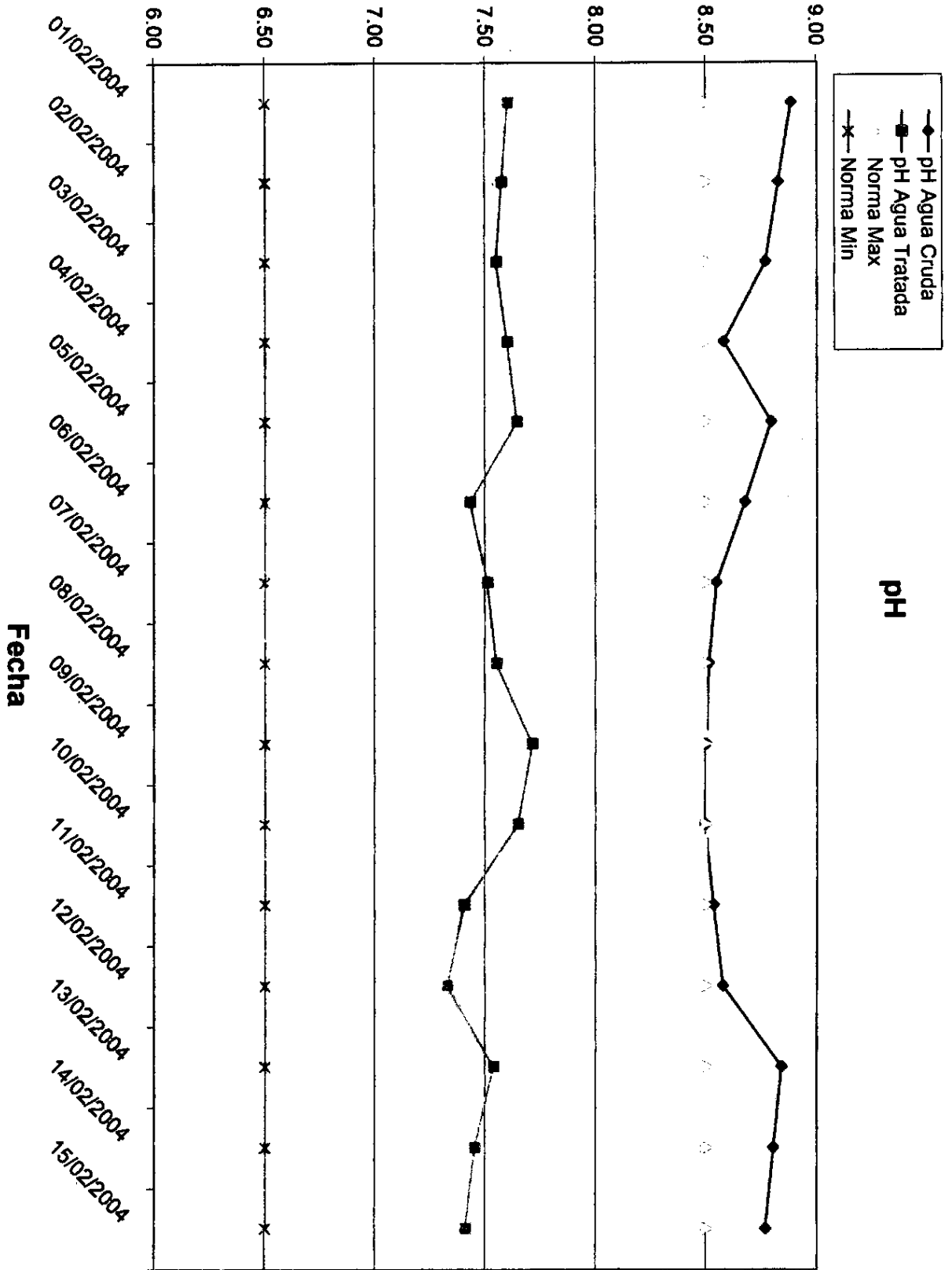
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/02/2004	03:00	8.84	406	52.30	0.35	0.076	N.A.	51	9.30	7.59	20	1.73	0.04	0.000	1.1
	07:00	8.93	329	37.60	0.31	0.110	N.A.	76	8.00	7.61	11	1.59	0.10	0.000	0.4
	11:00	8.83	210	34.00	0.35	0.162	N.A.	91	10.20	7.47	23	1.13	0.04	0.018	0.5
	15:00	8.70	444	50.80	0.33	0.169	N.A.	86	9.10	7.43	26	1.43	0.08	0.023	0.6
	19:00	8.74	497	74.80	0.36	0.166	N.A.	75	8.09	7.30	13	1.73	0.14	0.032	0.3
	23:00	8.79	450	59.90	0.42	0.178	N.A.	105	11.80	7.30	17	1.35	0.06	0.000	0.3
PROMEDIO		8.81	389	51.57	0.35	0.144		81	9.42	7.45	18	1.49	0.08	0.012	0.5
MÁXIMO		8.93	497	74.80	0.42	0.178		105	11.80	7.61	26	1.73	0.14	0.032	1.1
MÍNIMO		8.70	210	34.00	0.31	0.076		51	8.00	7.30	11	1.13	0.04	0.000	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

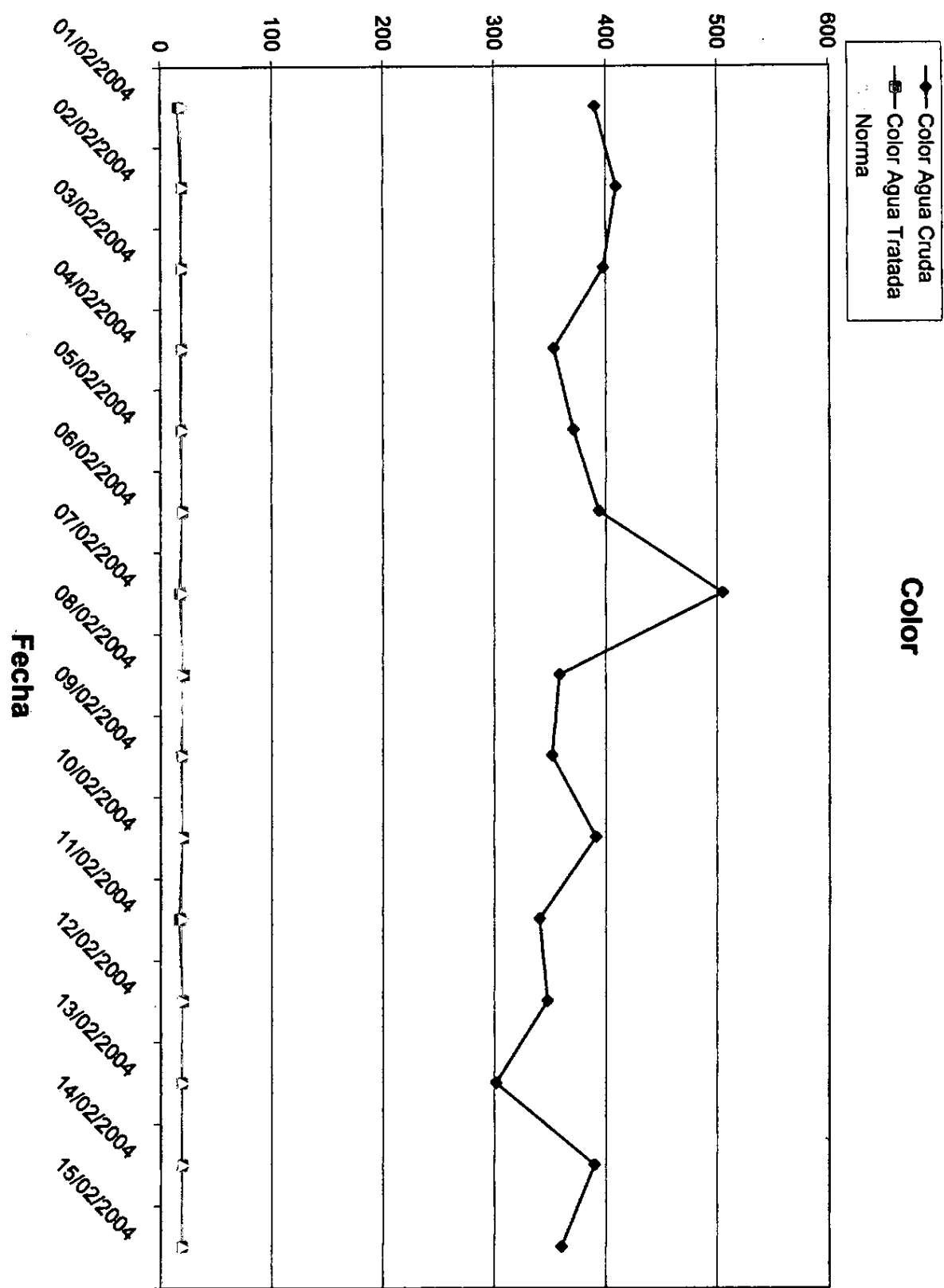
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/02/2004	03:00	8.80	371	46.60	0.33	0.143	N.A.	68	7.80	7.40	23	1.96	0.06	0.007	0.3
	07:00	8.79	276	29.90	0.29	0.130	N.A.	84	8.40	7.63	12	1.60	0.04	0.007	0.3
	11:00	8.88	241	23.40	0.25	0.072	N.A.	83	9.20	7.40	13	1.22	0.03	0.000	1.6
	15:00	8.67	390	45.40	0.31	0.063	N.A.	94	11.30	7.33	21	1.19	0.04	0.000	1.5
	19:00	8.76	449	58.60	0.37	0.207	N.A.	85	11.40	7.36	21	2.01	0.08	0.000	1.6
	23:00	8.71	430	54.00	0.32	0.281	N.A.	90	12.10	7.32	20	1.55	0.00	0.065	1.6
PROMEDIO		8.77	360	42.98	0.31	0.149		84	10.03	7.41	18	1.59	0.04	0.013	1.2
MÁXIMO		8.88	449	58.60	0.37	0.281		94	12.10	7.63	23	2.01	0.08	0.065	1.6
MÍNIMO		8.67	241	23.40	0.25	0.063		68	7.80	7.32	12	1.19	0.00	0.000	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	80.0
	Precloración				

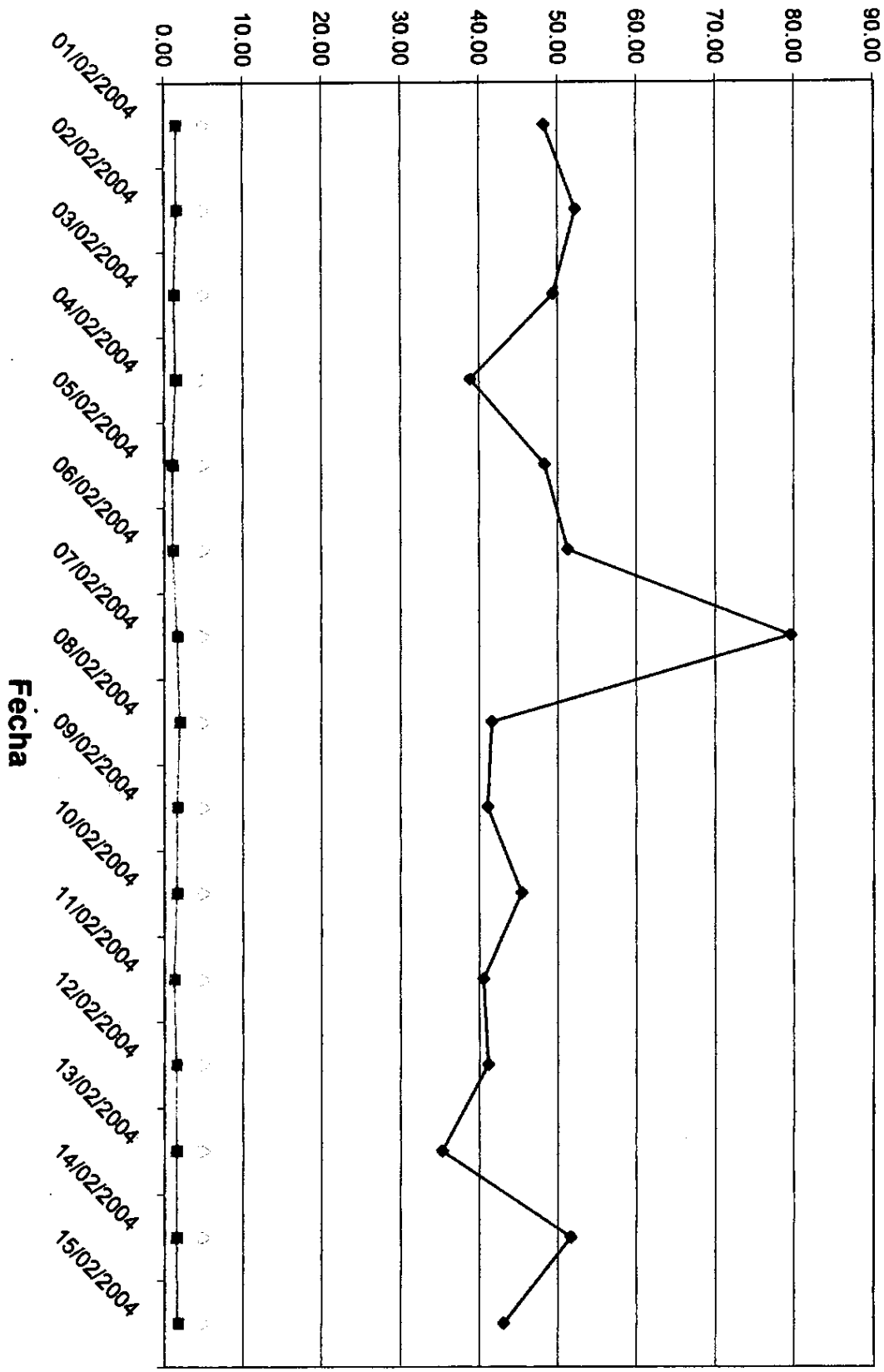
Unidades



Unidades (Pt-Co)

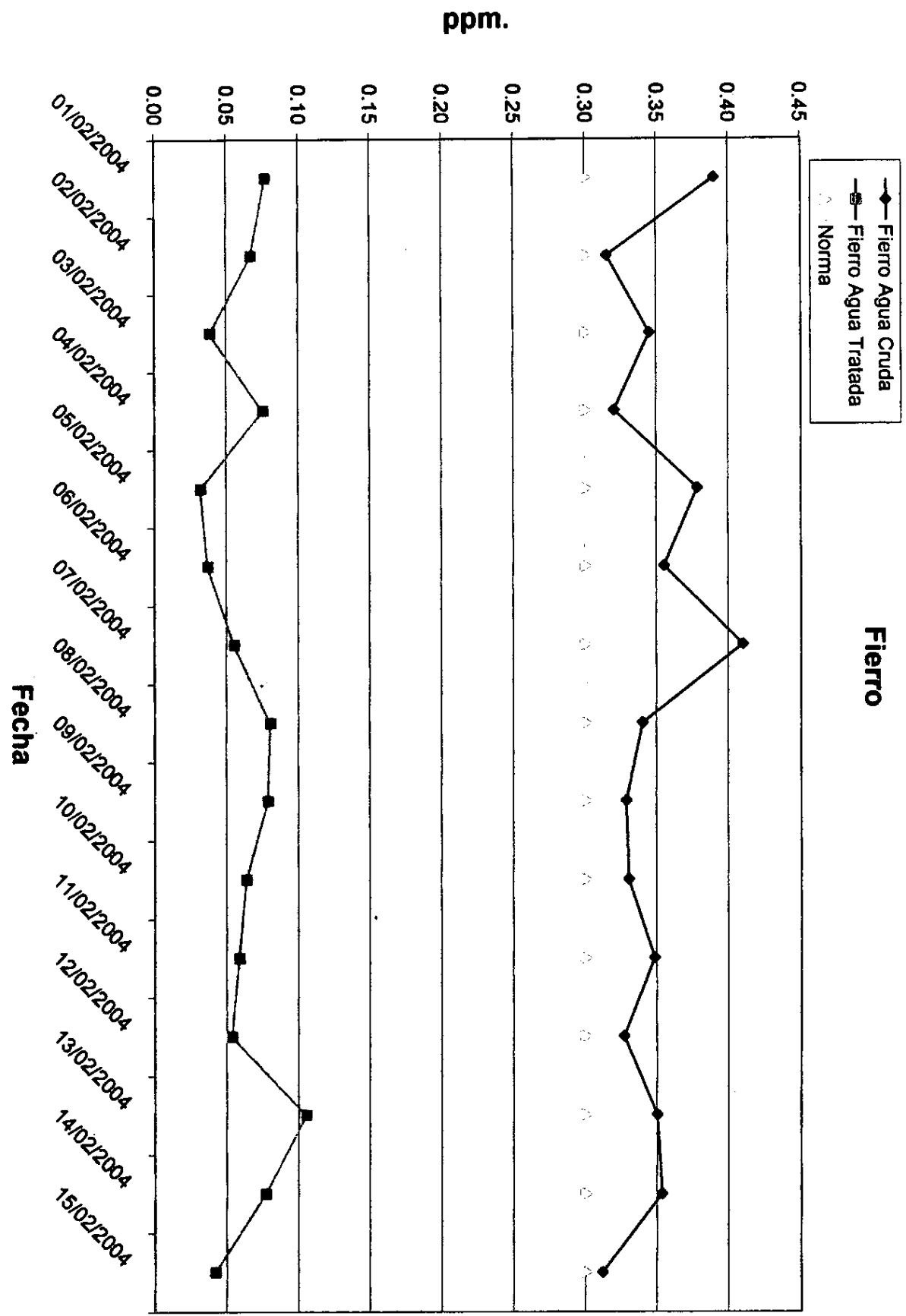


NTU

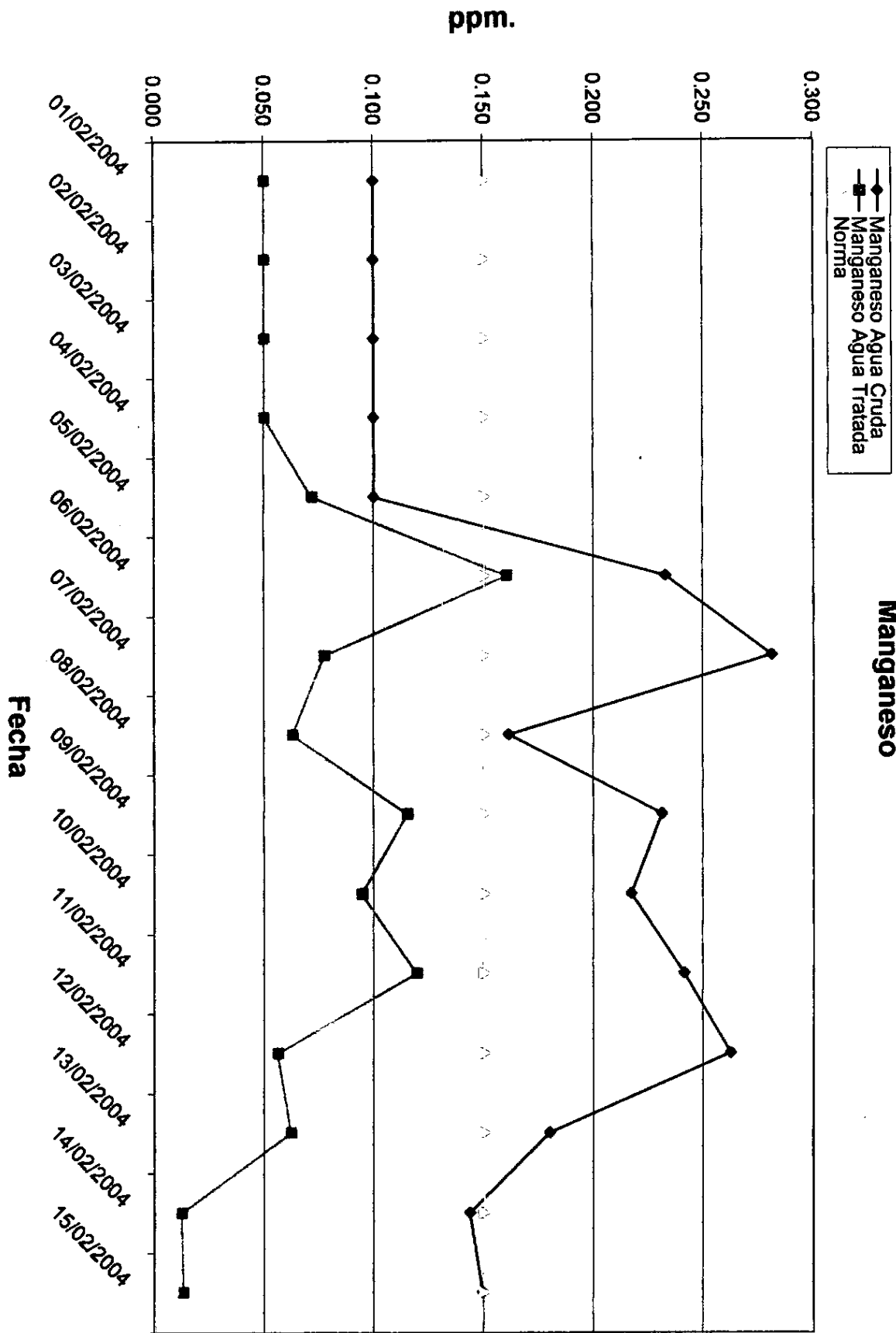


◆ Turbiedad Agua Cruda
■ Turbiedad Agua Tratada
○ Norma

Turbiedad

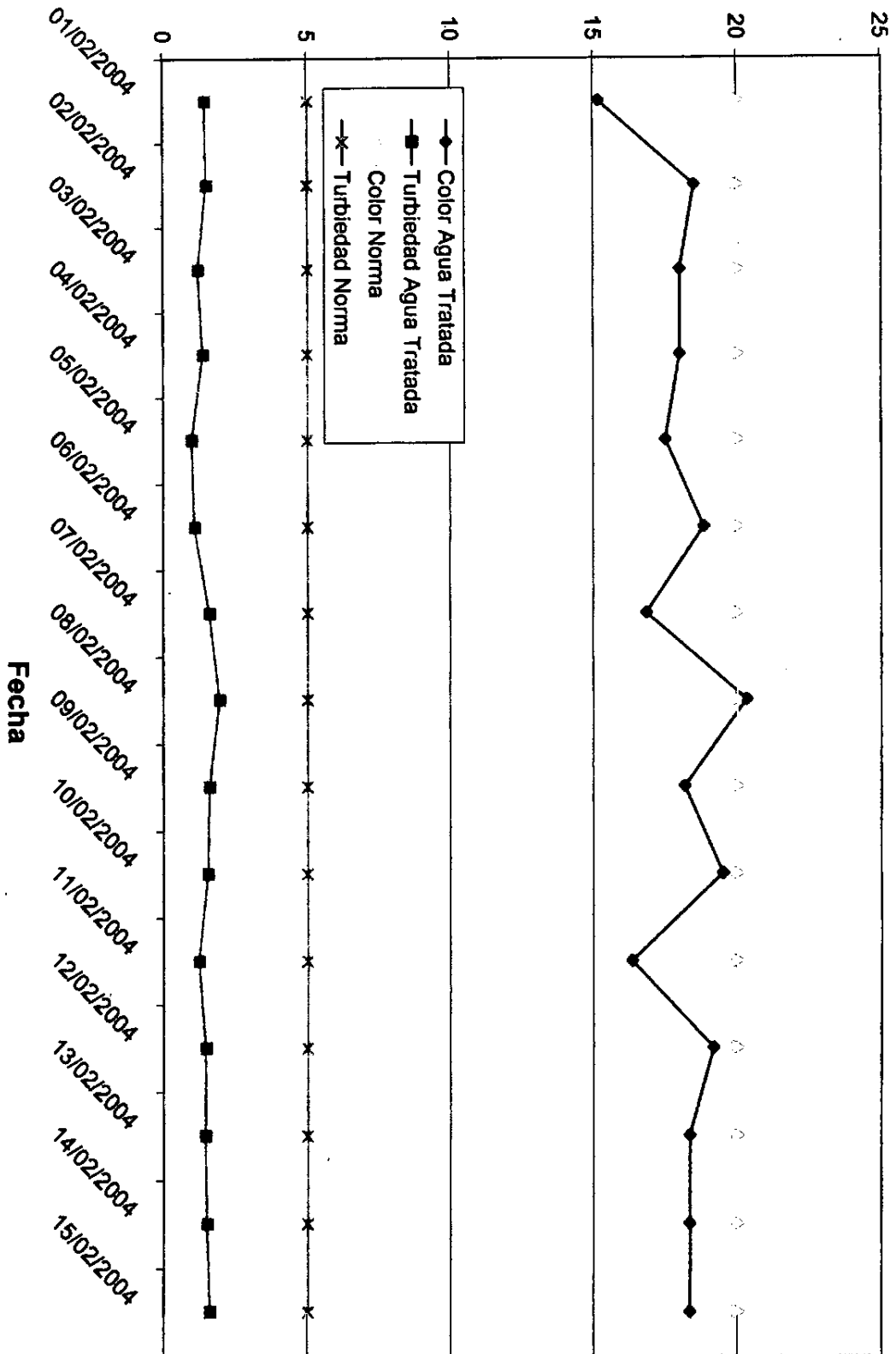


Manganeso



Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Milna No. 1061 S.L.

TEL. Y FAX (3) 617 3392 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : FEBRERO 01 – FEBRERO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO

ANEXO : PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 01 de Febrero de 2004							pH: 8.83	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 38.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 317	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.36	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.100	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.92	22	0.98	0.01	0.000
2	15.0	70	3.5	6.85	20	0.91	0.01	0.000
3	15.0	80	3.5	6.78	15	0.87	0.02	0.000
4	15.0	90	3.5	6.70	13	0.71	0.01	0.000
5	15.0	100	3.5	6.65	10	0.56	0.00	0.000
6	15.0	110	3.5	6.61	9	0.61	0.04	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA PRIMERA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 AM.		
Fecha: 02 de Febrero de 2004						pH: 8.98		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 76.30		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 520		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.32		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.100		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.76	28	1.45	0.04	0.001
2	15.0	70	3.5	6.72	23	1.03	0.06	0.002
3	15.0	80	3.5	6.68	18	0.99	0.03	0.001
4	15.0	90	3.5	6.64	15	0.78	0.09	0.001
5	15.0	100	3.5	6.60	9	0.45	0.04	0.003
6	15.0	110	3.5	6.56	12	0.67	0.03	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 03 de Febrero de 2004							pH: 8.88	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 27.60	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 275	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.31	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.100	
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.75	55	3.34	0.09	0.002
2	15.0	70	3.5	6.70	42	2.98	0.09	0.001
3	15.0	80	3.5	6.66	39	2.45	0.10	0.005
4	15.0	90	3.5	6.61	30	1.94	0.08	0.005
5	15.0	100	3.5	6.57	28	0.92	0.07	0.003
6	15.0	110	3.5	6.52	26	0.90	0.09	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

NO SE OBSERVA FLOCULACIÓN EN EL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN Y FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 TODAS LAS JARRAS FUERA DE NORMA EN EL PARÁMETRO DE COLOR
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 04 de Febrero de 2004							pH: 8.58	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 26.80	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 289	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.39	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.100	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.70	52	3.21	0.01	0.002
2	15.0	70	3.5	6.64	48	3.00	0.02	0.004
3	15.0	80	3.5	6.60	48	3.12	0.06	0.009
4	15.0	90	3.5	6.57	35	2.67	0.07	0.008
5	15.0	100	3.5	6.55	35	2.59	0.03	0.003
6	15.0	110	3.5	6.50	33	2.13	0.04	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

NO SE OBSERVA FLOCULACIÓN EN EL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN Y FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 TODAS LAS JARRAS FUERA DE NORMA EN EL PARÁMETRO DE COLOR
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 05 de Febrero de 2004	pH: 8.99
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 23.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 230
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.29
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.100

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.75	26	1.18	0.05	0.000
2	15.0	70	3.5	6.70	24	1.01	0.05	0.001
3	15.0	80	3.5	6.67	18	0.99	0.05	0.001
4	15.0	90	3.5	6.63	16	0.87	0.03	0.002
5	15.0	100	3.5	6.58	16	0.88	0.05	0.000
6	15.0	110	3.5	6.50	15	0.79	0.04	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 06 de Febrero de 2004							pH: 8.73	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 35.60	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 292	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.23	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.187	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.70	67	3.40	0.02	0.006
2	15.0	70	3.5	6.66	59	3.12	0.02	0.002
3	15.0	80	3.5	6.60	55	3.24	0.03	0.003
4	15.0	90	3.5	6.58	50	2.99	0.01	0.004
5	15.0	100	3.5	6.54	49	2.87	0.04	0.007
6	15.0	110	3.5	6.50	46	2.80	0.03	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

NO SE OBSERVA FLOCULACIÓN EN EL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN Y FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 TODAS LAS JARRAS FUERA DE NORMA EN EL PARÁMETRO DE COLOR
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 07 de Febrero de 2004	pH: 8.55
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 122.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 602
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.56
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.323

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.72	30	1.23	0.04	0.049
2	15.0	70	3.5	6.68	26	1.04	0.05	0.024
3	15.0	80	3.5	6.65	22	1.01	0.09	0.069
4	15.0	90	3.5	6.60	21	0.98	0.08	0.016
5	15.0	100	3.5	6.55	18	0.87	0.01	0.012
6	15.0	110	3.5	6.53	14	0.68	0.07	0.024

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 3
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 3, 4, 5 Y 6
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 08 de Febrero de 2004	pH: 8.52
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 22.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 242
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.26
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.150

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.71	18	0.87	0.02	0.002
2	15.0	70	3.5	6.67	15	0.67	0.03	0.012
3	15.0	80	3.5	6.62	12	0.60	0.06	0.009
4	15.0	90	3.5	6.57	10	0.55	0.03	0.016
5	15.0	100	3.5	6.53	9	0.49	0.05	0.003
6	15.0	110	3.5	6.50	4	0.65	0.01	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 3:00 AM.	
Fecha: 09 de Febrero de 2004							pH: 8.41	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 35.90	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 325	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.33	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.140	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.69	28	1.18	0.03	0.001
2	15.0	70	3.5	6.65	23	1.05	0.03	0.001
3	15.0	80	3.5	6.61	19	0.87	0.04	0.004
4	15.0	90	3.5	6.56	16	0.76	0.05	0.000
5	15.0	100	3.5	6.53	14	0.86	0.01	0.004
6	15.0	110	3.5	6.50	11	0.52	0.02	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 5:00 PM.
Fecha: 10 de Febrero de 2004	pH: 8.46
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 50.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 425
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.29
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.193

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.73	25	0.88	0.05	0.049
2	15.0	70	3.5	6.70	18	0.71	0.07	0.056
3	15.0	80	3.5	6.65	15	0.64	0.05	0.035
4	15.0	90	3.5	6.63	12	0.61	0.06	0.039
5	15.0	100	3.5	6.57	11	0.53	0.04	0.041
6	15.0	110	3.5	6.52	7	0.47	0.05	0.063

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA PRIMERA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 11 de Febrero de 2004	pH: 8.58
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 50.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 393
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.33
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.199

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.74	45	2.56	0.07	0.066
2	15.0	70	3.5	6.70	38	2.34	0.07	0.079
3	15.0	80	3.5	6.65	32	1.96	0.07	0.045
4	15.0	90	3.5	6.63	30	1.52	0.05	0.034
5	15.0	100	3.5	6.57	27	1.06	0.07	0.056
6	15.0	110	3.5	6.53	25	1.02	0.05	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 3 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN MUY LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 10:00 PM.		
Fecha: 12 de Febrero de 2004						pH: 8.49		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 32.90		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 320		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.49		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.614		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.71	33	1.23	0.06	0.001
2	15.0	70	3.5	6.68	28	1.17	0.04	0.000
3	15.0	80	3.5	6.64	25	0.99	0.04	0.001
4	15.0	90	3.5	6.60	22	0.87	0.02	0.002
5	15.0	100	3.5	6.57	20	0.88	0.05	0.000
6	15.0	110	3.5	6.52	21	0.92	0.06	0.003

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 2 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 FACTOR LIMITANTE COLOR YA QUE SOLAMENTE LA JARRA No. 4 EN NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 10:00 AM.
Fecha: 13 de Febrero de 2004	pH: 8.86
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 23.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 233
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.25
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.195

Productos Químicos

Resultados de Analisis

Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.74	23	0.76	0.03	0.000
2	15.0	70	3.5	6.70	22	0.56	0.04	0.000
3	15.0	80	3.5	6.65	18	0.43	0.03	0.000
4	15.0	90	3.5	6.60	17	0.55	0.02	0.000
5	15.0	100	3.5	6.58	12	0.53	0.02	0.000
6	15.0	110	3.5	6.53	10	0.61	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 14 de Febrero de 2004	pH: 8.84
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 52.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 406
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.35
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.076

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.75	33	1.89	0.02	0.002
2	15.0	70	3.5	6.72	25	1.12	0.02	0.002
3	15.0	80	3.5	6.57	18	0.99	0.01	0.000
4	15.0	90	3.5	6.50	18	0.97	0.07	0.003
5	15.0	100	3.5	6.48	17	0.85	0.07	0.004
6	15.0	110	3.5	6.42	19	0.82	0.02	0.003

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 3
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 3, 4, 5 Y 6
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 15 de Febrero de 2004	PH: 8.79
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 29.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 276
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.29
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.130

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.75	22	0.67	0.02	0.024
2	15.0	70	3.5	6.71	18	0.62	0.02	0.012
3	15.0	80	3.5	6.66	15	0.51	0.06	0.018
4	15.0	90	3.5	6.63	10	0.43	0.05	0.034
5	15.0	100	3.5	6.60	9	0.49	0.07	0.012
6	15.0	110	3.5	6.55	7	0.32	0.01	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA PRIMERA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO



www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 9489 617 1639

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: almgdl@infosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **FEBRERO 01 - FEBRERO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

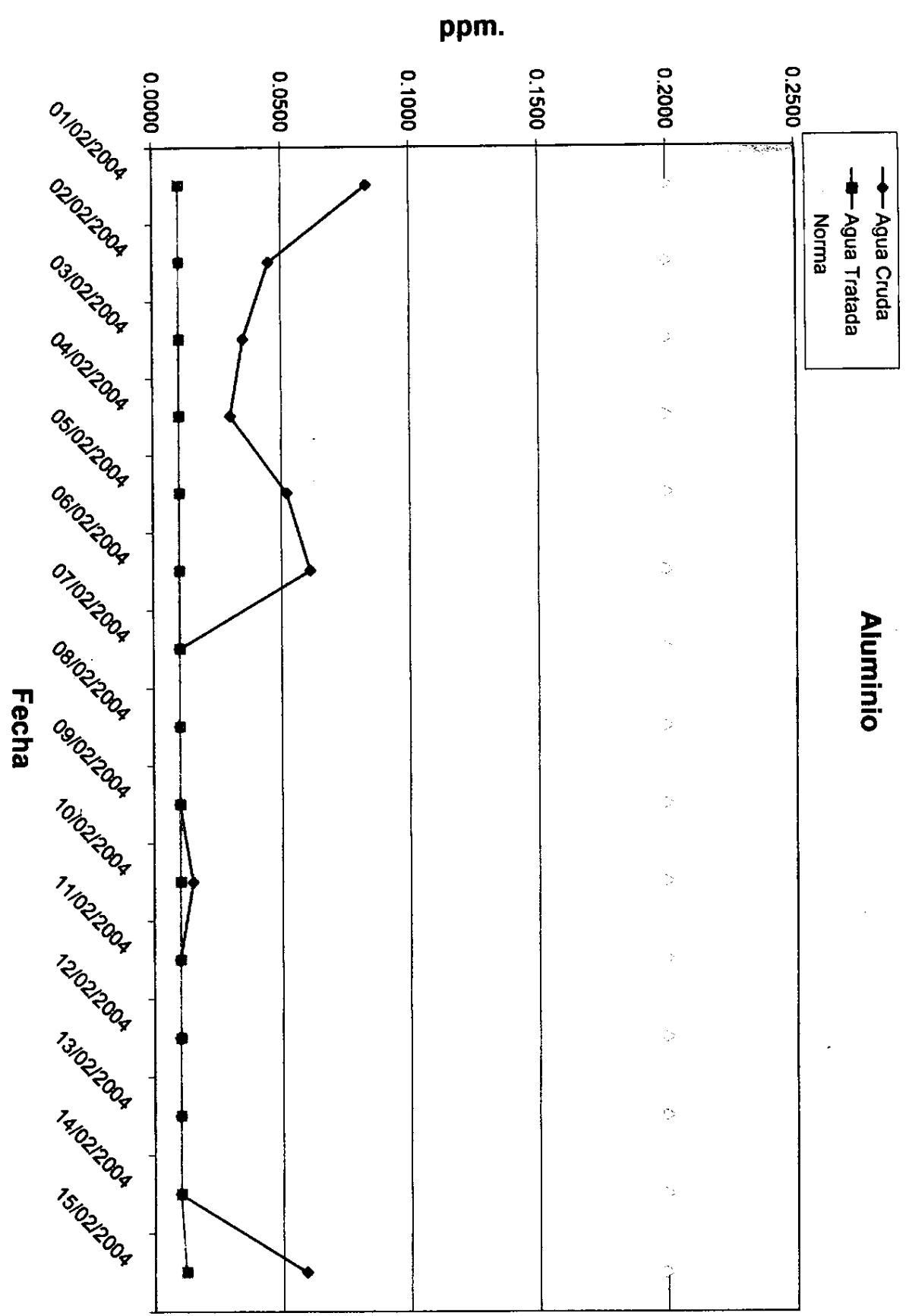
TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO**

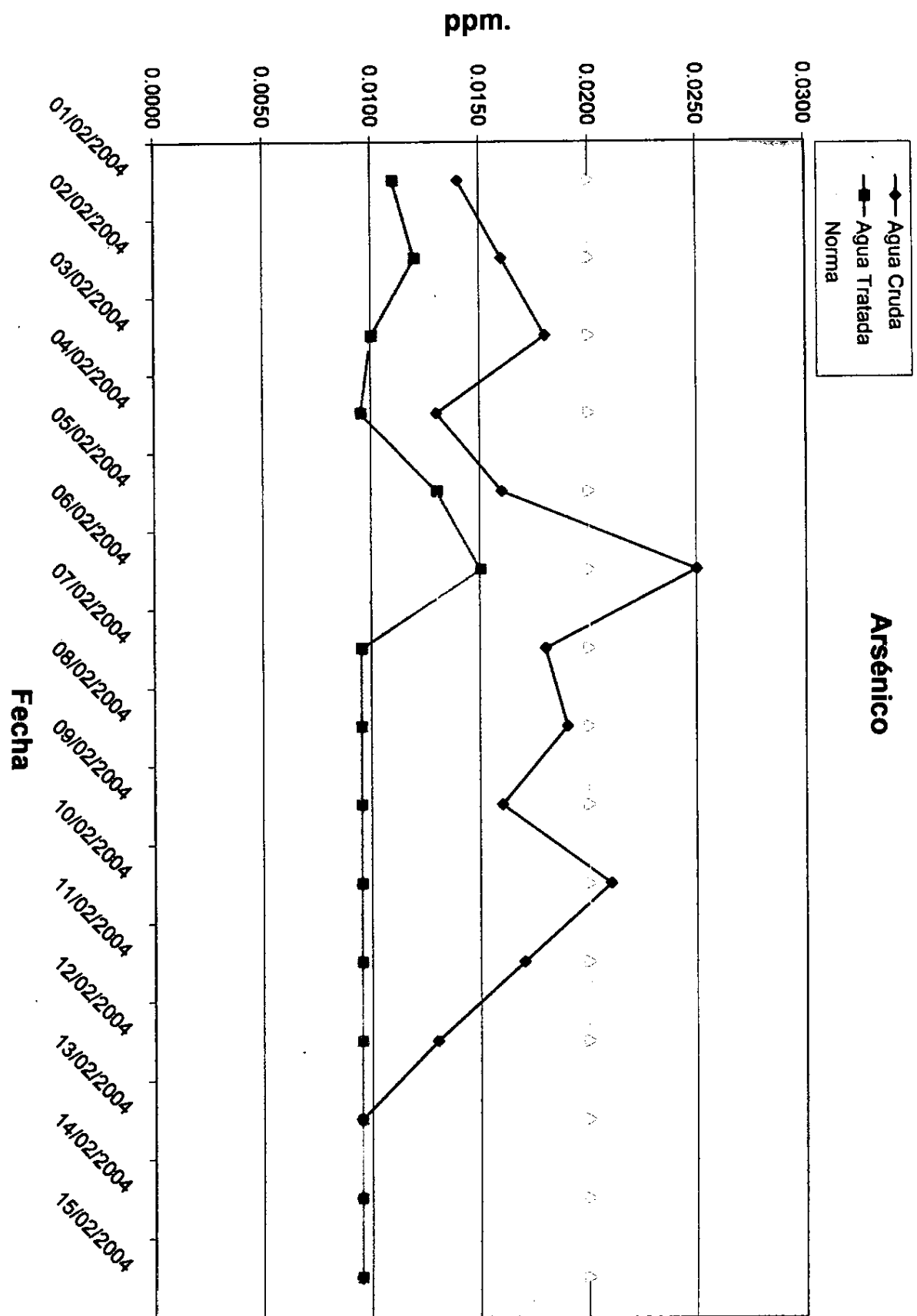
ANEXO : **METALES PESADOS**

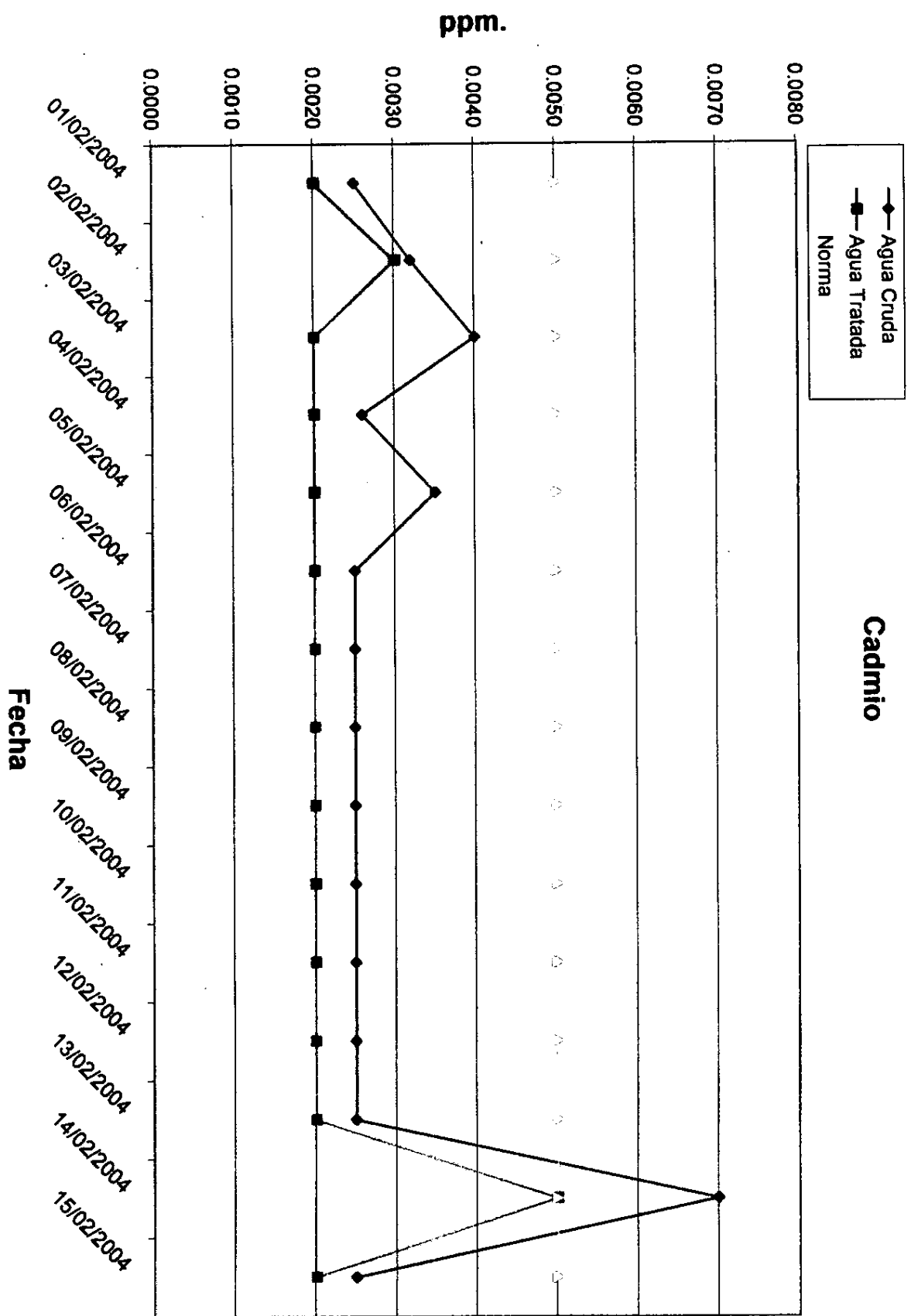
TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE FEBRERO - 15 DE FEBRERO DE 2004

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/02/2004	0.0830	0.0100	0.0140	0.0110	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0150	0.0087
02/02/2004	0.0450	0.0100	0.0160	0.0120	0.0032	0.0030	0.0008	0.0006	0.0160	0.0025
03/02/2004	0.0350	0.0100	0.0180	0.0100	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0130	0.0094
04/02/2004	0.0300	0.0100	0.0130	0.0095	0.0026	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0025
05/02/2004	0.0520	0.0100	0.0160	0.0130	0.0035	0.0020	0.0008	0.0006	0.0180	0.0087
06/02/2004	0.0610	0.0100	0.0250	0.0150	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0221	0.0079
07/02/2004	0.0100	0.0100	0.0180	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0130	0.0094
08/02/2004	0.0100	0.0100	0.0190	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0025
09/02/2004	0.0100	0.0100	0.0160	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0160	0.0084
10/02/2004	0.0150	0.0100	0.0210	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0110	0.0094
11/02/2004	0.0100	0.0100	0.0170	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0025
12/02/2004	0.0100	0.0100	0.0130	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0025
13/02/2004	0.0100	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0112	0.0025
14/02/2004	0.0100	0.0100	0.0095	0.0095	0.0070	0.0050	0.0008	0.0006	0.0130	0.0087
15/02/2004	0.0590	0.0120	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0102	0.0086

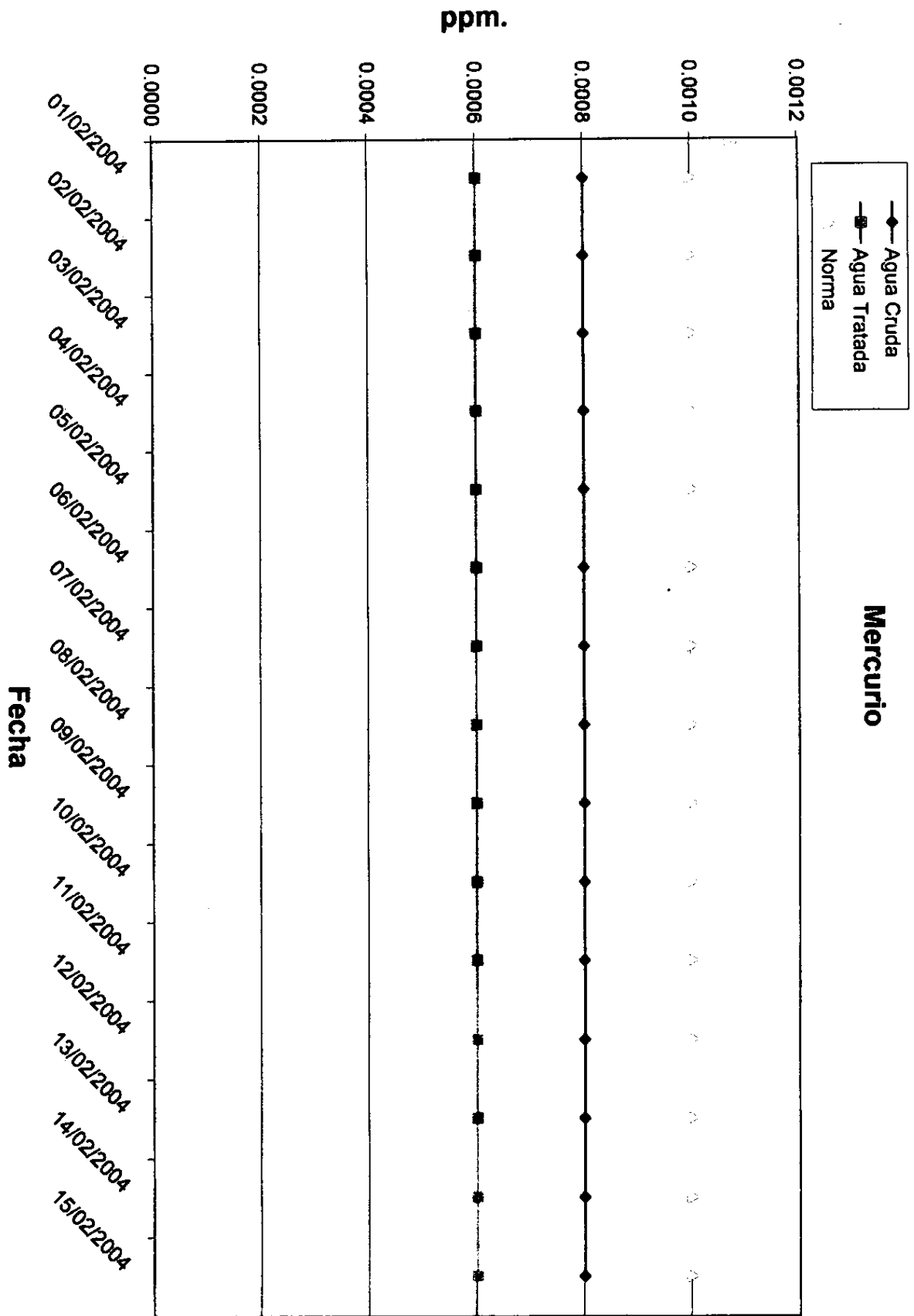
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.0300	0.0101	0.0156	0.0104	0.0030	0.0023	0.0008	0.0006	0.0128	0.0063
Máximo	0.0830	0.0120	0.0250	0.0150	0.0070	0.0050	0.0008	0.0006	0.0221	0.0094
Mínimo	0.0100	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0025



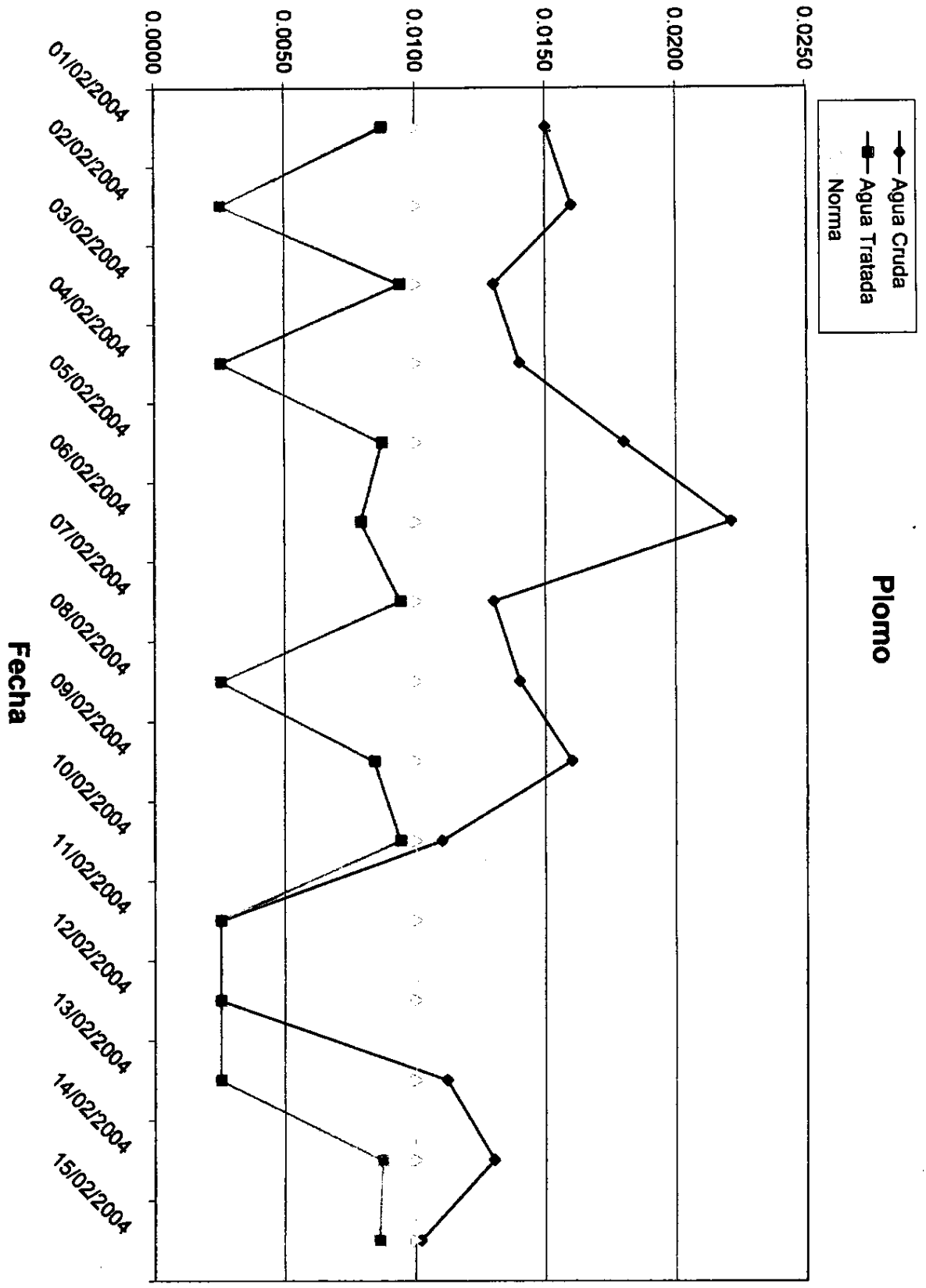




Mercurio



ppm.





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

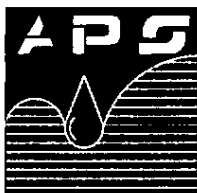
Av. Javier Mina No. 1061 S.L.
TEL. Y FAX (91) 617 3332 617 8489 617 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: aps@apsdl.com
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **FERRERO 01 - FERRERO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **COLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO**

ANEXO : **PROGRAMAS "AQUALAB 0011" Y "RTW"**



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd1@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	08/02/2004	15/02/2004
pH	8.76	8.92
Turbiedad	18.0	45.0
Color Aparente	356.0	405.0
Color Real	56.0	86.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	0.0	0.0
Alcalinidad Total	265.0	283.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	265.0	283.0
Carbonatos	0.0	0.0
Dureza Total	179.0	188.0
Dureza de Calcio	102.0	97.0
Dureza de Magnesio	77.0	71.0
Cloruros	68.00	76.0
Sulfatos	72.0	65.0
Nitratos	0.82	0.12
Nitritos	0.102	0.098
Fosfatos	6.45	5.45
Sólidos Totales Disueltos	390.0	520.0
Sólidos Suspendidos	48.0	65.0
Sólidos Totales	438.0	585.0
Conductividad	644.0	858.0
Temperatura	18.4	23.0
Fierro	0.35	0.65
Manganeso	0.202	0.345
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.0345	0.0254



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

08/02/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	390 mg/L
Measured temperature	18.4 deg C
Measured pH	8.76
Measured alk (as CaCO3)	265 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	102 mg/l
Measured Cl	58 mg/L
Measured SO4	72 mg/L

Calculated initial water characteristics

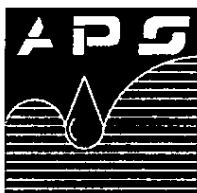
Initial acidity	249 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	8 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	514 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

**STEP 2: Enter amount of each chemical
to be added (expressed as chemical).**

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	80 mg/L
Chlorine gas	15 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



STEP 3: Adjust at Step 2 until interim water characteristics meet desired criteria.

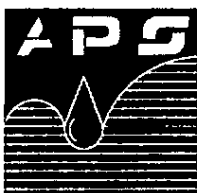
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	180 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	102 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO ₄)	0.9	> 5.0
Interim pH	6.69	6.8-9.3
Precipitation potential	-1236 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.12	> 0
Ryznar index	8.93	< 6
Interim acidity	333 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	1338 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	514 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

Final alkalinity	N/A	mg/L
Final Ca	N/A	mg/L
Final acidity	N/A	mg/L
Final pH	N/A	
Final DIC (as CaCO ₃)	N/A	mg/L

Macro Menu: Press ALT+D to print spreadsheet on a dot matrix printer.
Press ALT+L to print spreadsheet on a laser printer.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd1@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

15/02/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	520 mg/L
Measured temperature	23 deg C
Measured pH	8.92
Measured alk (as CaCO3)	283 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	97 mg/l
Measured Cl	76 mg/L
Measured SO4	65 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	253 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	4 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	536 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

STEP 2: Enter amount of each chemical
to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	80 mg/L
Chlorine gas	15 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



STEP 3: Adjust at Step 2 until interim water characteristics meet desired criteria.

Theoretical interim water characteristics

after chemical addition

Desired

Interim alkalinity	198 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	97 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO4)	0.9	> 5.0
Interim pH	6.73	6.8-9.3
Precipitation potential	-855 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.99	> 0
Ryznar index	8.71	< 6
Interim acidity	337 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	952 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	536 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

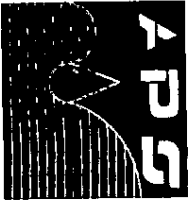
Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

Final alkalinity	N/A	mg/L
Final Ca	N/A	mg/L
Final acidity	N/A	mg/L
Final pH	N/A	
Final DIC (as CaCO3)	N/A	mg/L

Macro Menu: Press ALT+D to print spreadsheet on a dot matrix printer.
Press ALT+L to print spreadsheet on a laser printer.



www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: aps@dl@hfovel.net.mx

web: <http://members.aol.com/AquaProd/home.htm>

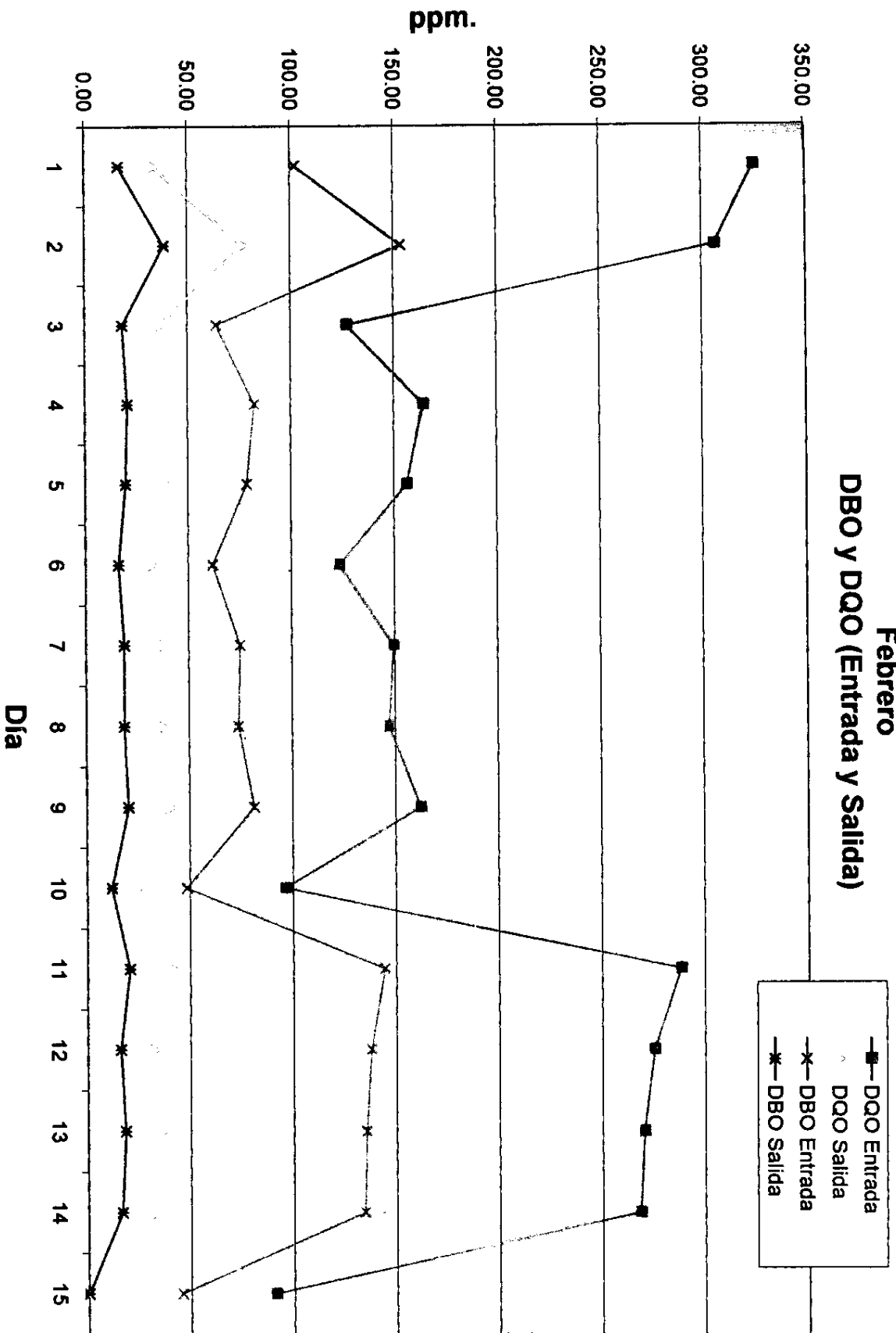
FECHA : FEBRERO 01 – FEBRERO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO

ANEXO : RESULTADOS DE “DBO”

Febrero DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

TEL.S. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1899

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdl@infosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **FEBRERO 01 - FEBRERO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO**

ANEXO : **RESULTADOS DE LA NOM-127**



www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsqdl@infoel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : FEBRERO 16 - FEBRERO 29

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

**TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO
DESINFECTANTE.**

ANEXO : ANALISIS DE PROCESO

TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE FEBRERO - 29 DE FEBRERO DE 2004

Parametro	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
Promedio	8.58	380	40.57	0.40	0.193	N.A.	86	8.69	6.82	16	1.20	0.05	0.041	2.0
Mínimo	8.11	191	14.90	0.15	0.012	N.A.	44	3.90	6.87	3	0.63	0.00	0.000	0.3
Máximo	8.89	764	163.00	1.07	0.505	N.A.	138	15.30	7.83	27	1.91	0.23	0.138	3.0

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/02/2004	01:00	8.11	413	54.50	0.34	0.301	N.A.	96	9.96	7.29	20	1.42	0.06	0.060	0.9
	03:00	8.80	360	48.50	0.30	0.260	N.A.	88	10.80	7.25	18	1.36	0.09	0.030	1.5
	07:00	8.89	285	29.50	0.27	0.170	N.A.	75	7.94	7.22	21	0.79	0.00	0.016	1.5
	09:00	8.54	253	26.00	0.24	0.150	N.A.	68	6.65	7.32	24	1.61	0.00	0.012	1.2
	19:00	8.78	296	32.80	0.29	0.234	N.A.	112	10.50	7.24	17	1.31	0.02	0.000	0.8
	23:00	8.81	332	40.10	0.26	0.163	N.A.	98	11.50	7.30	14	1.55	0.00	0.000	1.6
PROMEDIO		8.66	323	38.57	0.28	0.213		90	9.56	7.27	19	1.34	0.03	0.020	1.3
	MAXIMO	8.89	413	54.50	0.34	0.301		112	11.50	7.32	24	1.61	0.09	0.060	1.6
MINIMO		8.11	253	26.00	0.24	0.150		68	6.65	7.22	14	0.79	0.00	0.000	0.8

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
17/02/2004	03:00	8.53	340	22.20	0.23	0.116	N.A.	71	11.80	7.13	16	1.31	0.02	0.000	1.7
	07:00	8.57	273	20.80	0.19	0.076	N.A.	97	8.36	7.15	12	0.89	0.00	0.000	1.6
	11:00	8.50	261	21.80	0.37	0.031	N.A.	71	9.51	7.04	14	0.75	0.03	0.000	1.6
	15:00	8.36	414	38.70	0.43	0.045	N.A.	70	5.44	6.92	16	1.22	0.02	0.000	1.7
	19:00	8.42	412	40.50	0.33	0.216	N.A.	94	8.19	6.87	17	1.03	0.00	0.019	1.7
	23:00	8.47	435	41.40	0.30	0.182	N.A.	87	9.40	7.20	18	1.60	0.00	0.028	2.3
	PROMEDIO	8.48	356	30.90	0.31	0.111		82	8.78	7.05	16	1.13	0.01	0.008	1.8
	MÁXIMO	8.57	435	41.40	0.43	0.216		97	11.80	7.20	18	1.60	0.03	0.028	2.3
	MÍNIMO	8.36	261	20.80	0.19	0.031		70	5.44	6.87	12	0.75	0.00	0.000	1.6

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/02/2004	03:00	8.46	374	35.50	0.23	0.160	N.A.	107	15.30	7.25	27	1.00	0.06	0.025	2.3
	07:00	8.50	265	22.40	0.25	0.144	N.A.	125	12.80	7.29	25	0.97	0.05	0.020	2.3
	11:00	8.49	272	23.00	0.33	0.138	N.A.	136	13.10	7.22	25	1.71	0.08	0.090	2.4
	15:00	8.51	387	36.90	0.46	0.135	N.A.	138	10.80	7.30	21	1.60	0.06	0.000	2.6
	21:00	8.48	260	18.80	0.48	0.109	N.A.	119	9.66	7.36	20	1.80	0.02	0.009	2.4
	23:00	8.63	220	19.10	0.45	0.135	N.A.	120	10.60	7.39	23	1.73	0.09	0.012	2.6
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.51 8.63 8.46	296 387 220	25.95 36.90 18.80	0.37 0.48 0.23	0.137 0.160 0.109		124 138 107	12.04 15.30 9.66	7.30 7.39 7.22	24 27 20	1.47 1.80 0.97	0.06 0.09 0.02	0.026 0.090 0.000	2.4 2.6 2.3

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
Postcloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/02/2004	03:00	8.65	219	19.80	0.20	0.119	N.A.	107	12.80	7.50	20	1.59	0.00	0.030	2.6
	07:00	8.82	191	16.20	0.15	0.110	N.A.	96	10.70	7.62	18	0.97	0.00	0.000	2.4
	11:00	8.72	224	20.00	0.31	0.153	N.A.	112	10.30	7.38	14	1.07	0.04	0.026	2.2
	15:00	8.50	383	36.30	0.62	0.190	N.A.	109	8.90	7.21	10	0.87	0.09	0.029	2.3
	19:00	8.61	394	37.50	0.56	0.181	N.A.	136	11.70	7.41	19	1.47	0.06	0.000	2.3
	23:00	8.48	616	64.70	0.68	0.237	N.A.	123	12.50	7.46	20	1.86	0.02	0.015	2.5
PROMEDIO		8.63	338	32.42	0.42	0.165		114	11.15	7.43	17	1.31	0.04	0.017	2.4
	MÁXIMO	8.82	616	64.70	0.68	0.237		136	12.80	7.62	20	1.86	0.09	0.030	2.6
MÍNIMO		8.48	191	16.20	0.15	0.110		96	8.90	7.21	10	0.87	0.00	0.000	2.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/02/2004	03:00	8.43	368	33.00	0.31	0.148	N.A.	136	10.60	7.52	22	1.02	0.06	0.032	2.5
	07:00	8.56	260	23.00	0.27	0.147	N.A.	95	7.70	7.45	13	1.17	0.10	0.041	2.7
	11:00	8.50	240	20.70	0.27	0.149	N.A.	72	12.50	7.28	12	1.00	0.07	0.050	2.5
	15:00	8.41	764	87.80	0.99	0.307	N.A.	74	11.50	7.18	16	1.52	0.07	0.031	2.0
	19:00	8.53	612	72.30	0.51	0.228	N.A.	73	7.80	7.15	19	1.81	0.00	0.032	2.6
	23:00	8.61	530	62.10	0.50	0.168	N.A.	85	6.50	7.24	26	0.98	0.06	0.024	3.0
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.51	462	49.82	0.48	0.191		89	9.43	7.30	18	1.25	0.06	0.035	2.6
		8.61	764	87.80	0.99	0.307		136	12.50	7.52	26	1.81	0.10	0.050	3.0
		8.41	240	20.70	0.27	0.147		72	6.50	7.15	12	0.98	0.00	0.024	2.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/02/2004	03:00	8.72	411	42.70	0.36	0.117	N.A.	75	13.90	7.30	10	1.55	0.04	0.015	3.0
	07:00	8.77	304	27.90	0.29	0.070	N.A.	76	13.00	7.35	11	1.12	0.02	0.013	2.5
	11:00	8.69	382	45.00	0.61	0.083	N.A.	74	10.90	7.28	19	1.14	0.07	0.000	2.3
	15:00	8.57	740	100.00	0.76	0.304	N.A.	82	13.10	7.37	13	1.56	0.11	0.075	3.0
	19:00	8.66	654	72.30	0.50	0.230	N.A.	86	14.10	7.38	20	1.80	0.08	0.077	2.9
	23:00	8.60	600	74.70	0.62	0.206	N.A.	75	9.00	7.36	14	1.17	0.06	0.085	2.7
PROMEDIO		8.67	515	60.43	0.52	0.168		78	12.33	7.34	15	1.39	0.06	0.044	2.7
MÁXIMO		8.77	740	100.00	0.76	0.304		86	14.10	7.38	20	1.80	0.11	0.085	3.0
MÍNIMO		8.57	304	27.90	0.29	0.070		74	9.00	7.28	10	1.12	0.02	0.000	2.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/02/2004	03:00	8.62	410	36.80	0.33	0.148	N.A.	72	8.90	7.40	22	1.81	0.17	0.048	2.7
	07:00	8.82	299	26.60	0.26	0.135	N.A.	66	7.50	7.54	22	1.91	0.07	0.089	2.6
	11:00	8.69	227	18.00	0.21	0.115	N.A.	83	7.09	7.47	10	1.28	0.06	0.069	1.9
	15:00	8.74	501	48.10	0.40	0.104	N.A.	103	9.97	7.30	13	1.08	0.06	0.025	2.7
	19:00	8.61	524	53.80	0.47	0.053	N.A.	81	12.90	7.33	15	1.02	0.05	0.023	2.4
	23:00	8.70	532	58.20	0.43	0.201	N.A.	93	7.93	7.37	17	1.24	0.10	0.038	2.5
PROMEDIO		8.70	416	40.25	0.35	0.126		83	9.05	7.40	17	1.39	0.09	0.049	2.5
	MAXIMO	8.82	532	58.20	0.47	0.201		103	12.90	7.54	22	1.91	0.17	0.089	2.7
	MINIMO	8.61	227	18.00	0.21	0.053		66	7.09	7.30	10	1.02	0.05	0.023	1.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/02/2004	03:00	8.81	426	42.50	0.37	0.172	N.A.	100	8.63	7.37	16	1.22	0.05	0.123	2.7
	07:00	8.83	320	23.30	0.26	0.139	N.A.	90	6.48	7.36	15	1.12	0.04	0.127	2.3
	11:00	8.70	343	32.10	0.32	0.166	N.A.	117	13.90	7.28	22	1.31	0.09	0.108	2.2
	15:00	8.69	510	53.40	0.77	0.238	N.A.	84	8.50	7.31	20	1.19	0.06	0.070	2.6
	19:00	8.47	506	52.10	0.69	0.196	N.A.	91	9.30	7.35	18	1.45	0.12	0.071	2.5
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.64	537	61.30	0.60	0.131	N.A.	96	15.20	7.66	26	1.80	0.23	0.057	2.0
		8.69	440	44.12	0.50	0.174		96	10.34	7.39	20	1.35	0.10	0.093	2.4
		8.83	537	61.30	0.77	0.238		117	15.20	7.66	26	1.80	0.23	0.127	2.7
		8.47	320	23.30	0.26	0.131		84	6.48	7.28	15	1.12	0.04	0.057	2.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/02/2004	03:00	8.70	481	49.00	0.39	0.077	N.A.	91	8.90	7.83	25	1.80	0.21	0.025	1.3
	07:00	8.70	326	31.30	0.27	0.066	N.A.	94	9.50	7.77	19	1.60	0.17	0.020	2.2
	11:00	8.70	417	47.10	0.66	0.012	N.A.	82	6.90	7.67	20	1.30	0.13	0.000	1.6
	15:00	8.38	586	79.20	0.92	0.460	N.A.	54	9.40	7.50	18	1.40	0.08	0.088	2.7
	19:00	8.35	668	61.70	0.42	0.229	N.A.	90	8.00	7.54	16	1.90	0.03	0.070	1.6
	23:00	8.51	460	47.70	0.34	0.260	N.A.	80	6.57	7.38	18	1.63	0.01	0.122	1.8
PROMEDIO		8.56	490	52.67	0.50	0.184		82	8.21	7.62	19	1.61	0.11	0.054	1.9
	MÁXIMO	8.70	668	79.20	0.92	0.460		94	9.50	7.83	25	1.90	0.21	0.122	2.7
MÍNIMO		8.35	326	31.30	0.27	0.012		54	6.57	7.38	16	1.30	0.01	0.000	1.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/02/2004	03:00	8.59	330	36.90	0.19	0.238	N.A.	44	3.90	7.28	22	1.38	0.03	0.138	1.8
	07:00	8.55	261	24.00	0.22	0.220	N.A.	57	6.03	7.12	21	0.93	0.00	0.059	2.1
	11:00	8.67	241	20.60	0.18	0.174	N.A.	103	10.20	7.24	20	1.03	0.00	0.036	2.5
	15:00	8.50	383	36.30	0.62	0.190	N.A.	109	8.90	7.21	20	0.87	0.09	0.029	2.3
	19:00	8.61	394	37.50	0.56	0.181	N.A.	136	11.70	7.41	19	1.47	0.06	0.000	2.3
	23:00	8.48	616	64.70	0.68	0.237	N.A.	103	7.50	7.46	20	1.86	0.02	0.015	2.5
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.57	371	36.67	0.41	0.207		92	8.04	7.29	20	1.26	0.03	0.046	2.3
		8.67	616	64.70	0.68	0.238		136	11.70	7.46	22	1.86	0.09	0.138	2.5
		8.48	241	20.60	0.18	0.174		44	3.90	7.12	19	0.87	0.00	0.000	1.8

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/02/2004	02:00	8.58	480	56.60	0.48	0.311	N.A.	60	6.68	7.24	18	0.81	0.09	0.023	2.6
	06:00	8.35	264	22.70	0.24	0.267	N.A.	63	5.77	7.27	18	0.71	0.08	0.053	1.6
	10:00	8.71	372	33.60	0.32	0.242	N.A.	109	9.05	7.35	17	1.22	0.00	0.039	1.9
	14:00	8.84	674	163.00	1.07	0.505	N.A.	98	8.34	7.51	14	1.10	0.02	0.030	2.3
	18:00	8.29	305	26.40	0.43	0.334	N.A.	71	6.34	7.04	18	1.08	0.09	0.068	2.0
	22:00	8.48	616	64.70	0.68	0.237	N.A.	83	7.50	7.46	20	0.86	0.02	0.015	2.5
PROMEDIO		8.54	452	61.17	0.54	0.316		81	7.28	7.31	18	0.96	0.05	0.038	2.1
	MÁXIMO	8.84	674	163.00	1.07	0.505		109	9.05	7.51	20	1.22	0.09	0.068	2.6
MÍNIMO		8.29	264	22.70	0.24	0.237		60	5.77	7.04	14	0.71	0.00	0.015	1.6

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
Postcloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/02/2004	03:00	8.41	363	34.60	0.39	0.269	N.A.	94	8.55	7.10	23	0.94	0.08	0.059	2.3
	07:00	8.60	254	20.00	0.27	0.226	N.A.	96	9.38	7.15	19	0.79	0.00	0.105	2.4
	11:00	8.60	245	18.70	0.27	0.316	N.A.	92	9.73	7.13	16	0.63	0.05	0.085	2.4
	15:00	8.67	680	60.30	0.56	0.337	N.A.	85	7.09	7.09	25	1.10	0.07	0.047	2.3
	19:00	8.52	469	48.20	0.45	0.306	N.A.	118	9.14	7.20	17	1.00	0.00	0.001	0.3
	23:00	8.43	460	47.60	0.41	0.268	N.A.	78	5.76	7.21	20	1.32	0.04	0.081	0.3
PROMEDIO		8.54	412	38.23	0.39	0.287		94	8.28	7.15	20	0.96	0.04	0.063	1.7
	MÁXIMO	8.67	680	60.30	0.56	0.337		118	9.73	7.21	25	1.32	0.08	0.105	2.4
MÍNIMO		8.41	245	18.70	0.27	0.226		78	5.76	7.09	16	0.63	0.00	0.001	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

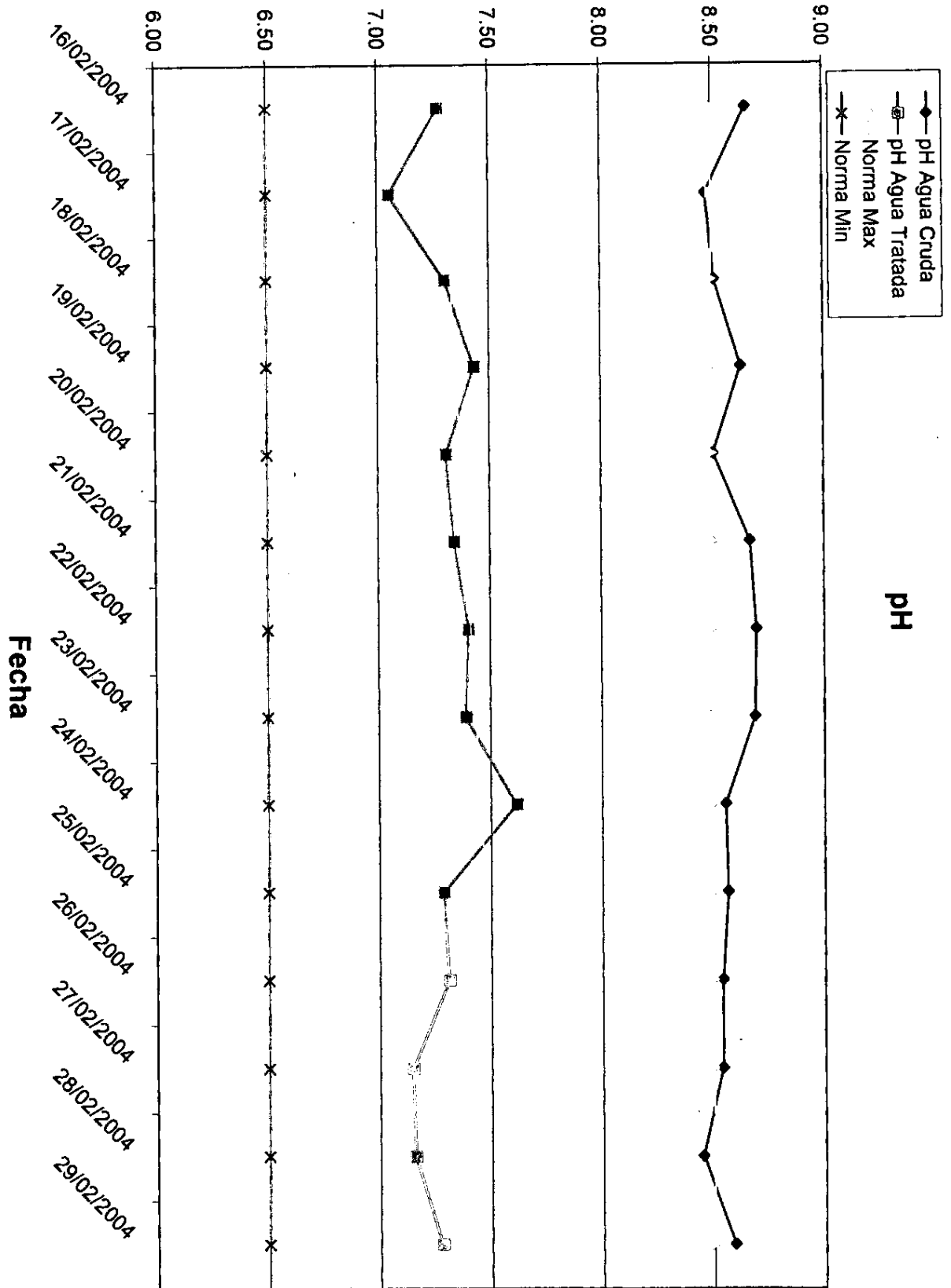
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/02/2004	03:00	8.44	389	33.50	0.35	0.253	N.A.	71	5.71	7.21	10	1.56	0.01	0.097	1.8
	07:00	8.50	266	20.90	0.25	0.205	N.A.	63	4.54	7.22	5	1.04	0.01	0.059	2.2
	11:00		270	21.40	0.31	0.309	N.A.	98	8.89		3	0.99	0.08	0.089	1.0
	15:00	8.34	497	66.60	0.60	0.415	N.A.	87	7.41	7.13	7	0.94	0.07	0.098	2.2
	19:00	8.49	458	49.00	0.47	0.297	N.A.	81	7.39	6.98	3	1.18	0.03	0.063	2.0
	23:00	8.48	473	42.70	0.39	0.357	N.A.	91	7.28	7.25	9	1.31	0.01	0.025	2.0
PROMEDIO		8.45	392	39.02	0.40	0.306		82	6.87	7.16	6	1.17	0.04	0.072	1.9
	MÁXIMO	8.50	497	66.60	0.60	0.415		98	8.89	7.25	10	1.56	0.08	0.098	2.2
	MÍNIMO	8.34	266	20.90	0.25	0.205		63	4.54	6.98	3	0.94	0.01	0.025	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

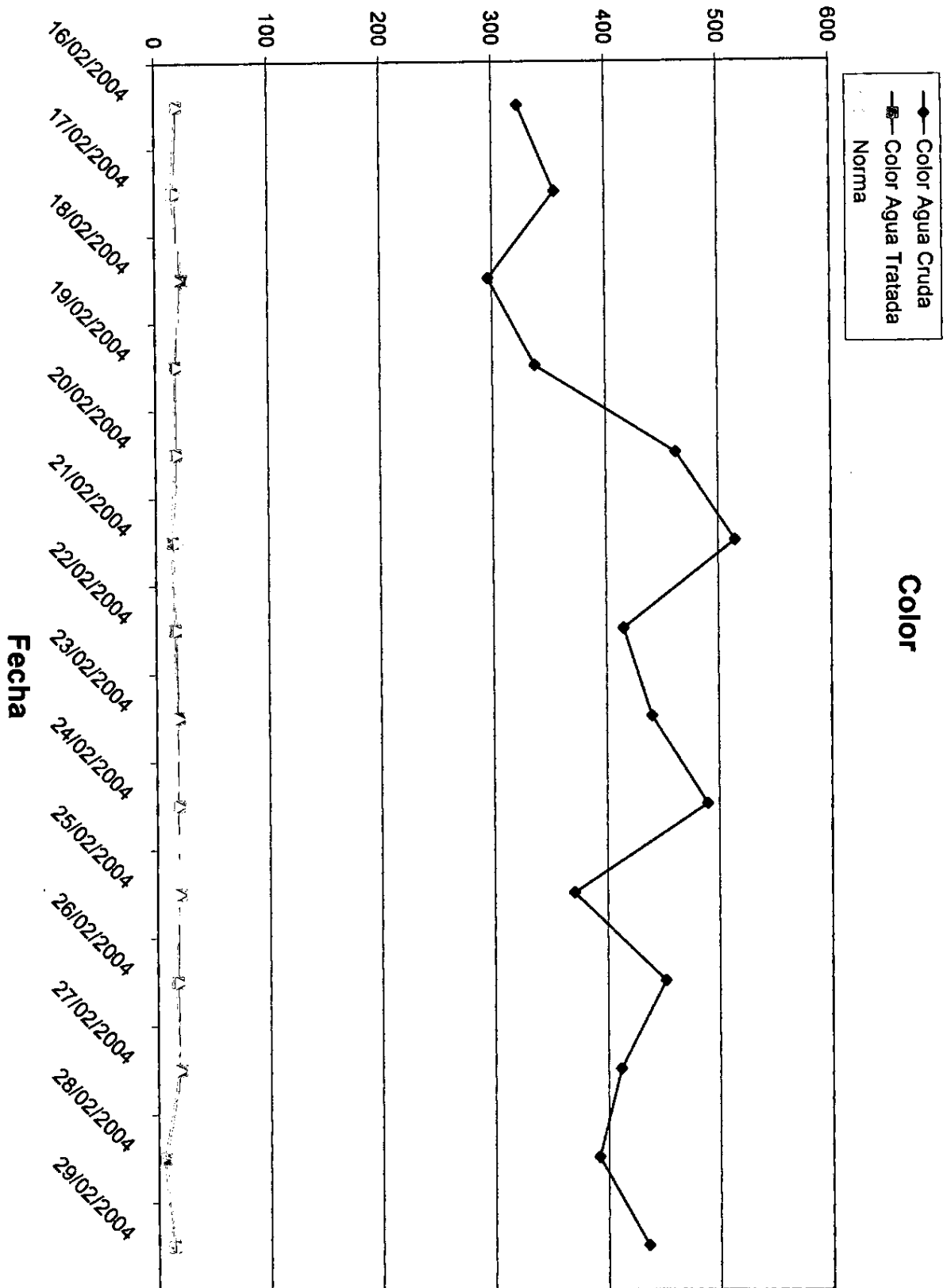
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/02/2004	03:00	8.71	372	33.60	0.32	0.242	N.A.	99	9.05	7.35	17	1.22	0.00	0.039	1.9
	07:00	8.84	674	163.00	1.07	0.505	N.A.	98	8.34	7.51	14	1.10	0.02	0.003	2.3
	11:00	8.69	200	14.90	0.20	0.398	N.A.	115	9.00	7.35	26	1.59	0.04	0.058	2.3
	15:00	8.61	439	40.30	0.37	0.262	N.A.	96	8.68	7.16	6	1.37	0.05	0.033	2.1
	19:00	8.37	476	52.30	0.45	0.249	N.A.	113	10.20	7.13	7	1.22	0.04	0.099	2.5
	23:00	8.33	457	46.00	0.40	0.211	N.A.	96	8.77	7.17	12	1.65	0.01	0.089	2.3
PROMEDIO		8.59	436	58.35	0.47	0.311		103	9.01	7.28	14	1.36	0.03	0.054	2.2
	MAXIMO	8.84	674	163.00	1.07	0.505		115	10.20	7.51	26	1.65	0.05	0.099	2.5
	MINIMO	8.33	200	14.90	0.20	0.211		96	8.34	7.13	6	1.10	0.00	0.003	1.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	80.0
	Postcloración				

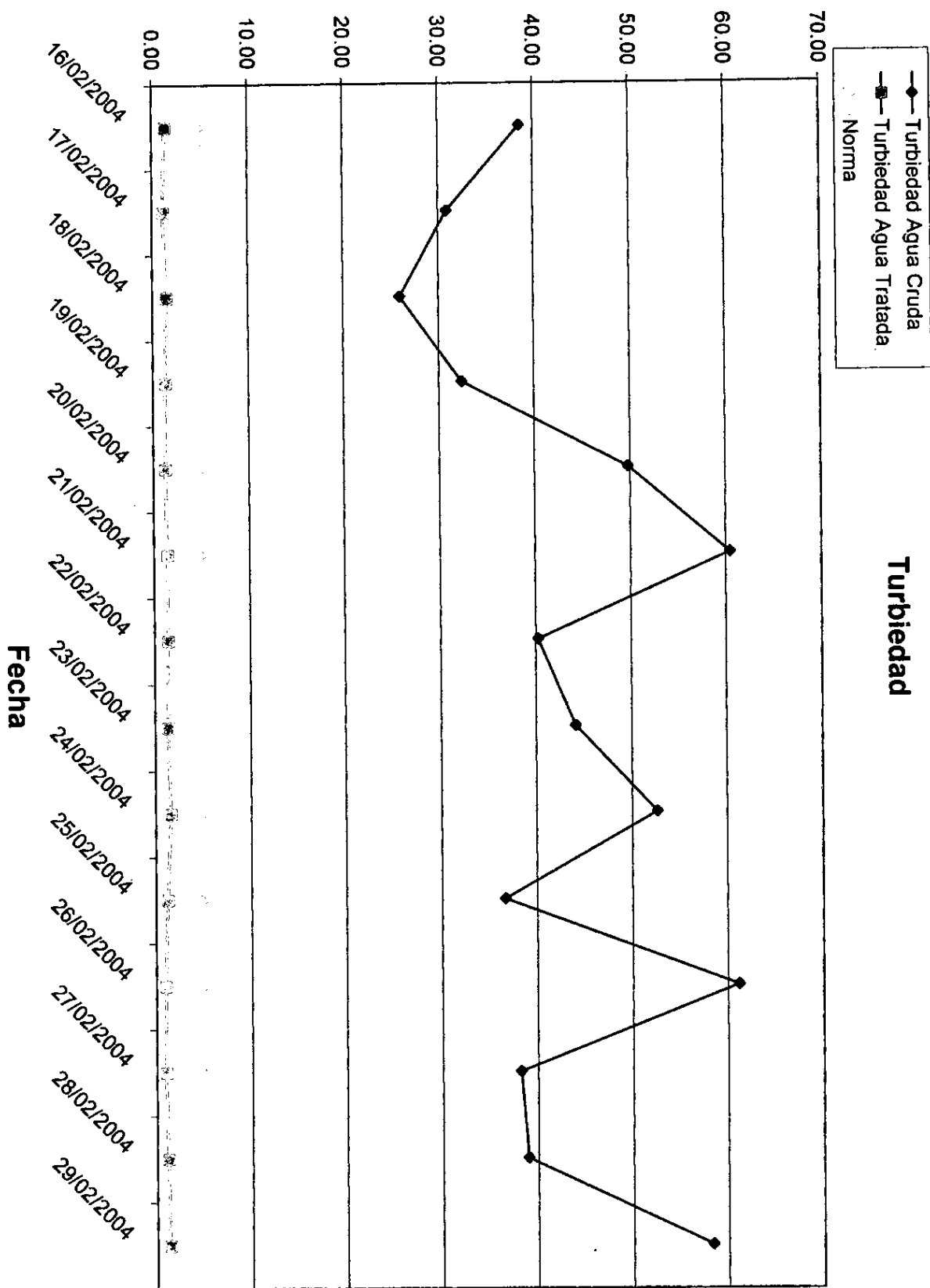
Unidades

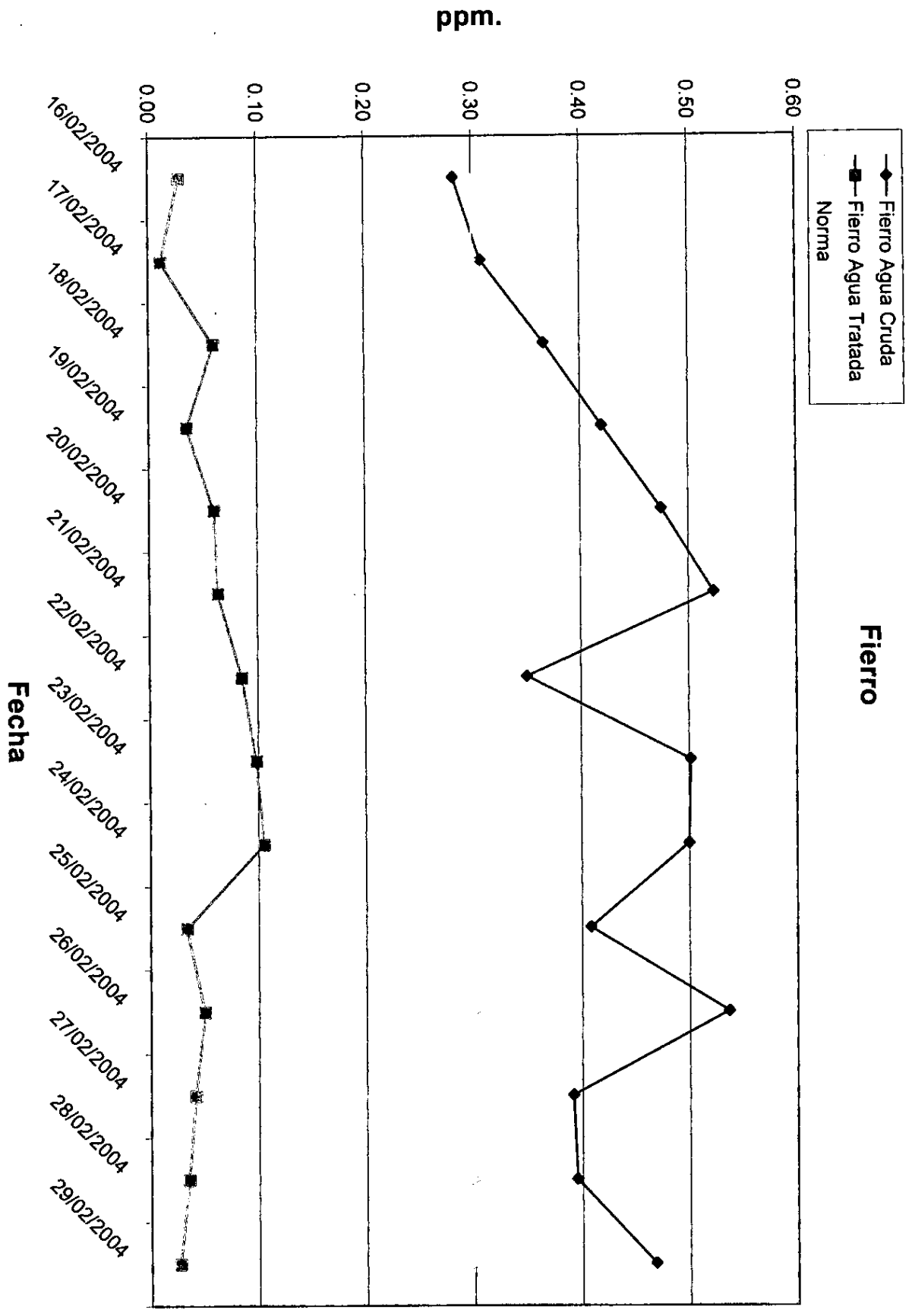


Unidades (Pt-Co)

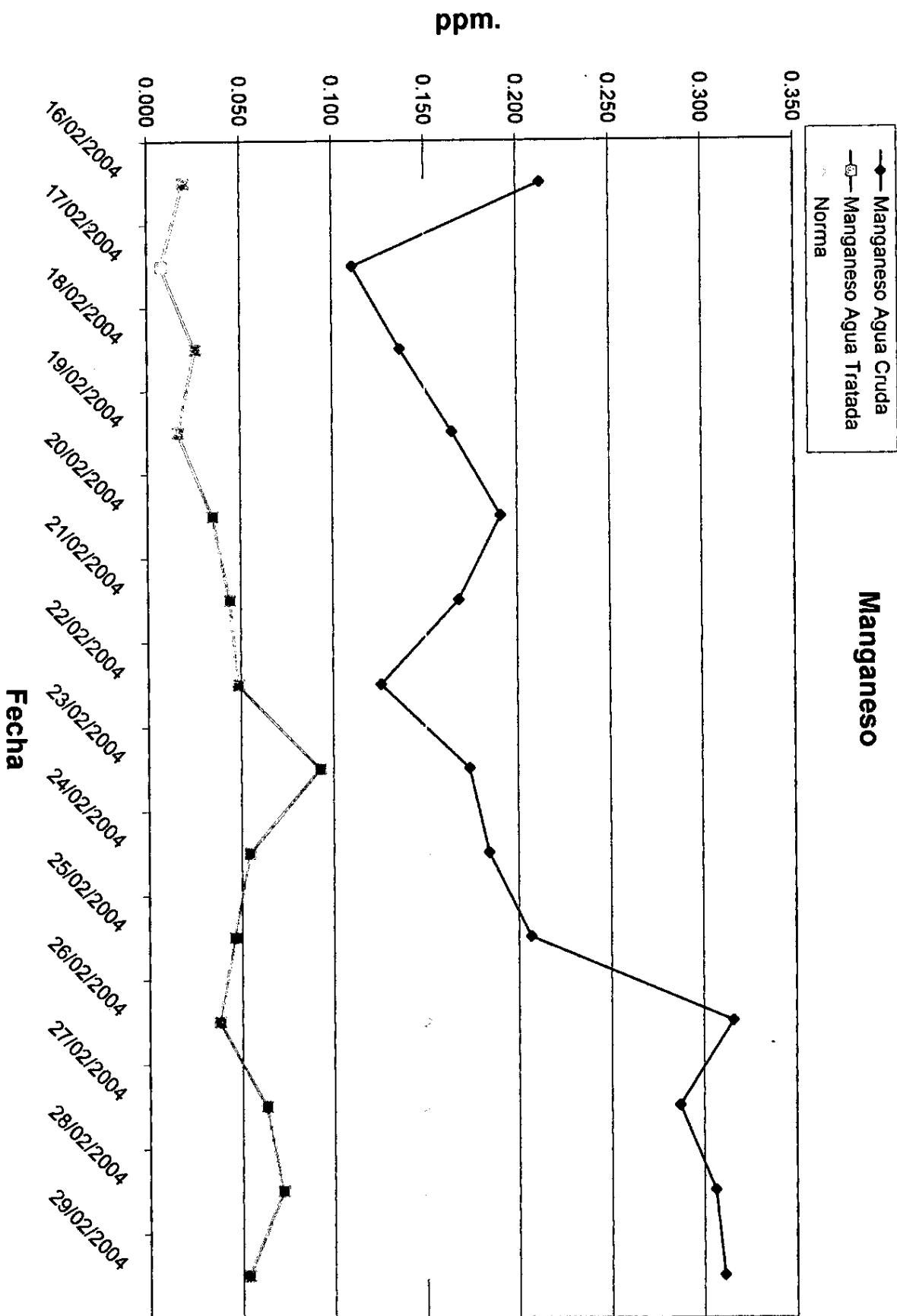


NTU.



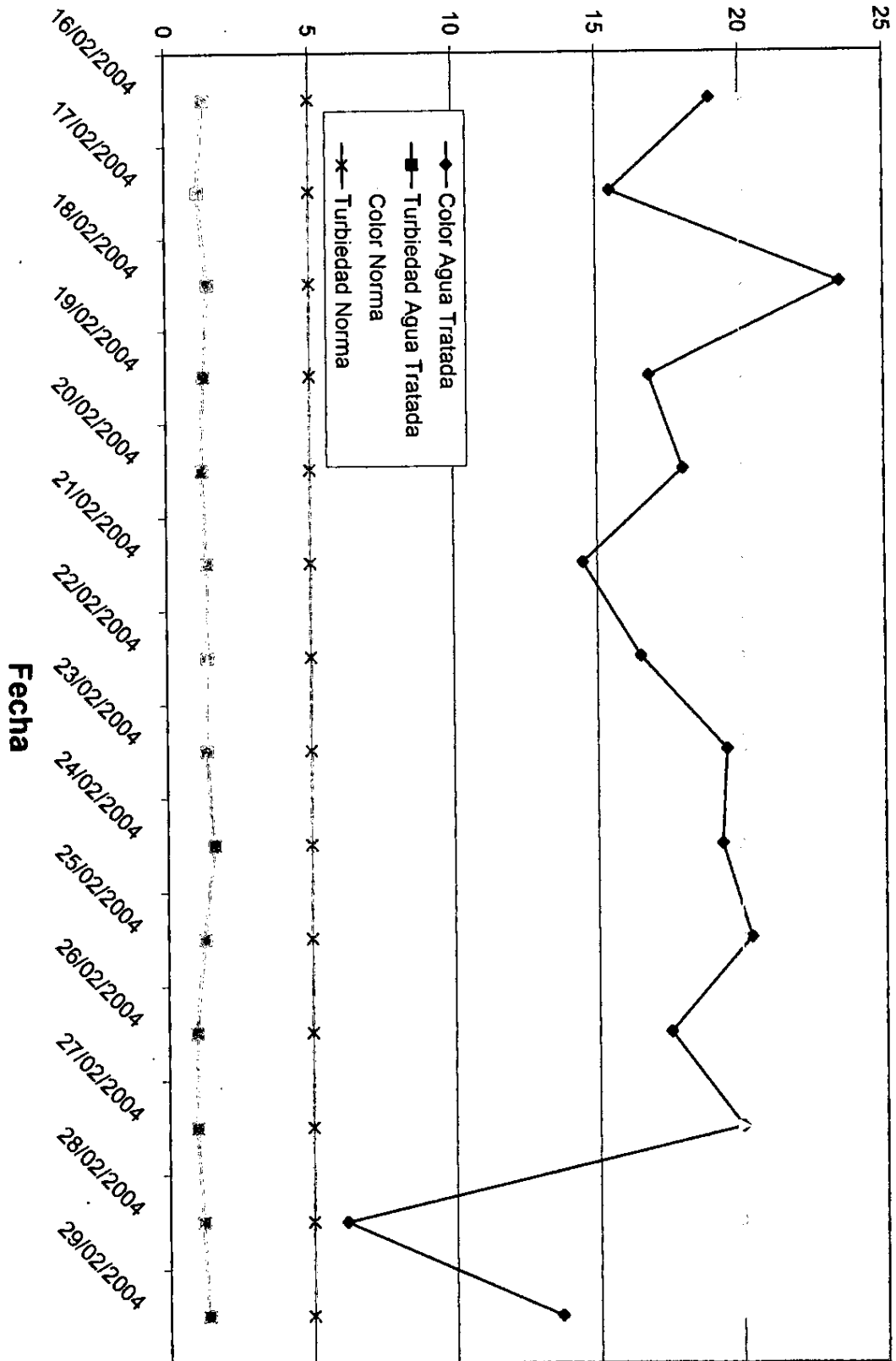


Manganeso



Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

TEL.S. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : FEBRERO 16 - FEBRERO 29

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

**TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO
DESINFECTANTE.**

ANEXO : PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 16 de Febrero de 2004	pH: 8.78
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 32.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 296
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.29
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.234

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	60	3.5	6.73	51	3.24	0.08	0.019
2	1.5	70	3.5	6.70	46	3.11	0.09	0.024
3	1.5	80	3.5	6.66	45	2.88	0.09	0.012
4	1.5	90	3.5	6.63	40	2.81	0.08	0.018
5	1.5	100	3.5	6.60	37	2.66	0.08	0.024
6	1.5	110	3.5	6.55	34	2.45	0.07	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

- 3 MINUTOS @ 100 RPM
- 5 MINUTOS @ 50 RPM
- 10 MINUTOS @ 30 RPM
- 12 MINUTOS @ 0 RPM

NO SE OBSERVA FLOCULACIÓN EN EL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN Y FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 TODAS LAS JARRAS FUERA DE NORMA EN EL PARÁMETRO DE COLOR
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 17 de Febrero de 2004	pH: 8.57
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 20.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 273
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.19
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.076

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	60	3.5	6.68	30	1.12	0.04	0.002
2	1.5	70	3.5	6.64	25	1.02	0.01	0.003
3	1.5	80	3.5	6.60	22	0.84	0.00	0.002
4	1.5	90	3.5	6.55	18	0.66	0.01	0.002
5	1.5	100	3.5	6.51	17	0.51	0.02	0.000
6	1.5	110	3.5	6.49	15	0.49	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 3
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 4, 5 Y 6
 10 MINUTOS @ 30 RPM SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 9:00 PM.
Fecha: 18 de Febrero de 2004	pH: 8.48
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 18.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 260
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.48
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.109

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.70	32	1.14	0.02	0.007
2	1.5	70	3.5	6.66	30	1.05	0.04	0.008
3	1.5	80	3.5	6.62	26	0.91	0.02	0.009
4	1.5	90	3.5	6.58	24	0.86	0.03	0.012
5	1.5	100	3.5	6.55	18	0.72	0.03	0.012
6	1.5	110	3.5	6.52	15	0.69	0.04	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 5
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 4, 5 Y 6
 10 MINUTOS @ 30 RPM SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 19 de Febrero de 2004	pH: 8.61
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 37.50
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 394
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.56
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.181

Productos Químicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.72	32	1.13	0.05	0.009
2	1.5	70	3.5	6.67	25	0.97	0.05	0.012
3	1.5	80	3.5	6.65	21	0.91	0.02	0.011
4	1.5	90	3.5	6.61	20	0.88	0.05	0.008
5	1.5	100	3.5	6.57	18	0.75	0.03	0.015
6	1.5	110	3.5	6.53	17	0.71	0.03	0.003

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 2
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 4, 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 AM.		
Fecha: 20 de Febrero de 2004						pH: 8.50		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 20.70		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 240		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.27		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.149		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.69	30	0.78	0.03	0.003
2	1.5	70	3.5	6.66	26	0.45	0.08	0.005
3	1.5	80	3.5	6.63	21	0.21	0.04	0.001
4	1.5	90	3.5	6.59	18	0.67	0.02	0.005
5	1.5	100	3.5	6.54	15	0.34	0.06	0.004
6	1.5	110	3.5	6.50	14	0.56	0.06	0.006

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 3
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS EXCEPTO EN LA PRIMERA
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 4, 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 AM.	
Fecha: 21 de Febrero de 2004							pH: 8.69	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 45.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 382	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.61	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.083	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.73	12	0.88	0.01	0.002
2	1.5	70	3.5	6.70	14	0.92	0.09	0.005
3	1.5	80	3.5	6.67	10	0.86	0.05	0.005
4	1.5	90	3.5	6.62	9	0.82	0.07	0.001
5	1.5	100	3.5	6.58	7	0.76	0.06	0.003
6	1.5	110	3.5	6.55	5	0.71	0.04	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 22 de Febrero de 2004	pH: 8.69
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 18.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 227
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.21
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.115

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	60	3.5	6.70	10	0.58	0.02	0.006
2	1.5	70	3.5	6.65	9	0.45	0.03	0.006
3	1.5	80	3.5	6.60	7	0.52	0.04	0.012
4	1.5	90	3.5	6.56	3	0.49	0.04	0.009
5	1.5	100	3.5	6.52	0	0.63	0.01	0.016
6	1.5	110	3.5	6.47	0	0.48	0.07	0.019

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 23 de Febrero de 2004							pH: 8.83	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 23.30	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 320	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.26	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.139	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.75	12	0.45	0.01	0.000
2	1.5	70	3.5	6.72	10	0.32	0.01	0.000
3	1.5	80	3.5	6.68	10	0.48	0.01	0.000
4	1.5	90	3.5	6.64	6	0.25	0.00	0.000
5	1.5	100	3.5	6.59	7	0.34	0.02	0.000
6	1.5	110	3.5	6.55	3	0.19	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 24 de Febrero de 2004	pH: 8.70
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 47.10
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 417
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.66
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.012

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.68	3	0.23	0.00	0.000
2	1.5	70	3.5	6.65	3	0.18	0.00	0.000
3	1.5	80	3.5	6.60	1	0.12	0.00	0.000
4	1.5	90	3.5	6.57	0	0.24	0.00	0.000
5	1.5	100	3.5	6.53	0	0.16	0.00	0.000
6	1.5	110	3.5	6.50	1	0.25	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano **Hora:** 7:00 PM.
Fecha: 25 de Febrero de 2004 **pH:** 8.61
Localización: Puente Arcediano **Turbiedad:** 37.50
Tipo de Proceso: Convencional **Color:** 394
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia **Fierro:** 0.56
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde **Manganeso:** 0.181

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.70	25	0.87	0.01	0.000
2	1.5	70	3.5	6.65	21	0.91	0.01	0.000
3	1.5	80	3.5	6.60	16	0.67	0.00	0.000
4	1.5	90	3.5	6.58	14	0.51	0.02	0.000
5	1.5	100	3.5	6.54	12	0.83	0.00	0.000
6	1.5	110	3.5	6.50	15	0.41	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 2:00 AM.	
Fecha: 26 de Febrero de 2004							pH: 8.58	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 56.60	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 480	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.48	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.311	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.67	9	0.31	0.01	0.003
2	1.5	70	3.5	6.65	6	0.28	0.03	0.005
3	1.5	80	3.5	6.60	2	0.19	0.02	0.001
4	1.5	90	3.5	6.57	7	0.22	0.04	0.003
5	1.5	100	3.5	6.54	0	0.27	0.03	0.006
6	1.5	110	3.5	6.50	0	0.18	0.01	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 27 de Febrero de 2004	pH: 8.60
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 20.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 254
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.27
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.226

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	60	3.5	6.74	19	0.89	0.02	0.009
2	1.5	70	3.5	6.70	15	0.91	0.03	0.012
3	1.5	80	3.5	6.67	12	0.78	0.01	0.023
4	1.5	90	3.5	6.62	13	0.65	0.01	0.010
5	1.5	100	3.5	6.57	9	1.01	0.03	0.008
6	1.5	110	3.5	6.50	11	0.78	0.04	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 28 de Febrero de 2004	pH: 8.34
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 66.60
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 497
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.60
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.415

Productos Quimicos

Resultados de Analisis

Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	60	3.5	6.72	33	1.87	0.06	0.024
2	1.5	70	3.5	6.68	28	1.76	0.09	0.033
3	1.5	80	3.5	6.65	26	1.56	0.07	0.012
4	1.5	90	3.5	6.60	24	1.42	0.10	0.018
5	1.5	100	3.5	6.57	18	1.21	0.06	0.027
6	1.5	110	3.5	6.53	15	1.12	0.04	0.065

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM
 5 MINUTOS @ 50 RPM
 10 MINUTOS @ 30 RPM
 12 MINUTOS @ 0 RPM

BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 2
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS EXCEPTO EN LA 1 Y LA 2
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 5 Y 6

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 29 de Febrero de 2004	pH: 8.84
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 163.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 674
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.07
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.505

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	60	3.5	6.78	24	0.99	0.03	0.000
2	1.5	70	3.5	6.74	18	0.76	0.04	0.000
3	1.5	80	3.5	6.70	12	0.56	0.01	0.000
4	1.5	90	3.5	6.67	11	0.63	0.08	0.002
5	1.5	100	3.5	6.64	9	0.76	0.04	0.001
6	1.5	110	3.5	6.60	7	0.33	0.05	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

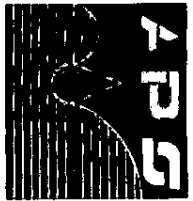
3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA PRIMERA

NOTA: SE DOSIFICAN A TODAS LAS JARRAS 20.0 ppm. DE ÁCIDO SULFÚRICO



www.wilsonjones.com





AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mirna No. 1051 S.L.

TELS. Y FAX. (9) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdi@infosel.net.mx

web: <http://members.aol.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : FEBRERO 16 - FEBRERO 29

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

**TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO
DESINFECTANTE.**

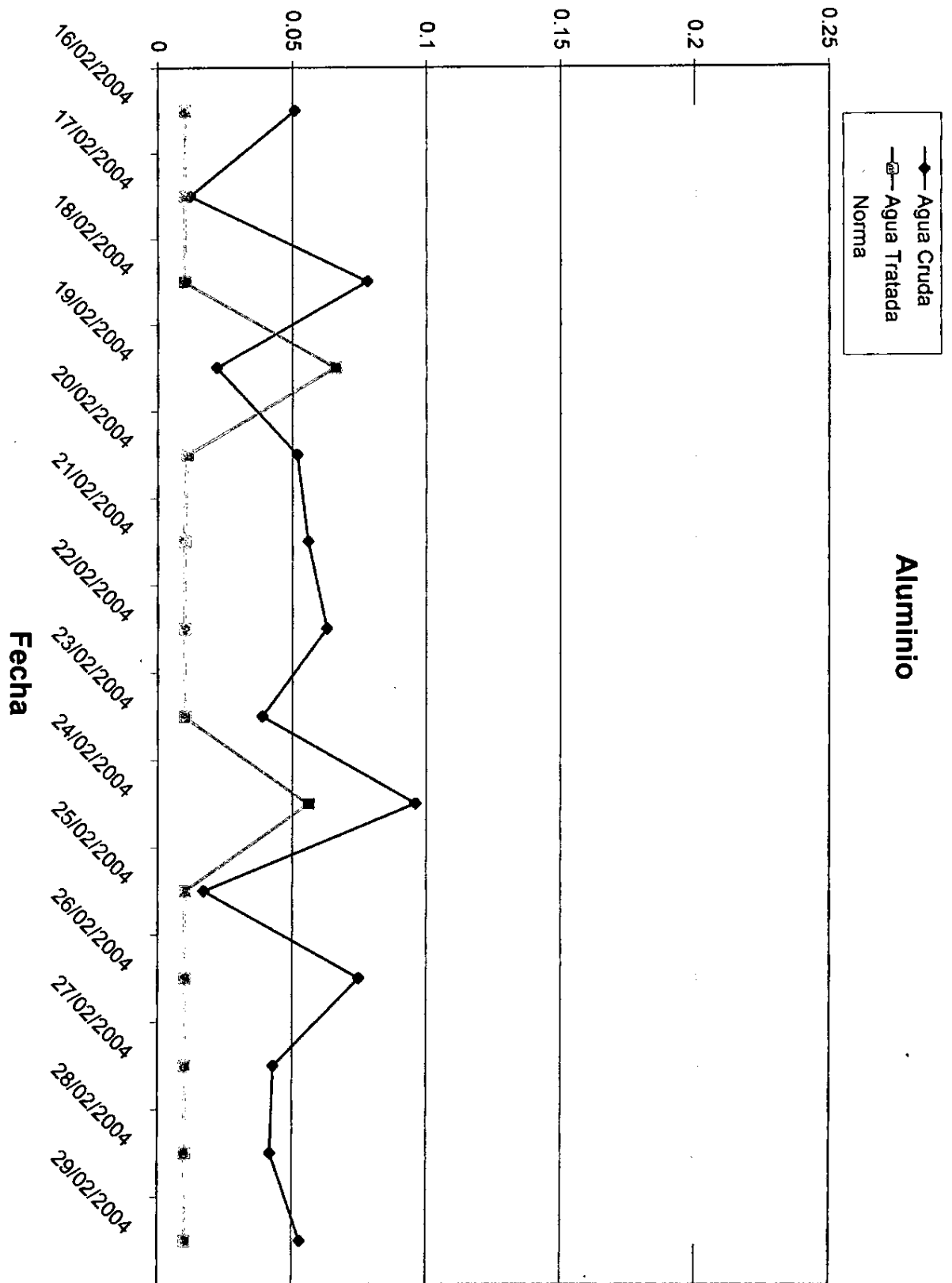
ANEXO : METALES PESADOS

TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE FEBRERO - 29 DE FEBRERO DE 2004

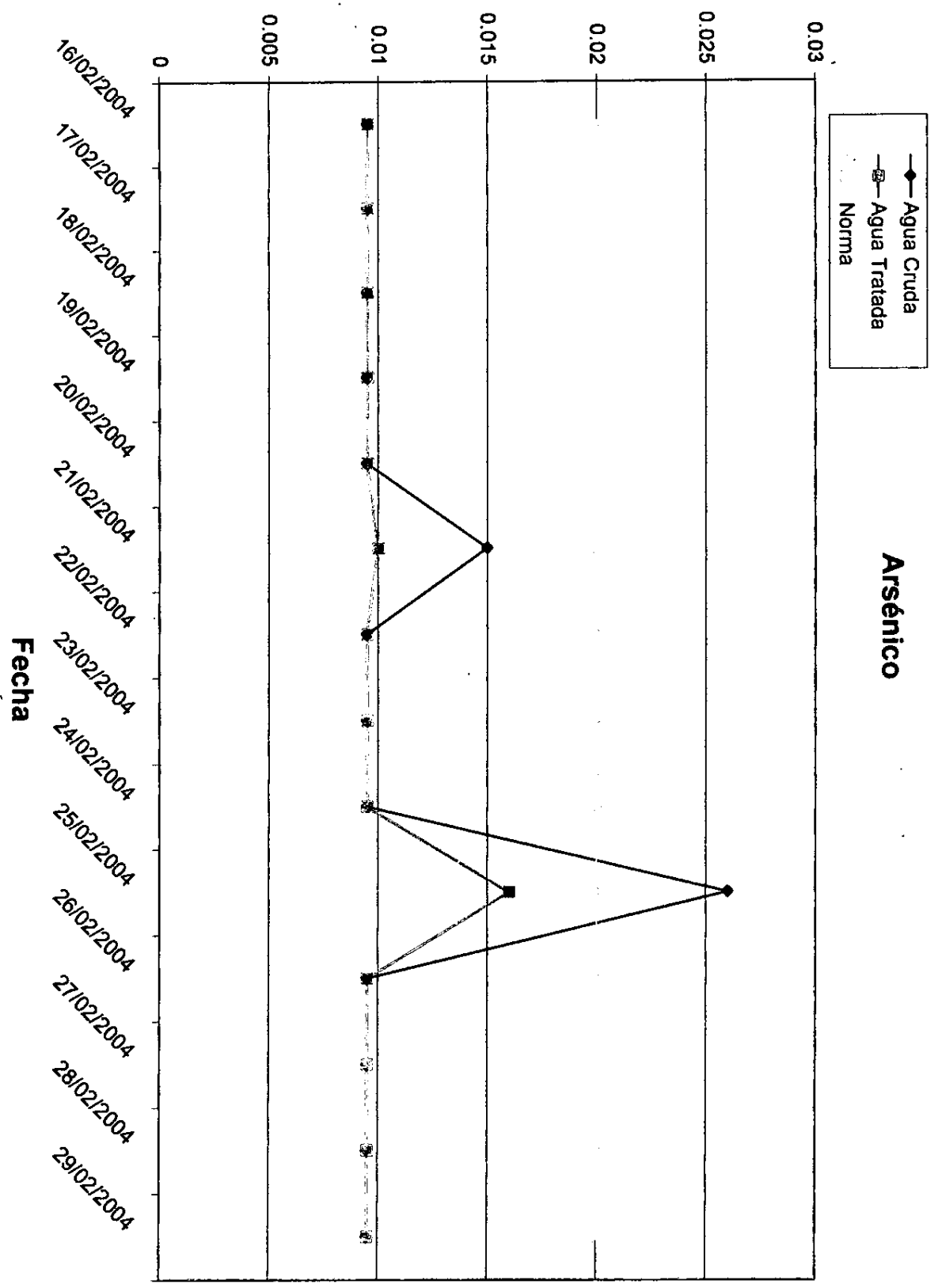
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/02/2004	0.051	0.01	0.0095	0.0095	0.0025	0.002	0.0008	0.0006	0.0124	0.0080
17/02/2004	0.012	0.01	0.0095	0.0095	0.0025	0.002	0.0008	0.0006	0.0108	0.0094
18/02/2004	0.0780	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0103	0.0084
19/02/2004	0.0220	0.0660	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0106	0.0079
20/02/2004	0.0520	0.0110	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0209	0.0087
21/02/2004	0.0560	0.0100	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0168	0.0127
22/02/2004	0.0630	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0147	0.0126
23/02/2004	0.0390	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0113	0.0098
24/02/2004	0.0960	0.0560	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0113	0.0092
25/02/2004	0.0170	0.0100	0.0260	0.0160	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0114	0.0084
26/02/2004	0.0750	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0164	0.0087
27/02/2004	0.0430	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0139	0.0098
28/02/2004	0.0420	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0119	0.0079
29/02/2004	0.0530	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0087	0.0074

	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.0499	0.0174	0.0111	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0130	0.0092
Máximo	0.0960	0.0660	0.0260	0.0160	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0209	0.0127
Mínimo	0.0120	0.0100	0.0095	0.0095	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0087	0.0074

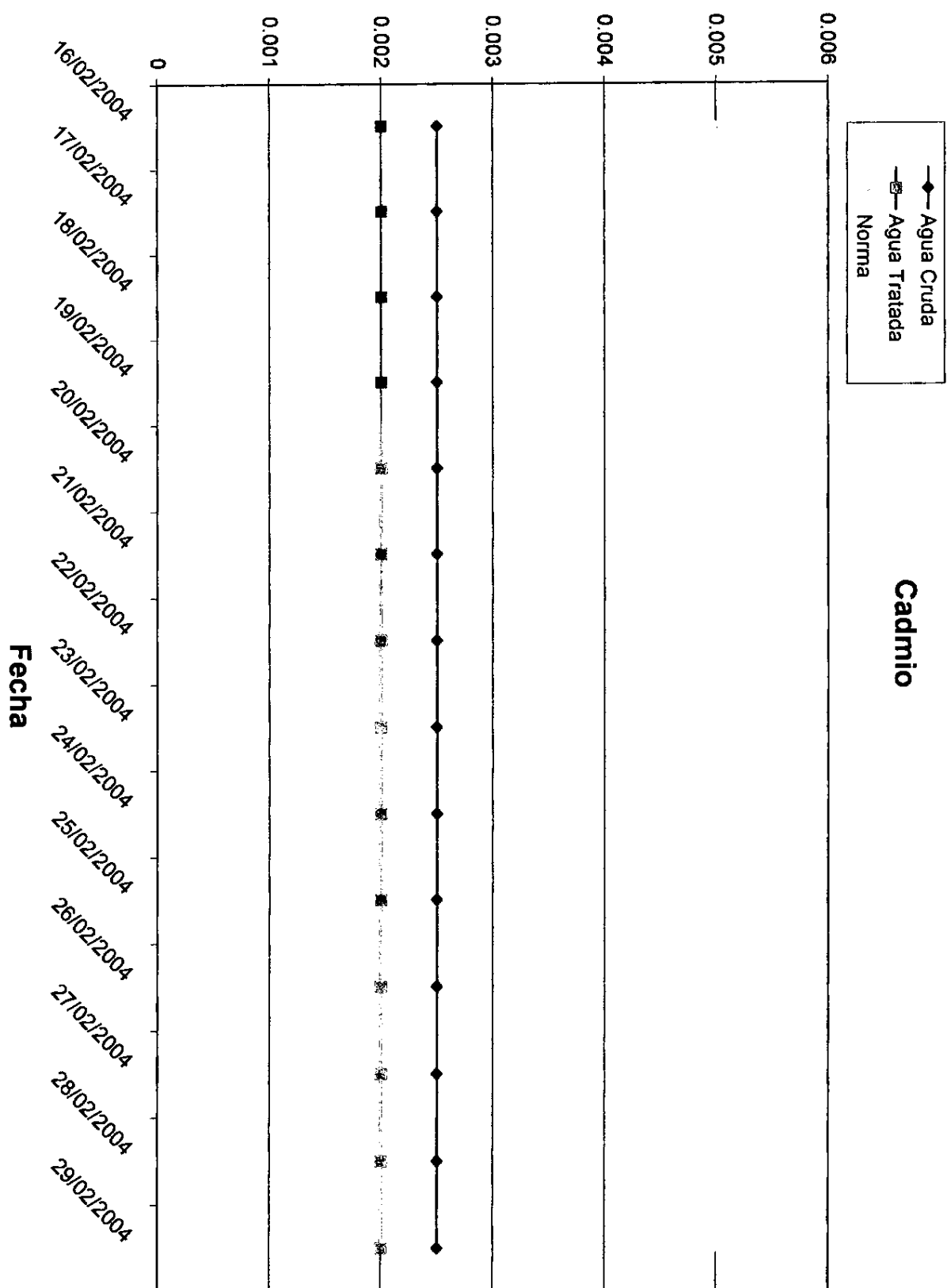
ppm.

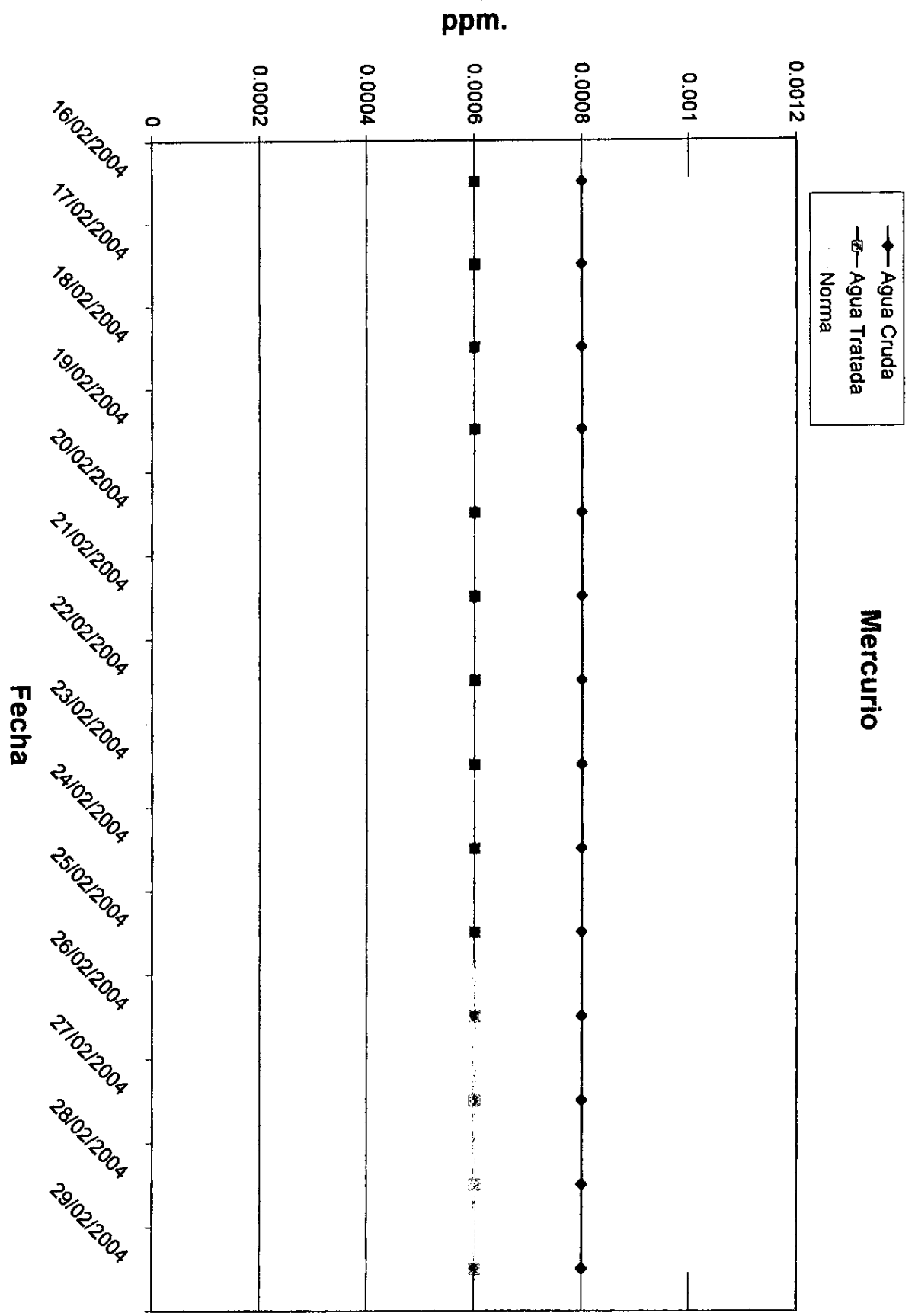


ppm.

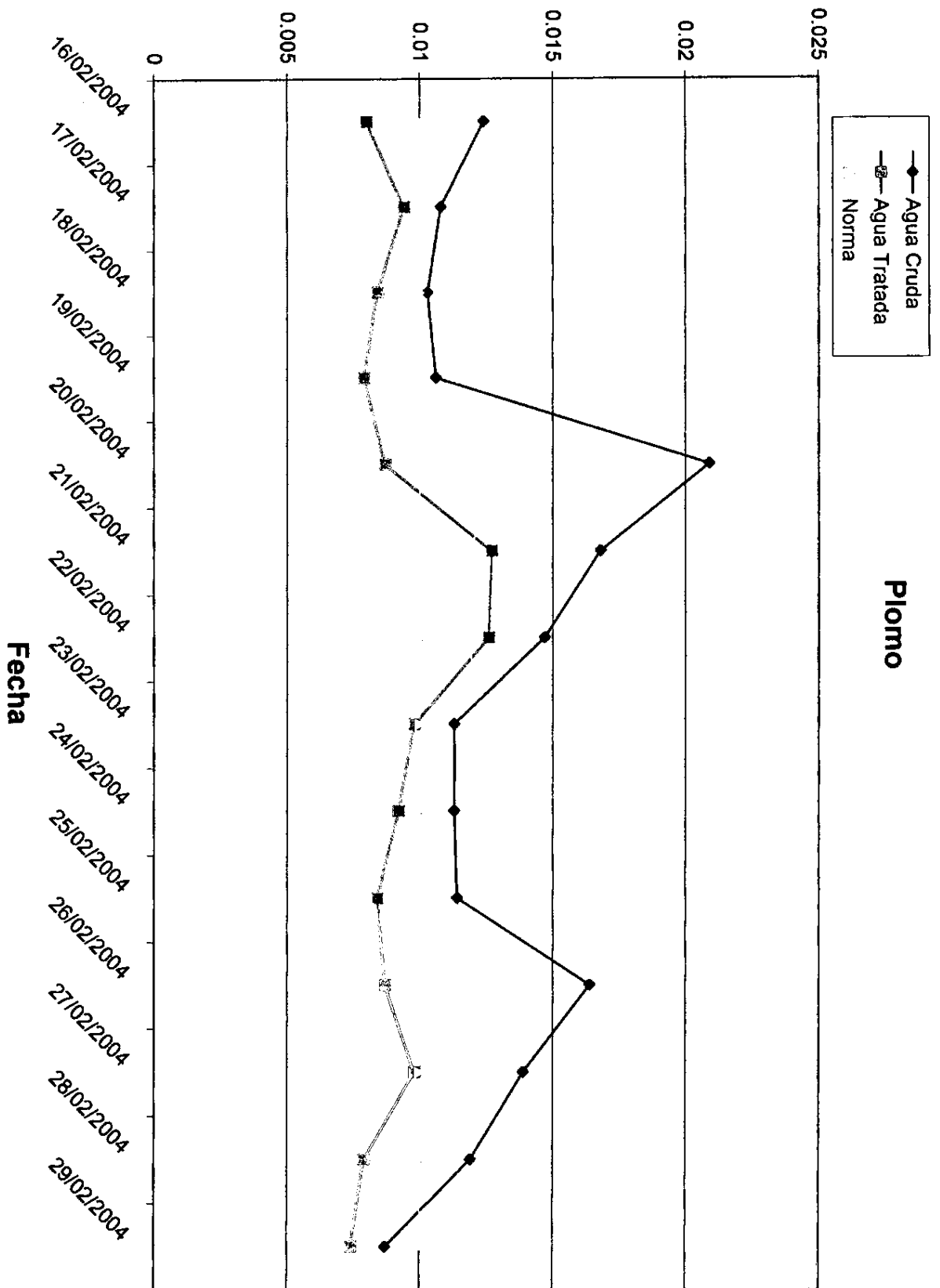


ppm.



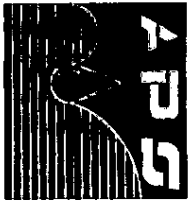


ppm.





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

TEL.S. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: adsdli@infotelnet.mx

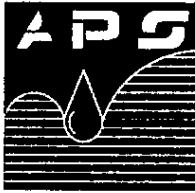
web: <http://members.xoom.com/AguaProd/home.htm>

FECHA : FERRERO 16 - FERRERO 29

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

**TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO
DESINFECTANTE.**

ANEXO : PROGRAMAS "AQUALAB 0011" Y "RTW"



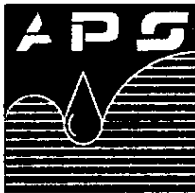
AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@iafosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



AQUALAB 0011

PARAMETRO	18/02/2004	25/02/2004
pH	8.54	8.53
Turbiedad	22.0	51.0
Color Aparente	242.0	603.0
Color Real	38.0	75.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	2.0	2.0
Alcalinidad Total	244.0	298.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	244.0	298.0
Carbonatos	4.0	4.0
Dureza Total	179.0	168.0
Dureza de Calcio	102.0	97.0
Dureza de Magnesio	77.0	71.0
Cloruros	50.00	100.0
Sulfatos	78.0	91.0
Nitratos	0.98	0.46
Nitritos	0.086	0.045
Fosfatos	4.26	2.28
Sólidos Totales Disueltos	390.0	520.0
Sólidos Suspendidos	48.0	65.0
Sólidos Totales	438.0	585.0
Conductividad	644.0	858.0
Temperatura	16.2	22.0
Hierro	0.23	0.40
Manganeso	0.152	0.120
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.0598	0.0480



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

18/02/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	390 mg/L
Measured temperature	16.2 deg C
Measured pH	8.54
Measured alk (as CaCO ₃)	244 mg/L
Measured Ca (as CaCO ₃)	102 mg/l
Measured Cl	50 mg/L
Measured SO ₄	78 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	237 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO ₃)	16 mg/L
Initial DIC (as CaCO ₃)	481 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

STEP 2: Enter amount of each chemical
to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H ₂ O	80 mg/L
Chlorine gas	3 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H ₂ O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H ₂ O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 6489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



STEP 3: Adjust at Step 2 until interim water characteristics meet desired criteria.

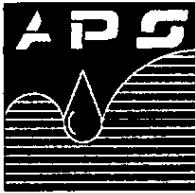
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	176 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	102 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.0	> 5.0
Interim pH	6.77	6.8-9.3
Precipitation potential	-1171 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.10	> 0
Ryznar index	8.96	< 6
Interim acidity	305 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	1273 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	481 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

Final alkalinity	N/A	mg/L
Final Ca	N/A	mg/L
Final acidity	N/A	mg/L
Final pH	N/A	
Final DIC (as CaCO3)	N/A	mg/L

Macro Menu: Press ALT+D to print spreadsheet on a dot matrix printer.
Press ALT+L to print spreadsheet on a laser printer.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

25/02/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	520 mg/L
Measured temperature	22 deg C
Measured pH	8.53
Measured alk (as CaCO ₃)	296 mg/L
Measured Ca (as CaCO ₃)	97 mg/l
Measured Cl	100 mg/L
Measured SO ₄	91 mg/L

Calculated initial water characteristics

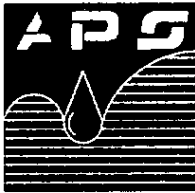
Initial acidity	285 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO ₃)	11 mg/L
Initial DIC (as CaCO ₃)	581 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

STEP 2: Enter amount of each chemical to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H ₂ O	80 mg/L
Chlorine gas	3 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H ₂ O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H ₂ O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and then PAGE DOWN.



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



STEP 3: Adjust at Step 2 until interim water characteristics meet desired criteria.

Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	228 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	97 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	0.9	> 5.0
Interim pH	6.85	6.8-9.3
Precipitation potential	-562 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.83	> 0
Ryznar index	8.51	< 6
Interim acidity	353 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	659 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	581 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

Final alkalinity	N/A	mg/L
Final Ca	N/A	mg/L
Final acidity	N/A	mg/L
Final pH	N/A	
Final DIC (as CaCO ₃)	N/A	mg/L

Macro Menu: Press ALT+D to print spreadsheet on a dot matrix printer.
Press ALT+L to print spreadsheet on a laser printer.



www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

TEL. Y FAX (9) 617 3332 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@lafosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

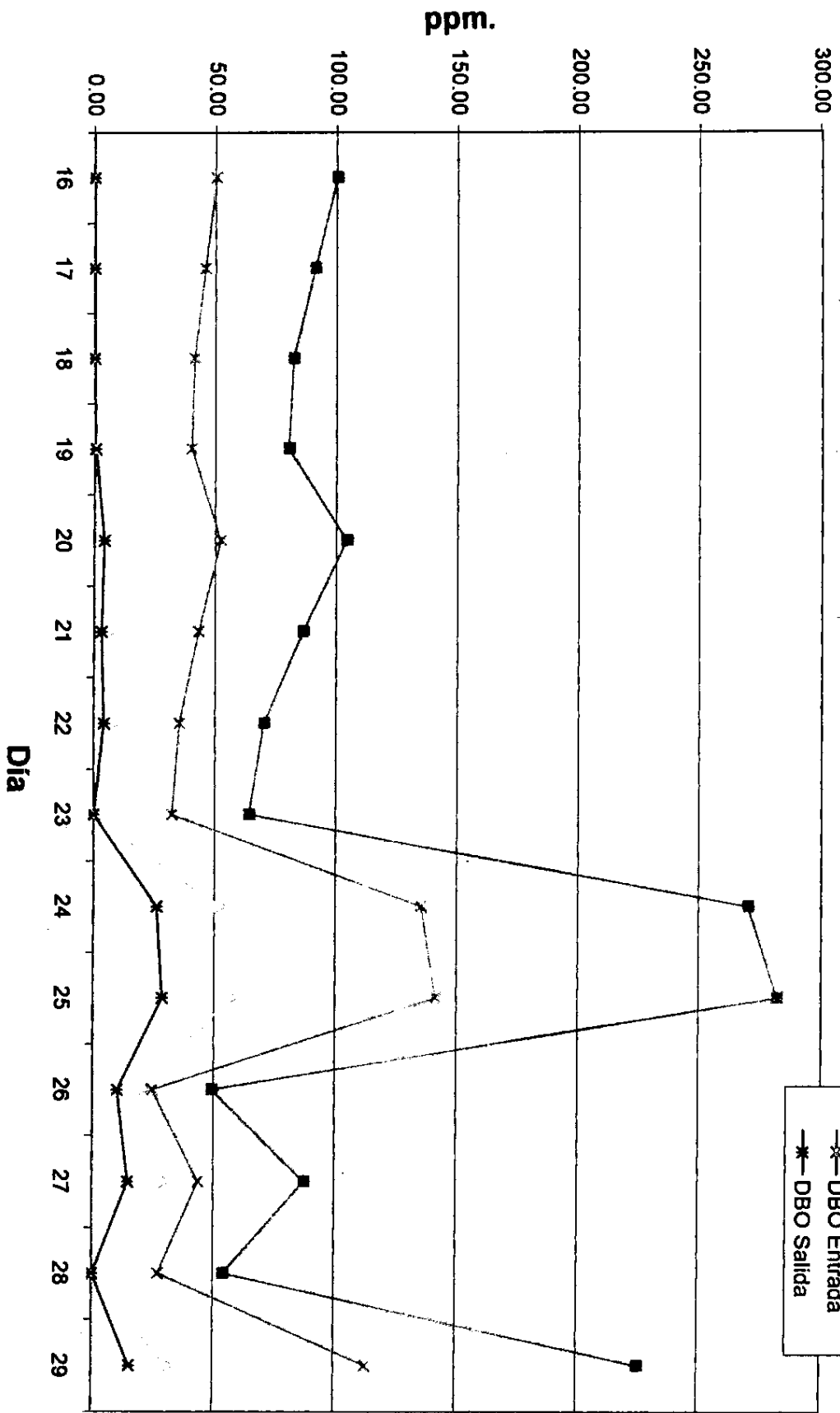
FECHA : FEBRERO 16 - FEBRERO 29

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO DESINFECTANTE.

ANEXO : RESULTADOS DE "DBO"

Febrero DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX. (9) 617 3332 617 9489 617 1639

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@lafosel.net.mx

web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **FEBRERO 16 - FEBRERO 29**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO + CLORO COMO DESINFECTANTE.**

ANEXO : **RESULTADOS DE LA NOM-127**

wilsonjones.

www.wilsonjones.com

14