

1

ANÁLISIS DE PROCESO
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

2

PRUEBAS DE JARRA
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

3

METALES PESADOS
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

4

PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

5

RESULTADOS DE DBO Y DQO
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

6

RESULTADOS DE LA NOM-127
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO

7

ANÁLISIS DE PROCESO
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

8

PRUEBAS DE JARRA
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

9

METALES PESADOS
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

10

PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

11

RESULTADOS DE DBO Y DQO
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

12

RESULTADOS DE LA NOM-127
KMnO₄ + HIDROXICLORURO + 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. (51) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosed.net.mx

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

FECHA : **JULIO 01 - JULIO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + POLICLORURO + POLIMERO**

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (POLICLORURO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE JULIO - 15 DE JULIO 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	8.57	1900	331.75	1.95	0.647	N.A.	33	5.22	6.45	3	0.61	0.03	0.070	0.3
Minimo	8.00	566	63.00	1.02	0.219	N.A.	8	1.89	6.00	0	0.05	0.00	0.000	0.1
Máximo	9.03	7208	1484.00	3.95	2.250	N.A.	180	26.80	6.98	16	1.74	0.70	0.220	1.0

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/07/2004	07:00	8.39	3296	684.00	2.18	0.824	N.A.	47	7.21	6.12	6	1.31	0.07	0.138	0.5
	10:00	8.45	5525	1300.00	1.57	0.407	N.A.	30	4.27	6.38	1	0.71	0.00	0.063	0.3
	12:00	8.39	6950	878.00	1.85	0.482	N.A.	17	3.71	6.83	3	0.57	0.09	0.152	0.3
	15:00	8.56	7208	1346.00	2.80	1.170	N.A.	38	7.31	6.38	10	0.70	0.00	0.080	0.2
	17:00	8.89	5925	1046.00	1.10	0.271	N.A.	16	3.04	6.65	6	0.64	0.04	0.123	0.1
	19:00	8.75	4200	1036.00	2.78	1.488	N.A.	36	5.59	6.73	2	0.63	0.06	0.099	0.3
	PROMEDIO	8.57	5517	1048.33	2.05	0.774		31	5.19	6.52	5	0.76	0.04	0.109	0.3
	MÁXIMO	8.89	7208	1346.00	2.80	1.488		47	7.31	6.83	10	1.31	0.09	0.152	0.5
	MÍNIMO	8.39	3296	684.00	1.10	0.271		16	3.04	6.12	1	0.57	0.00	0.063	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/07/2004	02:00	8.38	2100	346.00	1.74	0.724	N.A.	22	3.49	6.86	3	0.60	0.02	0.115	0.2
	06:00	8.68	3173	622.00	1.78	0.876	N.A.	29	3.02	6.88	10	0.50	0.04	0.142	0.3
	11:00	8.80	2685	339.00	2.88	1.106	N.A.	37	5.52	6.62	3	0.63	0.02	0.133	0.2
	15:00	8.51	1635	332.00	2.80	0.848	N.A.	36	5.39	6.65	4	0.69	0.01	0.137	0.8
	19:00	8.90	2345	441.00	3.10	1.020	N.A.	12	2.89	6.60	0	0.63	0.00	0.141	0.2
	23:00	8.73	2641	573.00	2.83	1.210	N.A.	30	3.46	6.71	2	0.60	0.01	0.136	0.3
	PROMEDIO	8.67	2430	442.17	2.52	0.964		28	3.96	6.72	4	0.61	0.02	0.134	0.3
	MAXIMO	8.90	3173	622.00	3.10	1.210		37	5.52	6.88	10	0.69	0.04	0.142	0.8
	MINIMO	8.38	1635	332.00	1.74	0.724		12	2.89	6.60	0	0.50	0.00	0.115	0.2

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/07/2004	03:00	8.83	1835	518.00	2.94	0.836	N.A.	19	2.82	6.43	2	0.68	0.00	0.077	0.2
	07:00	8.86	2220	382.00	1.92	0.960	N.A.	18	3.40	6.39	0	0.45	0.00	0.085	0.2
	11:00	9.03	3712	893.00	2.04	1.447	N.A.	14	3.00	6.58	3	0.82	0.01	0.042	0.1
	15:00	8.45	6375	1484.00	2.80	2.250	N.A.	18	3.71	6.54	1	0.32	0.00	0.220	0.3
	19:00	8.50	4287	794.00	3.10	1.680	N.A.	46	7.39	6.49	0	0.14	0.01	0.059	0.4
	00:00	8.41	3340	63.00	2.83	1.700	N.A.	45	6.10	6.29	15	0.56	0.08	0.047	0.3
	PROMEDIO	8.68	3628	689.00	2.61	1.479		27	4.40	6.45	4	0.50	0.02	0.088	0.3
	MÁXIMO	9.03	6375	1484.00	3.10	2.250		46	7.39	6.58	15	0.82	0.08	0.220	0.4
	MÍNIMO	8.41	1835	63.00	1.92	0.836		14	2.82	6.29	0	0.14	0.00	0.042	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/07/2004	03:00	8.52	3825	682.00	3.50	1.560	N.A.	49	7.52	6.19	0	0.44	0.04	0.052	0.4
	07:00	8.33	2060	450.00	3.75	1.030	N.A.	25	5.52	6.42	1	0.06	0.04	0.063	0.3
	11:00	8.80	1630	218.00	2.68	0.628	N.A.	28	4.73	6.36	0	0.33	0.00	0.065	0.2
	15:00	8.50	2100	379.00	3.50	0.730	N.A.	31	5.59	6.22	2	0.45	0.01	0.066	0.1
	19:00	8.50	2030	285.00	3.95	0.870	N.A.	26	4.10	6.25	1	0.38	0.01	0.065	0.2
	23:00	8.77	1030	145.00	2.08	0.744	N.A.	28	4.90	6.20	2	0.39	0.03	0.060	0.2
PROMEDIO		8.57	2113	359.83	3.24	0.927		31	5.39	6.27	1	0.34	0.02	0.062	0.2
	MAXIMO	8.80	3825	682.00	3.95	1.560		49	7.52	6.42	2	0.45	0.04	0.066	0.4
MINIMO		8.33	1030	145.00	2.08	0.628		25	4.10	6.19	0	0.06	0.00	0.052	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/07/2004	03:00	8.62	1138	198.00	2.00	0.730	N.A.	30	5.10	6.22	2	0.48	0.01	0.060	0.1
	07:00	8.52	1125	222.00	1.40	0.320	N.A.	28	4.50	6.24	2	0.05	0.00	0.030	0.1
	11:00	8.76	910	141.00	1.58	0.464	N.A.	16	2.73	6.43	0	0.44	0.02	0.057	0.2
	15:00	8.00	912	142.00	1.65	0.440	N.A.	22	5.24	6.32	4	0.50	0.00	0.072	0.1
	19:00	8.76	1277	235.00	2.68	0.300	N.A.	17	3.33	6.29	0	0.46	0.00	0.091	0.2
	23:00	8.71	1461	261.00	1.93	0.603	N.A.	19	4.16	6.51	2	0.51	0.00	0.071	0.2
	PROMEDIO	8.56	1137	199.83	1.87	0.476		22	4.18	6.34	2	0.41	0.01	0.064	0.2
	MÁXIMO	8.76	1461	261.00	2.68	0.730		30	5.24	6.51	4	0.51	0.02	0.091	0.2
	MÍNIMO	8.00	910	141.00	1.40	0.300		16	2.73	6.22	0	0.05	0.00	0.030	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precoloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/07/2004	03:00	8.60	1120	248.00	2.08	0.691	N.A.	17	3.08	6.28	3	1.04	0.00	0.041	0.1
	07:00	8.58	1040	225.00	2.08	0.635	N.A.	16	2.73	6.30	1	0.48	0.00	0.053	0.2
	11:00	9.00	1060	170.00	1.85	0.587	N.A.	52	8.26	6.16	4	0.95	0.01	0.072	0.2
	15:00	8.57	1011	149.00	1.87	0.500	N.A.	34	6.03	6.34	4	0.82	0.09	0.012	0.5
	19:00	8.67	1134	191.00	1.92	0.563	N.A.	44	7.04	6.80	7	1.34	0.09	0.053	0.5
	23:00	8.69	1189	198.00	2.11	0.728	N.A.	37	6.24	6.09	8	1.74	0.70	0.014	0.4
PROMEDIO		8.69	1092	196.83	1.99	0.617		33	5.56	6.33	5	1.06	0.15	0.041	0.3
	MAXIMO	9.00	1189	248.00	2.11	0.728		52	8.26	6.80	8	1.74	0.70	0.072	0.5
MINIMO		8.57	1011	149.00	1.85	0.500		16	2.73	6.09	1	0.48	0.00	0.012	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Polictoruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/07/2004	03:00	8.72	1043	140.00	2.18	0.824	N.A.	47	7.21	6.12	6	1.31	0.70	0.138	0.5
	07:00	8.76	1038	144.00	1.96	0.444	N.A.	36	5.58	6.20	9	0.96	0.05	0.143	0.4
	11:00	8.63	1230	173.00	1.76	0.445	N.A.	34	4.69	6.56	8	1.08	0.04	0.023	0.3
	15:00	8.34	1155	154.00	1.79	0.481	N.A.	52	6.31	6.63	16	0.78	0.02	0.069	0.3
	19:00	8.49	1210	152.00	1.58	0.492	N.A.	32	4.78	6.27	6	0.67	0.04	0.060	0.1
	23:00	8.53	1150	115.00	1.55	0.484	N.A.	23	3.66	6.16	5	0.82	0.11	0.037	0.2
PROMEDIO		8.58	1138	146.33	1.80	0.528		37	5.37	6.32	8	0.94	0.16	0.078	0.3
	MAXIMO	8.76	1230	173.00	2.18	0.824		52	7.21	6.63	16	1.31	0.70	0.143	0.5
	MINIMO	8.34	1038	115.00	1.55	0.444		23	3.66	6.12	5	0.67	0.02	0.023	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Polisoruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/07/2004	03:00	8.52	1218	159.00	1.60	0.430	N.A.	25	2.23	6.48	8	0.63	0.03	0.026	0.2
	07:00	8.74	1120	154.00	1.76	0.516	N.A.	18	2.99	6.49	2	0.55	0.01	0.018	0.3
	11:00	8.81	1000	146.00	1.61	0.413	N.A.	18	3.32	6.21	7	0.68	0.04	0.021	0.5
	15:00	8.67	895	134.00	1.57	0.407	N.A.	30	4.27	6.38	1	0.71	0.00	0.063	0.3
	19:00	8.57	988	127.00	1.45	0.346	N.A.	39	5.98	6.05	6	0.52	0.00	0.060	0.3
	23:00	8.74	1040	140.00	1.56	0.408	N.A.	26	3.42	6.08	4	0.61	0.00	0.044	0.3
	PROMEDIO	8.68	1044	143.33	1.59	0.420		26	3.70	6.28	5	0.62	0.01	0.039	0.3
	MÁXIMO	8.81	1218	159.00	1.76	0.516		39	5.98	6.49	8	0.71	0.04	0.063	0.5
	MÍNIMO	8.52	895	127.00	1.45	0.346		18	2.23	6.05	1	0.52	0.00	0.018	0.2

Dosisficcaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Polictoruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/07/2004	03:00	8.46	979	131.00	1.56	0.502	N.A.	20	4.16	6.06	2	0.36	0.00	0.036	0.2
	07:00	8.75	885	109.00	1.22	0.245	N.A.	38	6.63	6.10	4	0.72	0.00	0.000	0.3
	11:00	8.78	1232	194.00	1.55	0.488	N.A.	12	3.27	6.11	0	0.61	0.07	0.005	0.2
	15:00	8.79	794	115.00	1.49	0.406	N.A.	18	3.35	6.75	4	0.58	0.03	0.012	0.2
	19:00	8.64	928	134.00	1.42	0.388	N.A.	61	9.06	6.19	4	0.61	0.00	0.008	0.2
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.70	859	122.00	1.40	0.416	N.A.	48	9.67	6.93	5	0.55	0.04	0.038	0.3
		8.69	946	134.17	1.44	0.408		33	6.02	6.36	3	0.57	0.02	0.017	0.2
		8.79	1232	194.00	1.56	0.502		61	9.67	6.93	5	0.72	0.07	0.038	0.3
		8.46	794	109.00	1.22	0.245		12	3.27	6.06	0	0.36	0.00	0.000	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/07/2004	03:00	8.63	1014	165.00	1.50	0.421	N.A.	18	2.82	6.78	4	0.67	0.02	0.028	0.3
	07:00	8.74	1488	219.00	1.51	0.395	N.A.	11	1.89	6.97	5	0.77	0.03	0.034	0.3
	11:00	8.78	830	131.00	1.80	0.422	N.A.	11	2.07	6.07	2	0.49	0.06	0.038	0.2
	15:00	8.63	1690	194.00	1.66	0.426	N.A.	13	3.44	6.06	1	0.48	0.02	0.043	0.3
	19:00	8.72	1112	126.00	1.61	0.448	N.A.	81	10.70	6.01	4	0.88	0.02	0.049	0.4
	23:00	8.42	950	151.00	1.84	0.395	N.A.	55	6.40	6.94	4	0.65	0.00	0.039	0.3
PROMEDIO		8.65	1181	164.33	1.65	0.418		32	4.55	6.47	3	0.66	0.03	0.039	0.3
	MAXIMO	8.78	1690	219.00	1.84	0.448		81	10.70	6.97	5	0.88	0.06	0.049	0.4
MINIMO		8.42	830	126.00	1.50	0.395		11	1.89	6.01	1	0.48	0.00	0.028	0.2

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
Precloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/07/2004	03:00	8.80	945	124.00	1.82	0.527	N.A.	91	11.40	6.92	4	0.86	0.00	0.035	0.3
	07:00	8.56	805	101.00	1.56	0.332	N.A.	23	2.54	6.00	2	0.80	0.00	0.002	0.4
	11:00	8.80	605	90.60	1.45	0.332	N.A.	8	3.20	6.15	0	0.52	0.00	0.079	0.2
	15:00	8.68	732	96.60	1.35	0.382	N.A.	40	7.66	6.98	0	0.51	0.00	0.093	0.2
	19:00	8.71	710	112.00	1.34	0.384	N.A.	30	6.15	6.94	0	0.50	0.00	0.073	0.3
	23:00	8.65	782	126.00	1.31	0.382	N.A.	17	2.77	6.91	4	0.59	0.00	0.057	0.2
PROMEDIO		8.70	763	108.37	1.47	0.390		35	5.62	6.65	2	0.63	0.00	0.057	0.3
	MAXIMO	8.80	945	126.00	1.82	0.527		91	11.40	6.98	4	0.86	0.00	0.093	0.4
MINIMO		8.56	605	90.60	1.31	0.332		8	2.54	6.00	0	0.50	0.00	0.002	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precoloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/07/2004	03:00	8.86	835	126.00	1.36	0.386	N.A.	15	2.68	6.93	2	0.50	0.01	0.010	0.1
	07:00	8.75	832	133.00	1.44	0.394	N.A.	26	5.38	6.98	0	0.46	0.00	0.041	0.2
	11:00	8.50	1297	172.00	1.14	0.360	N.A.	24	4.34	6.10	2	0.44	0.00	0.160	0.2
	15:00	8.21	566	76.00	1.18	0.310	N.A.	20	3.18	6.15	4	0.36	0.02	0.130	0.2
	19:00	8.40	567	69.10	1.12	0.287	N.A.	32	4.39	6.79	1	0.61	0.00	0.140	0.3
	23:00	8.50	710	93.10	1.02	0.272	N.A.	85	15.90	6.68	1	0.65	0.00	0.135	0.3
PROMEDIO MAXIMO MINIMO		8.54	801	111.53	1.21	0.335		34	5.98	6.61	2	0.50	0.01	0.103	0.2
		8.86	1297	172.00	1.44	0.394		85	15.90	6.98	4	0.65	0.02	0.160	0.3
		8.21	566	69.10	1.02	0.272		15	2.68	6.10	0	0.36	0.00	0.010	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/07/2004	03:00	8.58	610	91.00	1.10	0.271	N.A.	16	3.04	6.65	6	0.64	0.04	0.123	0.1
	07:00	8.60	1040	194.00	1.06	0.219	N.A.	11	2.27	6.59	3	0.23	0.00	0.117	0.2
	11:00	8.44	1115	176.00	1.49	0.621	N.A.	20	2.41	6.53	7	0.55	0.00	0.035	0.2
	15:00	8.22	920	111.00	1.52	0.442	N.A.	180	26.80	6.53	5	0.55	0.00	0.050	0.2
	19:00	8.32	1400	169.00	1.48	0.578	N.A.	123	16.00	6.40	1	0.47	0.00	0.044	0.2
	23:00	8.21	1170	167.00	1.28	0.399	N.A.	70	9.30	6.39	2	0.49	0.00	0.042	0.1
PROMEDIO		8.40	1043	151.33	1.32	0.422		70	9.97	6.52	4	0.49	0.01	0.069	0.2
	MAXIMO	8.60	1400	194.00	1.52	0.621		180	26.80	6.65	7	0.64	0.04	0.123	0.2
MINIMO		8.21	610	91.00	1.06	0.219		11	2.27	6.39	1	0.23	0.00	0.035	0.1

Dosisficcaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
Precloración					

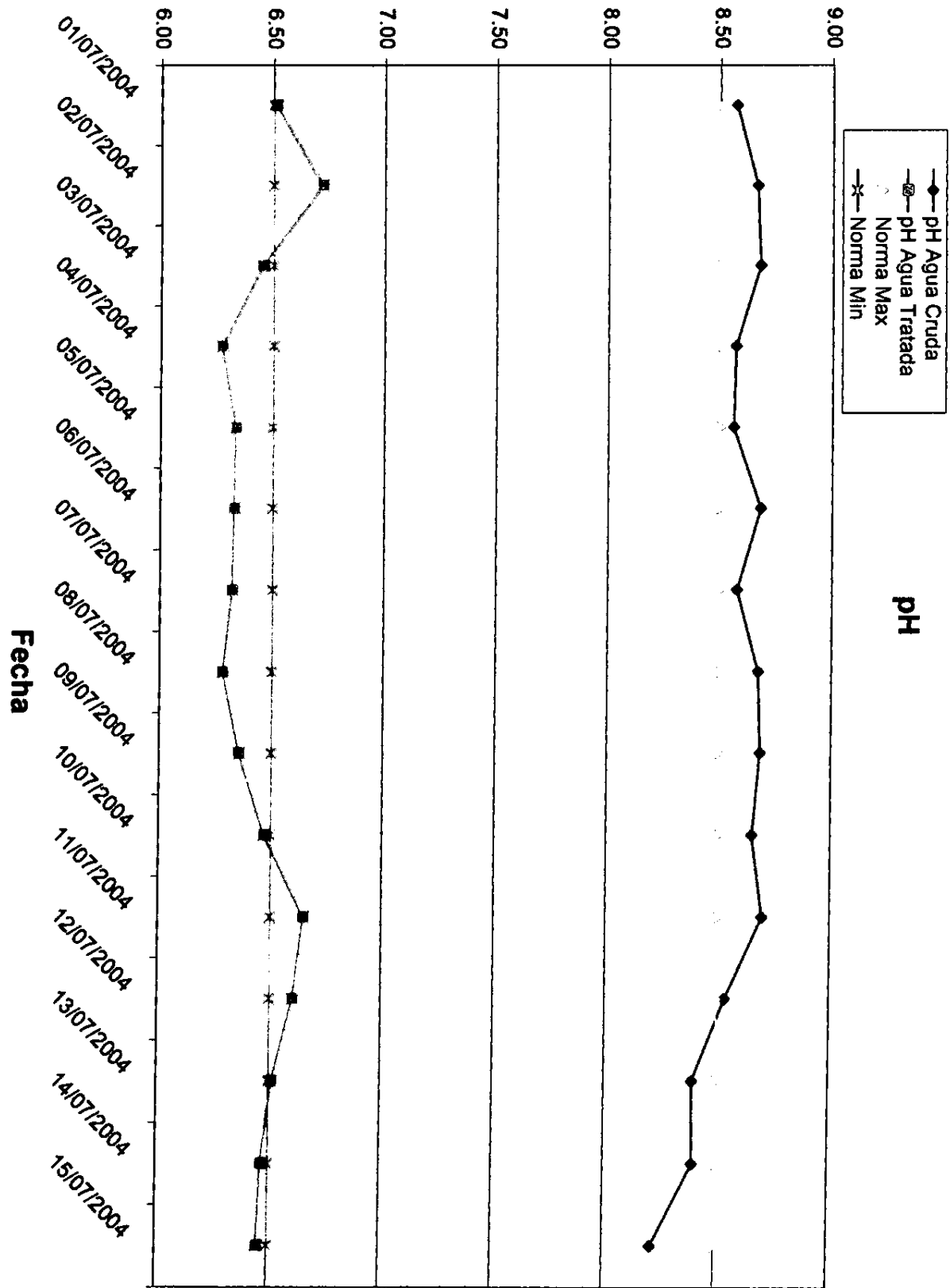
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/07/2004	03:00	8.18	1355	136.00	1.10	0.398	N.A.	63	8.93	6.42	1	0.43	0.00	0.039	0.2
	07:00	8.10	1920	239.00	1.70	0.577	N.A.	16	4.05	6.40	1	0.51	0.00	0.049	0.3
	11:00	8.56	1465	228.00	1.66	0.752	N.A.	30	4.81	6.65	0	0.52	0.00	0.059	0.2
	15:00	8.60	1357	232.00	1.69	0.678	N.A.	31	4.80	6.32	1	0.47	0.01	0.051	0.3
	19:00	8.52	1285	263.00	2.40	0.660	N.A.	23	3.77	6.95	0	0.45	0.01	0.103	1.0
	23:00	8.43	4700	750.00	3.64	1.010	N.A.	23	3.32	6.08	3	0.29	0.00	0.071	1.0
	PROMEDIO	8.40	2014	308.00	2.03	0.679		31	4.95	6.47	1	0.45	0.00	0.062	0.5
	MÁXIMO	8.60	4700	750.00	3.64	1.010		63	8.93	6.95	3	0.52	0.01	0.103	1.0
	MÍNIMO	8.10	1285	136.00	1.10	0.398		16	3.32	6.08	0	0.29	0.00	0.039	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

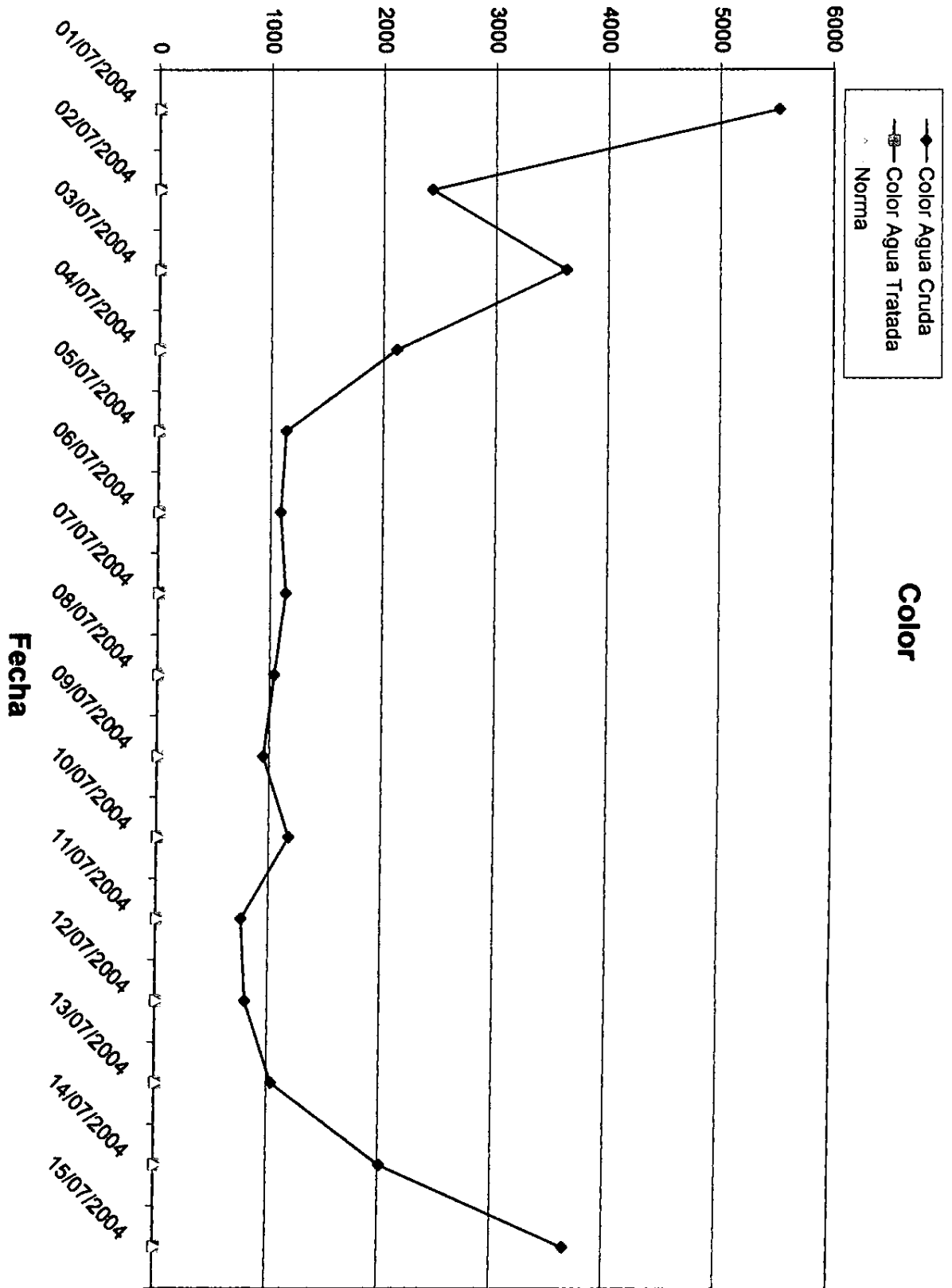
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/07/2004	03:00	8.27	6250	1117.00	3.82	1.660	N.A.	12	3.08	6.02	4	0.67	0.00	0.020	0.3
	06:00	8.20	6282	1245.00	1.74	0.724	N.A.	22	3.49	6.86	3	0.60	0.02	0.115	0.2
	07:00	8.15	4433	1261.00	3.44	0.953	N.A.	21	2.90	6.05	4	0.48	0.00	0.000	1.0
	15:00	8.24	1516	246.00	1.85	0.676	N.A.	26	3.92	6.18	9	0.88	0.02	0.099	0.7
	19:00	8.23	1308	216.00	1.94	0.626	N.A.	22	3.42	6.78	3	0.60	0.05	0.101	0.1
	23:00	8.21	2138	552.00	1.98	0.577	N.A.	16	3.64	6.84	0	0.51	0.04	0.190	1.0
PROMEDIO		8.22	3655	772.83	2.46	0.869		20	3.41	6.46	4	0.62	0.02	0.088	0.6
	MAXIMO	8.27	6282	1261.00	3.82	1.660		26	3.92	6.86	9	0.88	0.05	0.190	1.0
	MINIMO	8.15	1308	216.00	1.74	0.577		12	2.90	6.02	0	0.48	0.00	0.000	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

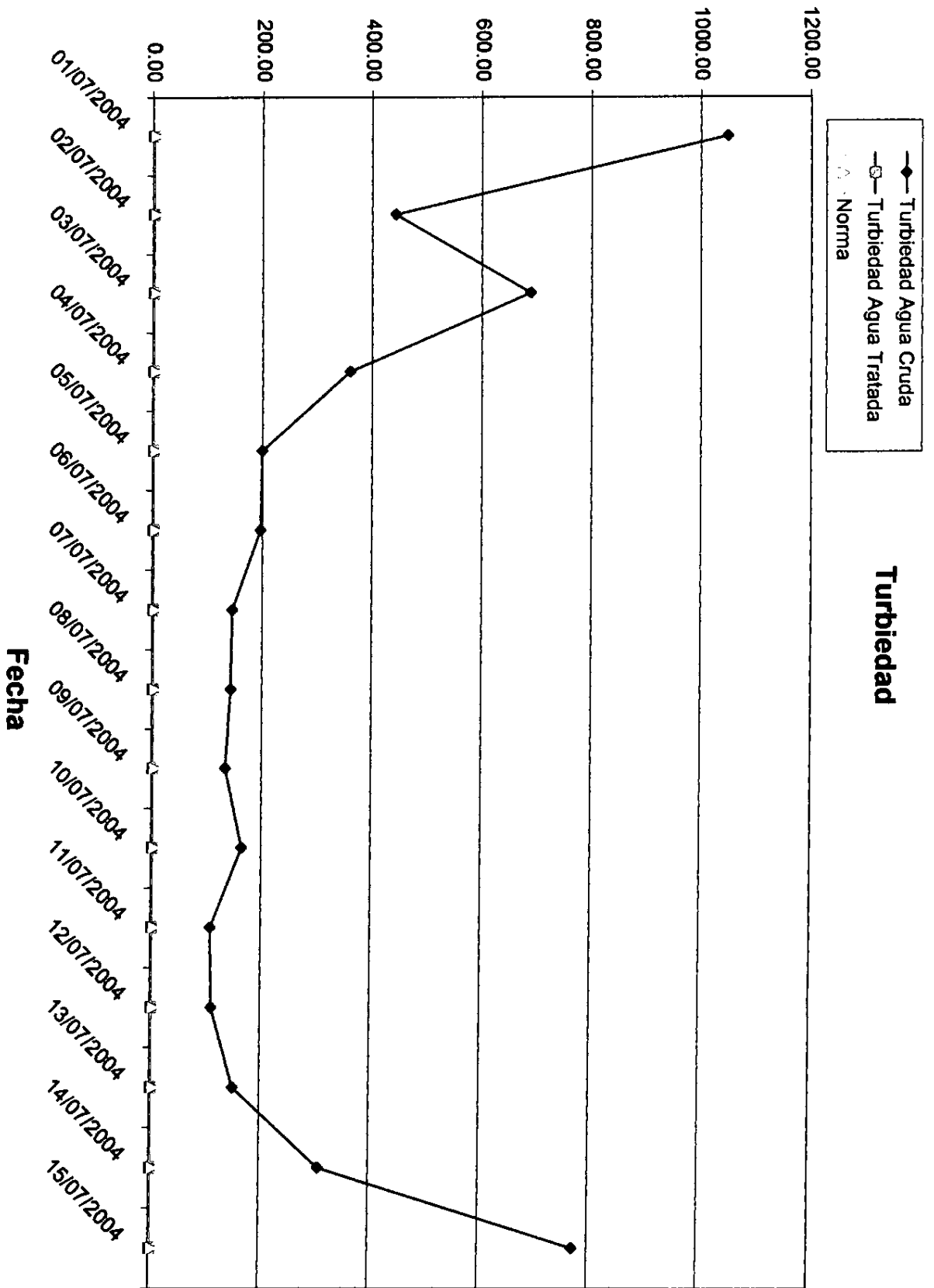
Unidades



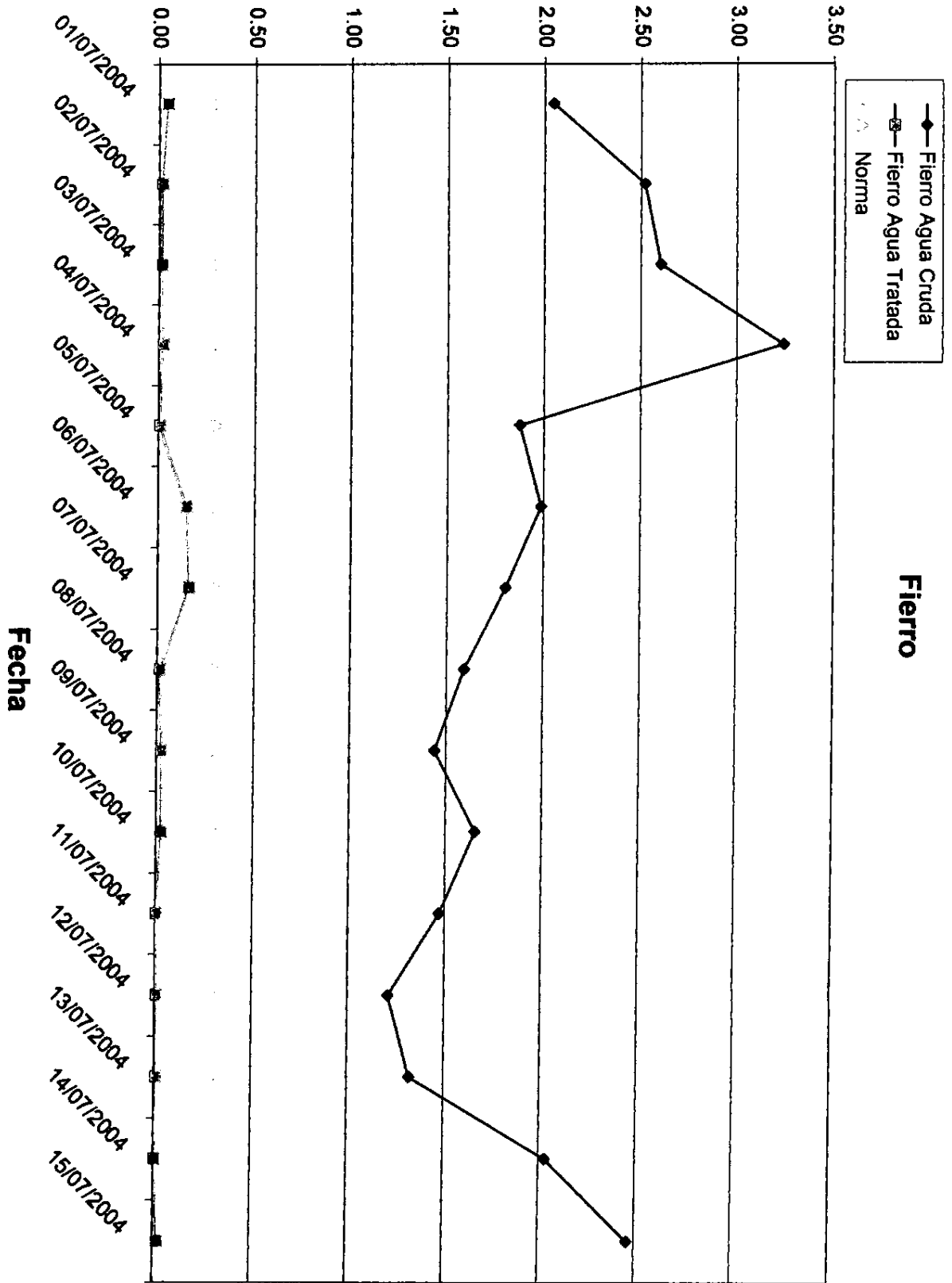
Unidades (Pt-Co)



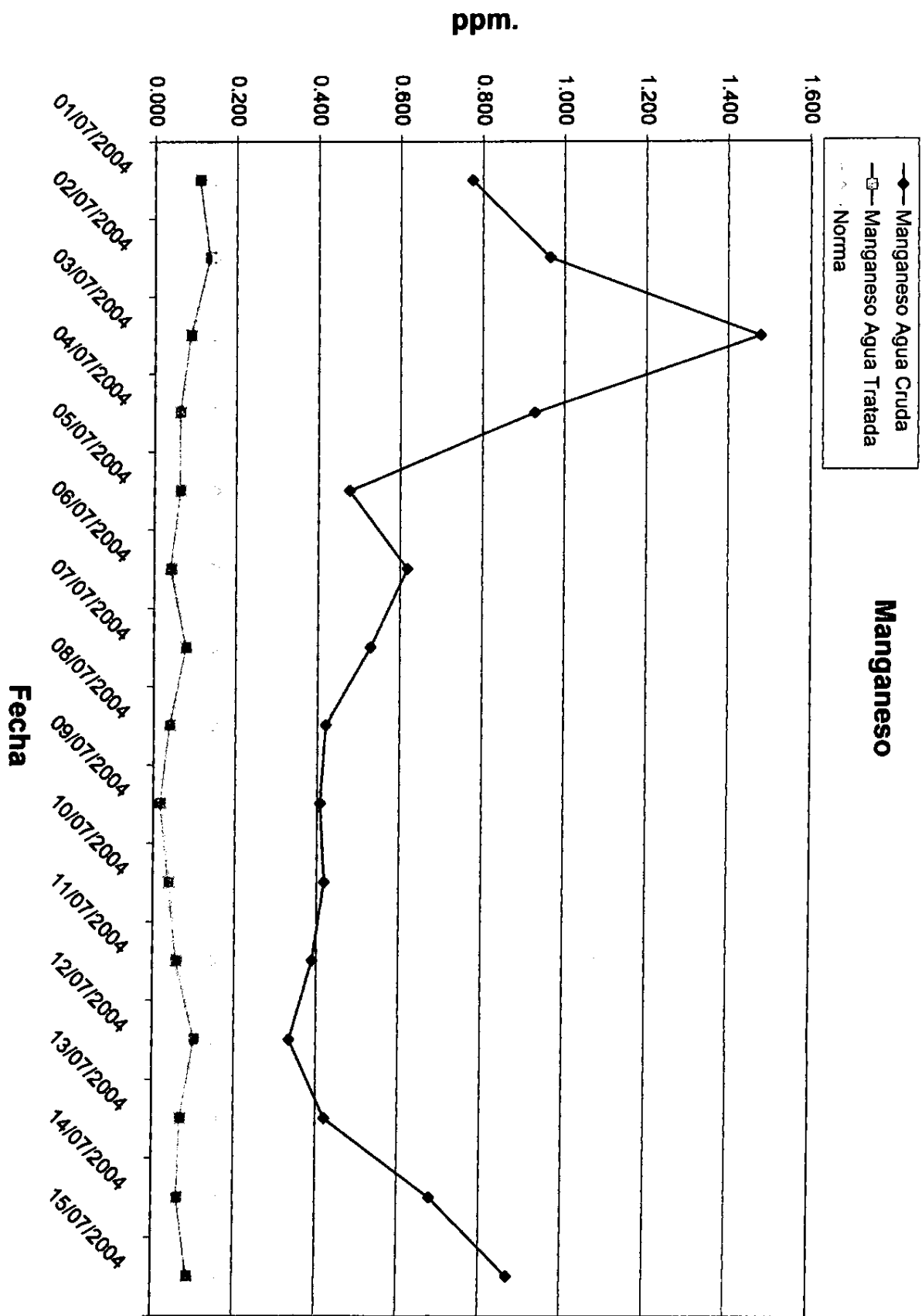
NTU.



ppm.

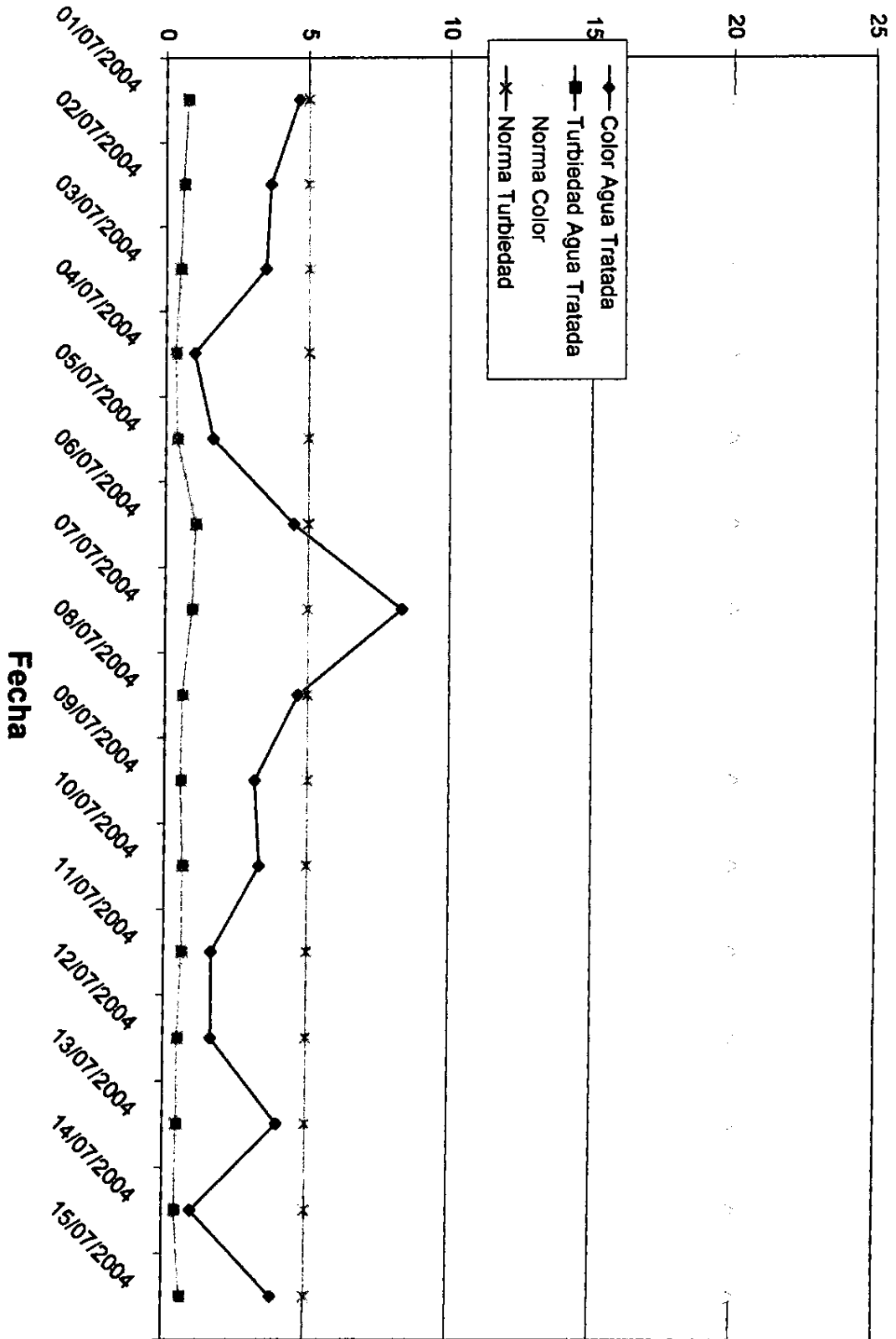


Manganeso



Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TEL. S. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqd@infovel.net.mx

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

FECHA : JULIO 01 – JULIO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + POLICLORURO + POLIMERO

ANEXO : PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 01 de Julio de 2004	pH: 8.39
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 684.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 3296
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 2.18
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.824

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	6.94	25	1.12	0.01	0.000
2	15.0	35	3.5	6.94	21	1.05	0.03	0.000
3	15.0	40	3.5	6.93	18	0.99	0.04	0.000
4	15.0	45	3.5	6.95	14	0.78	0.02	0.000
5	15.0	50	3.5	6.96	13	0.76	0.05	0.000
6	15.0	55	3.5	6.95	11	0.67	0.03	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: 6:00 AM.	
Fecha: 02 de Julio de 2004							pH: 8.68	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 622.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 3173	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 1.78	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.876	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.00	18	0.89	0.00	0.003
2	15.0	35	3.5	7.00	13	0.67	0.00	0.003
3	15.0	40	3.5	7.02	12	0.98	0.00	0.006
4	15.0	45	3.5	7.01	10	0.56	0.00	0.003
5	15.0	50	3.5	7.00	11	0.48	0.00	0.000
6	15.0	55	3.5	7.03	10	0.41	0.00	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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 AM.		
Fecha: 03 de Julio de 2004						PH: 9.03		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 893.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 3712		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 2.04		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 1.447		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	PH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.06	65	2.23	0.06	0.098
2	15.0	35	3.5	7.07	60	2.09	0.09	0.099
3	15.0	40	3.5	7.09	58	1.98	0.07	0.068
4	15.0	45	3.5	7.10	50	1.67	0.01	0.056
5	15.0	50	3.5	7.09	43	1.56	0.05	0.010
6	15.0	55	3.5	7.10	35	1.52	0.06	0.067

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 ORGANICA

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 3:00 PM.	
Fecha: 04 de Julio de 2004							pH: 8.50	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 379.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 2100	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 3.50	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.730	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra No.	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.00	30	1.23	0.09	0.000
2	15.0	35	3.5	7.03	24	1.05	0.10	0.000
3	15.0	40	3.5	7.03	20	0.98	0.06	0.000
4	15.0	45	3.5	7.00	12	0.90	0.03	0.000
5	15.0	50	3.5	7.03	9	0.78	0.02	0.000
6	15.0	55	3.5	7.02	6	0.87	0.05	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 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 PM.		
Fecha: 05 de Julio de 2004						pH: 8.76		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 235.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1277		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 2.68		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.300		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	6.99	26	1.04	0.12	0.045
2	15.0	35	3.5	7.00	24	0.88	0.09	0.050
3	15.0	40	3.5	7.01	20	0.92	0.10	0.033
4	15.0	45	3.5	7.00	19	0.67	0.07	0.069
5	15.0	50	3.5	7.00	15	0.75	0.08	0.023
6	15.0	55	3.5	6.99	16	0.56	0.06	0.045

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 LAS JARRAS No. 4, 5 Y 6
 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 PM.
Fecha: 06 de Julio de 2004	pH: 8.69
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 198.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1189
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 2.11
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.728

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.09	16	0.98	0.07	0.055
2	15.0	35	3.5	7.07	15	0.67	0.03	0.061
3	15.0	40	3.5	7.08	13	0.45	0.05	0.049
4	15.0	45	3.5	7.07	13	0.97	0.01	0.049
5	15.0	50	3.5	7.09	10	0.78	0.02	0.049
6	15.0	55	3.5	7.07	7	0.45	0.01	0.065

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 BUENOS TIEMPOS EN LA FILTRACION
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODOS LOS VALORES DE TODOS LOS PARÁMETROS 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: 07 de Julio de 2004						pH: 8.72		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 140.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1043		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 2.18		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.824		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	6.97	35	1.20	0.04	0.007
2	15.0	35	3.5	6.97	26	1.08	0.03	0.012
3	15.0	40	3.5	6.99	24	1.00	0.04	0.023
4	15.0	45	3.5	7.01	18	0.87	0.03	0.023
5	15.0	50	3.5	7.00	16	0.74	0.05	0.009
6	15.0	55	3.5	7.01	14	0.65	0.07	0.008

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 LAS JARRAS No. 4,5 Y 6
 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: 7:00 AM.		
Fecha: 08 de Julio de 2004						pH: 8.74		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 154.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1120		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.76		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.516		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.05	19	0.89	0.02	0.009
2	15.0	35	3.5	7.04	15	0.91	0.03	0.012
3	15.0	40	3.5	7.05	12	0.78	0.01	0.023
4	15.0	45	3.5	7.00	13	0.65	0.01	0.010
5	15.0	50	3.5	7.06	9	1.01	0.03	0.008
6	15.0	55	3.5	7.04	11	0.78	0.04	0.009

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: 09 de Julio de 2004	pH: 8.78
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 194.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1232
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.55
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.488

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.04	10	0.58	0.02	0.006
2	15.0	35	3.5	7.05	9	0.45	0.03	0.006
3	15.0	40	3.5	7.02	7	0.52	0.04	0.012
4	15.0	45	3.5	7.00	3	0.49	0.04	0.009
5	15.0	50	3.5	7.04	0	0.63	0.01	0.016
6	15.0	55	3.5	7.01	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: 3:00 PM.		
Fecha: 10 de Julio de 2004						pH: 8.63		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 194.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1690		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.66		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.426		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	6.98	30	1.12	0.04	0.002
2	15.0	35	3.5	7.00	25	1.02	0.01	0.003
3	15.0	40	3.5	6.99	22	0.84	0.00	0.002
4	15.0	45	3.5	7.01	18	0.66	0.01	0.002
5	15.0	50	3.5	7.00	17	0.51	0.02	0.000
6	15.0	55	3.5	7.03	15	0.49	0.00	0.000

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. 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 PM.		
Fecha: 11 de Julio de 2004						pH: 8.71		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 112.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 710		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.34		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.384		
Productos Químicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polímero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.00	33	1.23	0.06	0.001
2	15.0	35	3.5	7.00	28	1.17	0.04	0.000
3	15.0	40	3.5	7.00	25	0.99	0.04	0.001
4	15.0	45	3.5	7.00	22	0.87	0.02	0.002
5	15.0	50	3.5	6.99	20	0.88	0.05	0.000
6	15.0	55	3.5	7.03	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: 11:00 PM.	
Fecha: 12 de Julio de 2004							pH: 8.50	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 93.10	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 710	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 1.02	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.272	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra	Cloro	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	6.96	30	1.23	0.04	0.049
2	15.0	35	3.5	6.96	26	1.04	0.05	0.024
3	15.0	40	3.5	6.98	22	1.01	0.09	0.069
4	15.0	45	3.5	6.95	21	0.98	0.08	0.016
5	15.0	50	3.5	6.97	18	0.87	0.01	0.012
6	15.0	55	3.5	6.98	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: 3:00 AM.
Fecha: 13 de Julio de 2004		pH: 8.58
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 91.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 610
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.10
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.271

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.03	28	1.45	0.04	0.001
2	15.0	35	3.5	7.01	23	1.03	0.06	0.002
3	15.0	40	3.5	7.03	18	0.99	0.03	0.001
4	15.0	45	3.5	7.03	15	0.78	0.09	0.001
5	15.0	50	3.5	7.01	9	0.45	0.04	0.003
6	15.0	55	3.5	7.02	12	0.67	0.03	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: 14 de Julio de 2004						pH: 8.10		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 239.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1920		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.70		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.577		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	6.92	52	3.21	0.01	0.002
2	15.0	35	3.5	6.90	48	3.00	0.02	0.004
3	15.0	40	3.5	6.89	48	3.12	0.06	0.009
4	15.0	45	3.5	6.92	35	2.67	0.07	0.008
5	15.0	50	3.5	6.91	35	2.59	0.03	0.003
6	15.0	55	3.5	6.89	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: 15 de Julio de 2004	pH: 8.15
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 1261.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 4433
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 3.44
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.953

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	6.94	25	0.89	0.04	0.001
2	15.0	35	3.5	6.96	25	0.91	0.06	0.009
3	15.0	40	3.5	6.98	21	0.56	0.01	0.045
4	15.0	45	3.5	6.96	17	0.87	0.04	0.001
5	15.0	50	3.5	6.96	15	0.61	0.07	0.054
6	15.0	55	3.5	7.00	14	0.45	0.01	0.023

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 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 4, 5 Y 6

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

wilsonjones.

www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mirna No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX: (3) 617 3392 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdl@infosel.net.mx

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

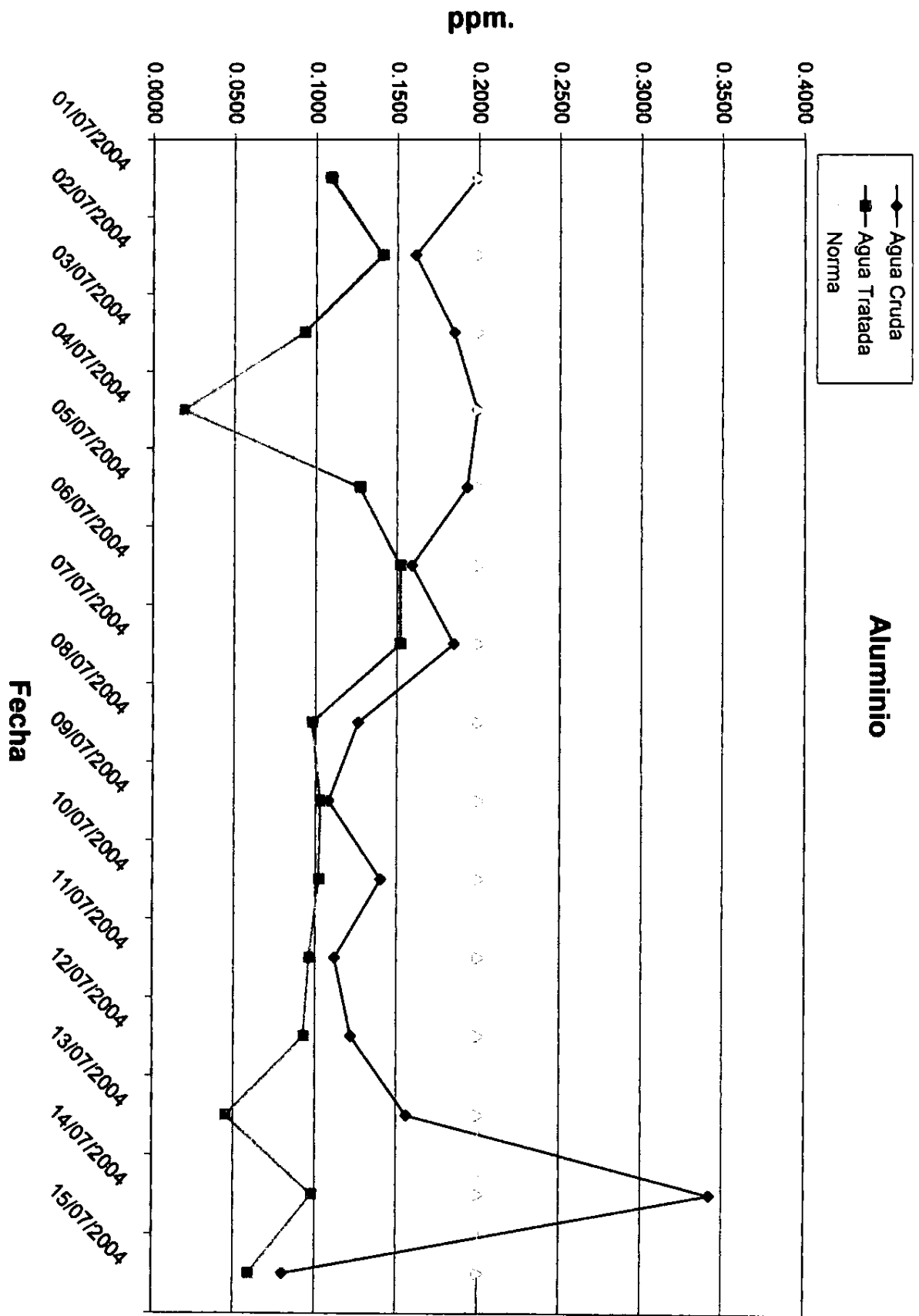
FECHA	:	JULIO 01 - JULIO 15
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	CIORO + POLICLORURO + POLIMERO
ANEXO	:	METALES PESADOS

TREN DE TRATAMIENTO (POLICLORURO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE JULIO - 15 DE JULIO DE 2004

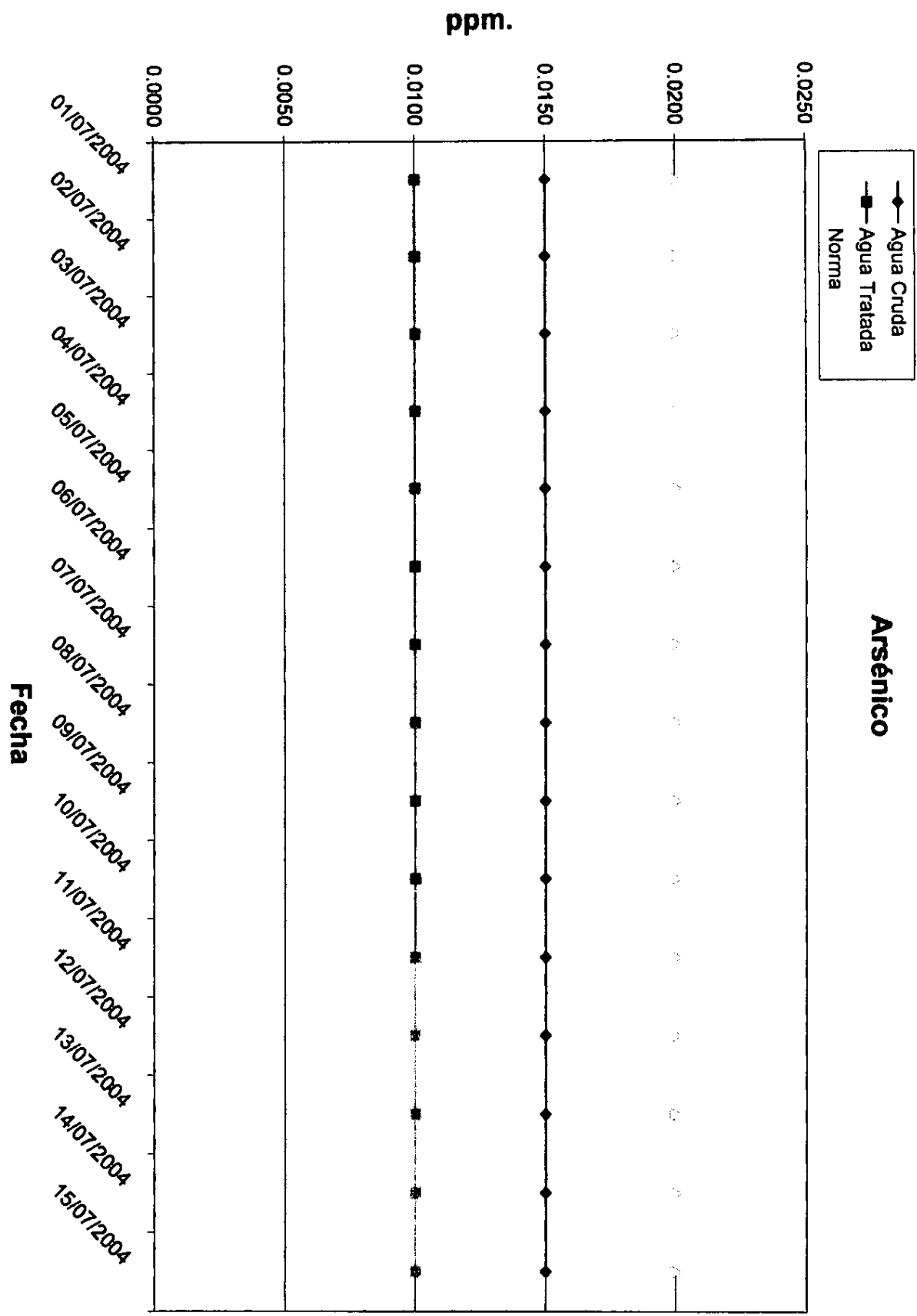
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/07/2004	0.1990	0.1090	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
02/07/2004	0.1610	0.1410	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
03/07/2004	0.1850	0.0930	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
04/07/2004	0.1990	0.0190	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
05/07/2004	0.1930	0.1270	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
06/07/2004	0.1590	0.1520	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
07/07/2004	0.1850	0.1520	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
08/07/2004	0.1260	0.0980	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
09/07/2004	0.1080	0.1030	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
10/07/2004	0.1400	0.1020	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
11/07/2004	0.1120	0.0960	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
12/07/2004	0.1220	0.0930	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
13/07/2004	0.1560	0.0450	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
14/07/2004	0.3420	0.0980	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
15/07/2004	0.0800	0.0590	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

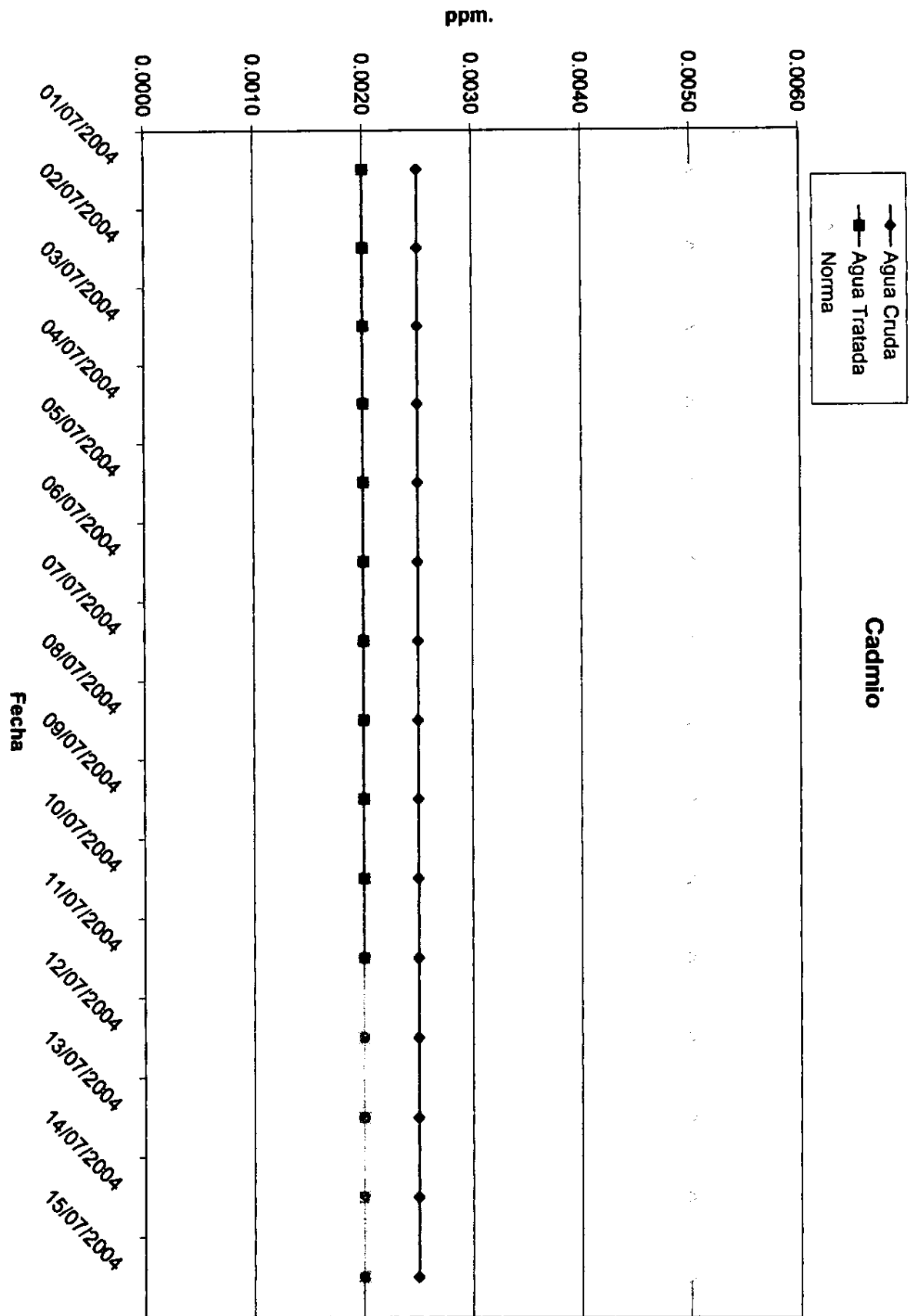
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1645	0.0991	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
Máximo	0.3420	0.1520	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
Mínimo	0.0800	0.0190	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

Aluminio

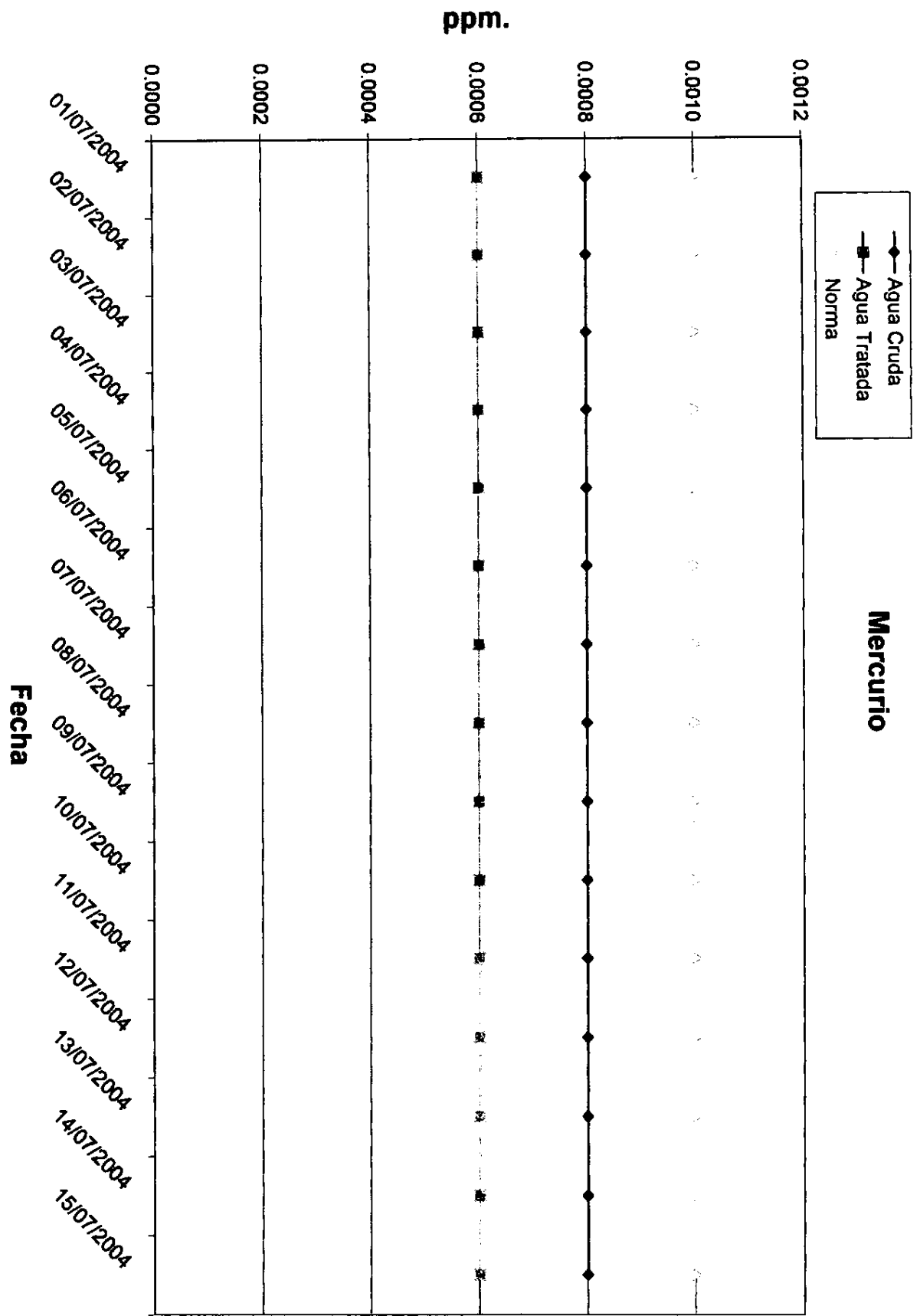


Arsénico

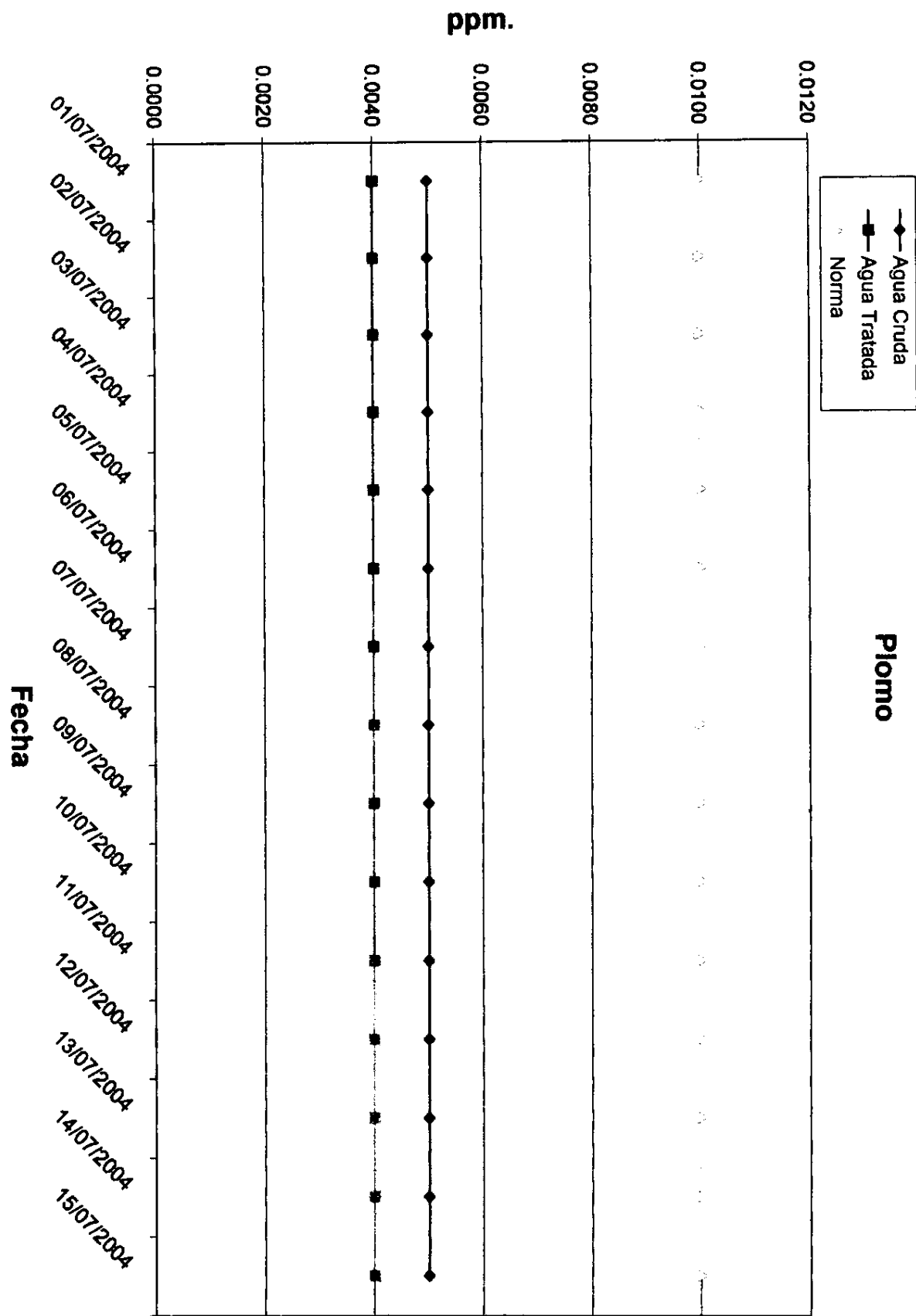




Mercurio



Piomo



wilson jones.

www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX: (3) 617 3332 617 8489 617 1899

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdi@infosel.net.mx

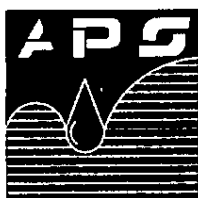
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **JULIO 01 - JULIO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + POLICLORURO + POLIMERO**

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



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

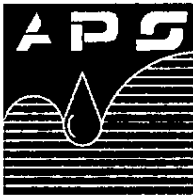
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsddl@infosel.net.mx

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	07/07/2004	14/07/2004
pH	8.66	8.14
Turbiedad	174.0	204.0
Color Aparente	1296.0	1116.0
Color Real	146.0	135.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	4.0	0.0
Alcalinidad Total	254.0	152.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	254.0	152.0
Carbonatos	8.0	0.0
Dureza Total	148.0	140.0
Dureza de Calcio	110.0	88.0
Dureza de Magnesio	38.0	62.0
Cloruros	80.0	38.0
Sulfatos	30.0	64.0
Nitratos	0.180	0.660
Nitritos	0.110	0.056
Fosfatos	2.00	1.85
Sólidos Totales Disueltos	230.0	230.0
Sólidos Suspendidos	486.0	157.0
Sólidos Totales	716.0	387.0
Conductividad	380.0	380.0
Temperatura	27.6	26.8
Fierro	1.53	1.75
Manganeso	0.469	0.479
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.109	0.046



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: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

07/07/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	230 mg/L
Measured temperature	27.6 deg C
Measured pH	8.55
Measured alk (as CaCO3)	254 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	110 mg/l
Measured Cl	80 mg/L
Measured SO4	30 mg/L

Calculated initial water characteristics

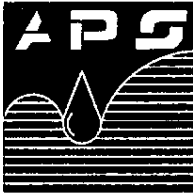
Initial acidity	244 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	8 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	498 mg/L

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	0 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

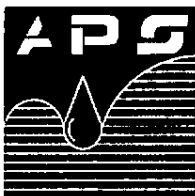
after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	205 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	110 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.4	> 5.0
Interim pH	6.96	6.8-9.3
Precipitation potential	-252 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.52	> 0
Ryznar index	8.00	< 6
Interim acidity	293 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	362 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	498 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. 1061 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>



The RTW Model

14/07/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	230 mg/L
Measured temperature	26.8 deg C
Measured pH	8.14
Measured alk (as CaCO3)	152 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	88 mg/l
Measured Cl	38 mg/L
Measured SO4	54 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	153 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	34 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	305 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	0 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	103 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	88 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	0.8	> 5.0
Interim pH	6.61	6.8-9.3
Precipitation potential	-1583 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.28	> 0
Ryznar index	9.17	< 6
Interim acidity	202 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	1671 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	305 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 Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

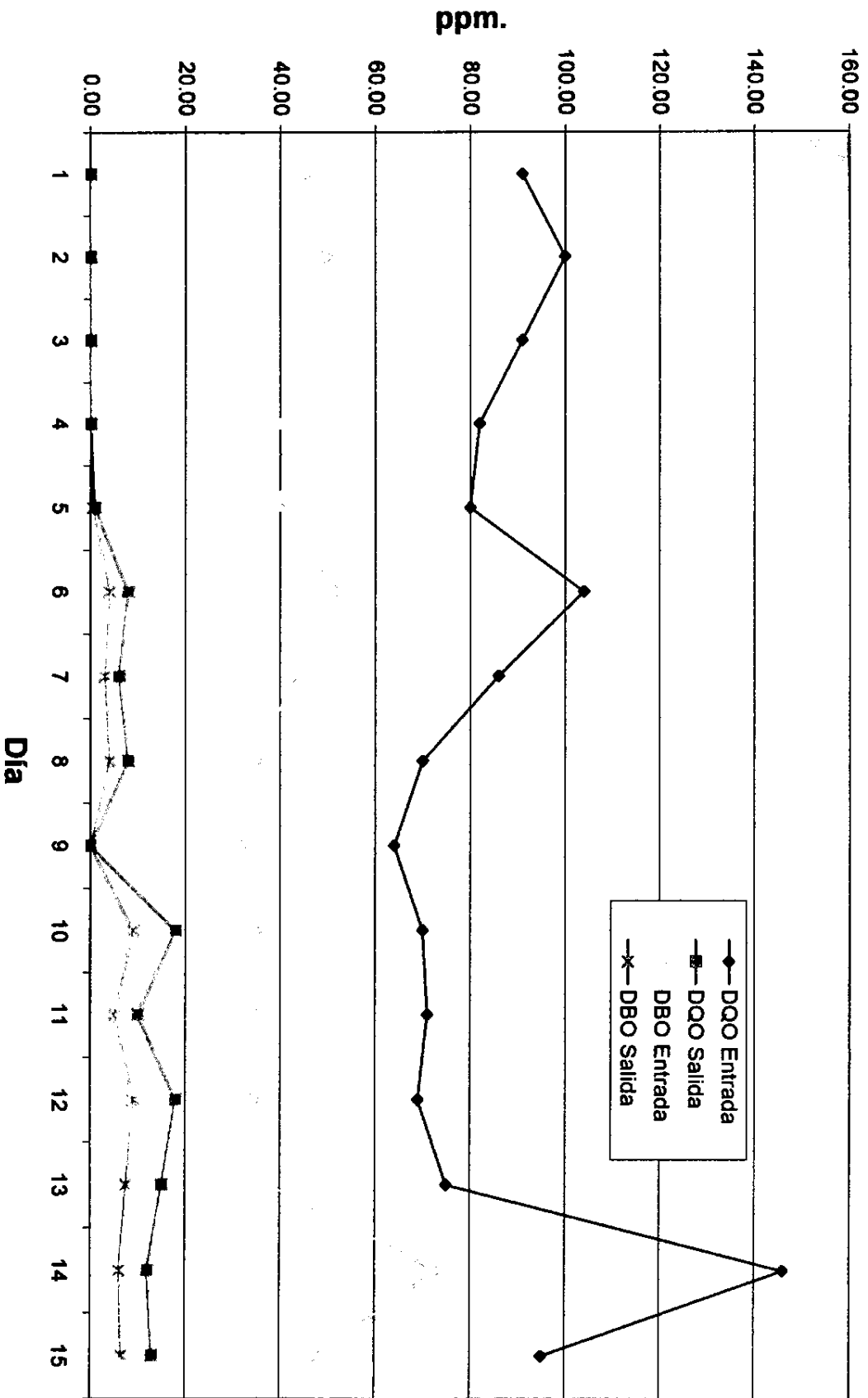
e-mail: apsadl@infosel.net.mx

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

FECHA	:	JULIO 01 – JULIO 15
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	CLORO + POLICLORURO + POLIMERO
ANEXO	:	RESULTADOS DE “DBO”

Dia	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	325.00	33.00	162.50	16.50	93.00	11.00	46.50	5.50	295.00	25.00	147.50	12.50	165.00	25.00	82.50	12.50
2	306.00	76.50	153.00	38.25	91.00	22.75	45.50	11.38	306.00	28.00	153.00	14.00	174.00	57.42	87.00	28.71
3	127.00	36.00	63.50	18.00	103.00	25.75	51.50	12.88	287.00	43.00	143.50	21.50	180.00	59.40	90.00	29.70
4	164.00	41.00	82.00	20.50	105.00	26.25	52.50	13.13	256.00	32.00	128.00	16.00	195.00	64.35	97.50	32.18
5	156.00	39.00	78.00	19.50	98.00	24.50	49.00	12.25	264.00	26.00	132.00	13.00	198.00	65.34	99.00	32.67
6	123.00	32.00	61.50	16.00	95.00	23.75	47.50	11.88	286.00	45.00	148.00	22.50	207.00	68.31	103.50	34.16
7	149.00	37.25	74.50	18.63	106.00	47.00	53.00	23.50	308.00	20.00	153.00	10.00	150.00	49.50	75.00	24.75
8	147.00	36.75	73.50	18.38	106.00	56.00	35.50	28.00	300.00	30.00	150.00	15.00	145.00	47.85	72.50	23.93
9	162.00	40.50	81.00	20.25	268.00	33.00	134.00	16.50	170.00	38.00	85.00	19.00	180.00	60.00	90.00	30.00
10	96.00	24.00	48.00	12.00	270.00	52.00	135.00	26.00	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23
11	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35
12	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16
13	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50
14	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50	270.00	52.00	135.00	26.00	246.00	81.18	123.00	40.59
15	91.00	0.00	45.50	0.00	180.00	59.40	90.00	29.70	282.00	57.00	141.00	28.50	254.00	83.82	127.00	41.91
16	100.00	0.00	50.00	0.00	195.00	64.35	97.50	32.18	256.00	62.00	128.00	31.00	413.00	136.29	206.50	68.15
17	91.00	0.00	45.50	0.00	198.00	65.34	99.00	32.67	287.00	70.00	143.50	35.00	289.00	95.37	144.50	47.69
18	82.00	0.00	41.00	0.00	207.00	68.31	103.50	34.16	167.00	51.00	83.50	25.50	143.00	47.19	71.50	23.60
19	80.00	1.00	40.00	0.50	82.00	25.00	41.00	12.50	180.00	70.00	90.00	35.00	308.00	101.64	154.00	50.82
20	104.00	8.00	52.00	4.00	93.00	21.00	46.50	10.50	306.00	47.00	153.00	23.50	203.00	66.99	101.50	33.50
21	86.00	6.00	43.00	3.00	93.00	19.00	46.50	9.50	71.00	56.00	35.50	28.00	234.00	77.22	117.00	38.81
22	70.00	8.00	35.00	4.00	76.00	24.00	38.00	12.00	268.00	33.00	134.00	16.50	239.00	78.87	119.50	39.44
23	64.00	0.00	32.00	0.00	240.00	46.00	120.00	23.00	270.00	52.00	135.00	26.00	231.00	76.23	115.50	38.12
24	270.00	52.00	135.00	26.00	217.00	49.00	108.50	24.50	282.00	57.00	141.00	28.50	216.00	71.28	108.00	35.64
25	282.00	57.00	141.00	28.50	198.00	39.00	99.00	19.50	49.00	20.00	24.50	10.00	102.00	33.66	51.00	16.83
26	49.00	20.00	24.50	10.00	225.00	31.00	112.50	15.50	87.00	29.00	43.50	14.50	284.00	93.72	142.00	46.86
27	87.00	29.00	43.50	14.50	175.00	26.00	87.50	13.00	54.00	0.00	27.00	0.00	275.00	90.75	137.50	45.38
28	54.00	0.00	27.00	0.00	123.00	35.00	61.50	17.50	67.00	22.00	33.50	11.00	275.00	90.75	137.50	45.38
29	225.00	31.00	112.50	15.50	738.00	95.00	369.00	47.50	55.00	23.00	27.50	11.50	189.00	42.00	94.50	21.00
30					278.00	46.00	139.00	23.00	42.00	7.00	21.00	3.50	174.00	39.00	87.00	19.50
31					278.00	46.00	139.00	23.00					189.00	29.00	84.50	14.50

Julio DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1061 S.L.

TEL.S. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infoselnet.mx

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

FECHA : **JULIO 01 – JULIO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + POLICLORURO + 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. (91) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsgdli@infosel.net.mx

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

FECHA	:	JULIO 16 – JULIO 31
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLIMERO
ANEXO	:	ANALISIS DE PROCESO

**TREN DE TRATAMIENTO (HIDROXICLORURO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE JULIO - 30 DE JULIO 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	8.23	949	165.40	1.38	0.449	N.A.	140	21.01	6.81	12	1.80	0.04	0.040	0.9
Mínimo	7.50	334	44.10	0.23	0.189	N.A.	11	1.75	6.01	0	0.05	0.00	0.000	0.1
Máximo	8.65	5062	1018.00	3.64	1.855	N.A.	436	282.00	7.63	29	7.68	0.17	0.213	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
16/07/2004	03:00	8.32	1854	398.00	1.75	0.479	N.A.	88	11.90	6.55	0	0.23	0.03	0.010	0.1
	07:00	8.21	1240	227.00	2.74	1.042	N.A.	132	17.00	6.18	17	3.65	0.10	0.085	0.1
	11:00	8.15	1632	293.00	1.70	0.711	N.A.	27	4.02	6.07	7	0.76	0.03	0.096	0.1
	15:00	8.04	1630	269.00	1.73	0.831	N.A.	22	3.88	6.86	3	0.38	0.02	0.120	0.4
	19:00	8.01	1830	315.00	1.79	0.936	N.A.	35	3.75	6.70	5	0.40	0.03	0.110	0.5
	21:00	7.50	1415	236.00	1.56	0.502	N.A.	20	4.16	6.06	2	0.36	0.00	0.036	0.2
	PROMEDIO	8.04	1600	289.67	1.88	0.750		54	7.45	6.40	6	0.96	0.04	0.076	0.2
	MAXIMO	8.32	1854	398.00	2.74	1.042		132	17.00	6.86	17	3.65	0.10	0.120	0.5
	MINIMO	7.50	1240	227.00	1.56	0.479		20	3.75	6.06	0	0.23	0.00	0.010	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
17/07/2004	06:00	8.10	1810	333.00	2.00	0.730	N.A.	30	5.10	6.22	2	0.48	0.01	0.060	0.1
	10:00	8.09	877	346.00	1.40	0.320	N.A.	28	4.50	6.24	2	0.05	0.00	0.032	0.1
	11:00	8.11	1395	331.00	1.85	0.482	N.A.	17	3.71	6.83	3	0.57	0.09	0.152	0.3
	15:00	8.00	1670	337.00	1.66	0.752	N.A.	25	3.94	6.65	2	0.40	0.00	0.119	0.3
	19:00	8.01	1335	294.00	1.65	0.604	N.A.	30	4.32	6.83	3	0.21	0.00	0.029	0.2
	23:00	8.03	1810	288.00	1.73	0.655	N.A.	29	4.07	6.87	5	0.43	0.00	0.110	0.2
	PROMEDIO	8.06	1483	321.50	1.72	0.591		27	4.27	6.61	3	0.36	0.02	0.084	0.2
	MÁXIMO	8.11	1810	346.00	2.00	0.752		30	5.10	6.87	5	0.57	0.09	0.152	0.3
	MÍNIMO	8.00	877	288.00	1.40	0.320		17	3.71	6.22	2	0.05	0.00	0.029	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/07/2004	03:00	7.98	1480	308.00	1.74	0.724	N.A.	22	3.49	6.86	3	0.60	0.02	0.115	0.2
	07:00	7.84	1449	474.00	1.78	0.876	N.A.	29	3.02	6.88	10	0.50	0.04	0.142	0.3
	11:00	8.19	1218	208.00	1.55	0.645	N.A.	15	1.98	6.02	4	0.85	0.03	0.132	0.5
	15:00	8.21	1075	171.00	1.61	0.618	N.A.	17	2.01	6.05	3	5.69	0.04	0.160	0.4
	19:00	8.06	1041	160.00	1.44	0.497	N.A.	24	4.76	6.29	3	0.58	0.01	0.028	0.3
	23:00	8.18	1010	159.00	1.38	0.488	N.A.	17	3.86	6.17	1	0.36	0.00	0.109	0.3
PROMEDIO		8.08	1212	246.67	1.58	0.641		21	3.19	6.38	4	1.43	0.02	0.114	0.3
	MAXIMO	8.21	1480	474.00	1.78	0.876		29	4.76	6.88	10	5.69	0.04	0.160	0.5
MÍNIMO		7.84	1010	159.00	1.38	0.488		15	1.98	6.02	1	0.36	0.00	0.028	0.2

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxiclورو
	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/07/2004	03:00	8.16	1580	289.00	1.41	0.477	N.A.	21	4.56	6.64	2	0.29	0.02	0.024	0.3
	07:00	8.04	1089	162.00	1.39	0.450	N.A.	23	3.51	6.03	4	0.77	0.01	0.056	0.2
	11:00	8.15	786	169.00	1.37	0.450	N.A.	23	3.09	6.24	2	0.51	0.04	0.013	0.5
	15:00	7.96	456	51.60	1.81	0.460	N.A.	30	5.95	6.35	7	0.50	0.03	0.007	0.7
	19:00	7.99	450	58.40	1.18	0.350	N.A.	27	4.15	6.93	2	0.51	0.03	0.003	1.0
	23:00	8.10	463	62.10	0.88	0.295	N.A.	23	3.23	6.41	2	0.49	0.05	0.010	1.1
PROMEDIO		8.07	804	132.02	1.34	0.414		25	4.08	6.43	3	0.51	0.03	0.019	0.6
	MÁXIMO	8.16	1580	289.00	1.81	0.477		30	5.95	6.93	7	0.77	0.05	0.056	1.1
	MÍNIMO	7.96	450	51.60	0.88	0.295		21	3.09	6.03	2	0.29	0.01	0.003	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxidocloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/07/2004	03:00	8.03	1005	98.00	0.85	0.301	N.A.	21	2.33	6.51	5	0.47	0.03	0.026	0.9
	07:00	7.99	1740	396.00	0.92	0.318	N.A.	18	2.77	6.59	4	0.36	0.04	0.011	0.7
	11:00	8.20	857	131.00	1.47	0.374	N.A.	11	1.75	6.84	6	0.55	0.02	0.030	1.0
	15:00	8.25	628	107.00	1.30	0.340	N.A.	40	4.25	6.91	3	0.33	0.03	0.018	0.5
	19:00	8.30	654	97.90	1.19	0.336	N.A.	31	4.31	6.05	5	0.48	0.00	0.011	0.3
	23:00	8.32	620	87.80	1.05	0.307	N.A.	28	3.99	6.04	6	0.50	0.00	0.001	0.2
PROMEDIO		8.18	917	152.95	1.13	0.329		25	3.23	6.49	5	0.45	0.02	0.016	0.6
	MÁXIMO	8.32	1740	396.00	1.47	0.374		40	4.31	6.91	6	0.55	0.04	0.030	1.0
MÍNIMO		7.99	620	87.80	0.85	0.301		11	1.75	6.04	3	0.33	0.00	0.001	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxidocloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/07/2004	03:00	8.24	538	74.60	0.96	0.268	N.A.	51	5.82	6.96	7	0.61	0.00	0.050	0.2
	07:00	8.05	857	120.00	1.68	0.401	N.A.	44	5.02	6.01	5	0.37	0.00	0.000	0.2
	11:00	8.17	1048	234.00	1.72	0.385	N.A.	51	5.04	6.08	8	0.88	0.01	0.007	0.3
	12:00	8.14	805	132.00	1.45	0.346	N.A.	39	5.98	6.05	6	0.52	0.00	0.060	0.3
	15:00	8.01	470	75.10	1.47	0.559	N.A.	41	4.86	6.45	3	0.45	0.00	0.016	0.1
	23:00	8.17	950	158.00	1.42	0.411	N.A.	356	44.50	6.74	21	6.28	0.11	0.080	0.7
PROMEDIO		8.13	778	132.28	1.45	0.395		97	11.87	6.38	8	1.52	0.02	0.036	0.3
MÁXIMO		8.24	1048	234.00	1.72	0.559		356	44.50	6.96	21	6.28	0.11	0.080	0.7
MÍNIMO		8.01	470	74.60	0.96	0.268		39	4.86	6.01	3	0.37	0.00	0.000	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Pollimero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/07/2004	03:00	8.08	674	81.40	1.38	0.406	N.A.	332	42.40	6.78	29	5.04	0.12	0.009	0.6
	15:00	8.27	592	102.00	1.40	0.402	N.A.	156	24.50	6.53	18	3.59	0.04	0.041	0.4
	17:00	8.17	498	83.10	1.18	0.423	N.A.	99	13.60	6.57	15	1.65	0.04	0.021	0.5
	19:00	8.18	460	79.40	1.16	0.258	N.A.	109	12.80	6.76	21	1.27	0.02	0.000	1.9
	21:00	8.17	450	53.90	1.45	0.345	N.A.	81	10.40	6.77	15	1.53	0.01	0.009	0.9
	23:00	8.22	448	54.30	0.84	0.246	N.A.	79	9.43	6.76	13	0.86	0.07	0.003	1.7
PROMEDIO		8.18	520	75.68	1.24	0.347		143	18.86	6.70	19	2.32	0.05	0.014	1.0
MÁXIMO		8.27	674	102.00	1.45	0.423		332	42.40	6.78	29	5.04	0.12	0.041	1.9
MÍNIMO		8.08	448	53.90	0.84	0.246		79	9.43	6.53	13	0.86	0.01	0.000	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/07/2004	03:00	8.42	476	84.40	1.08	0.230	N.A.	81	12.80	6.60	11	0.64	0.03	0.003	1.9
	07:00	8.45	514	88.30	1.07	0.254	N.A.	88	11.00	6.66	9	0.60	0.05	0.000	1.5
	11:00	8.35	555	94.20	1.11	0.352	N.A.	120	15.60	6.74	21	1.06	0.04	0.024	1.0
	15:00	8.41	524	83.10	1.01	0.299	N.A.	63	12.60	6.70	5	0.65	0.01	0.018	1.5
	19:00	8.49	545	76.80	0.99	0.295	N.A.	60	8.61	6.67	1	0.67	0.00	0.014	1.6
	23:00	8.51	597	82.80	1.03	0.305	N.A.	77	9.75	6.78	11	0.63	0.01	0.005	1.5
	PROMEDIO	8.44	535	84.93	1.05	0.289		82	11.73	6.69	10	0.71	0.02	0.011	1.5
	MÁXIMO	8.51	597	94.20	1.11	0.352		120	15.60	6.78	21	1.06	0.05	0.024	1.9
	MÍNIMO	8.35	476	76.80	0.99	0.230		60	8.61	6.60	1	0.60	0.00	0.000	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxocloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/07/2004	01:00	8.39	772	82.10	1.69	0.678	N.A.	31	4.80	6.32	1	0.47	0.01	0.051	0.3
	03:00	8.46	603	78.30	1.01	0.279	N.A.	77	10.90	6.85	10	0.89	0.00	0.040	0.8
	04:00	8.40	620	77.70	1.56	0.502	N.A.	20	4.16	6.06	2	0.36	0.00	0.036	0.2
	06:00	8.47	496	62.80	1.65	0.424	N.A.	284	37.70	7.02	17	6.57	0.17	0.050	1.0
	07:00	8.50	547	69.50	1.22	0.306	N.A.	64	9.92	6.78	14	0.73	0.00	0.007	1.5
	23:00	7.92	5062	1018.00	1.60	1.855	N.A.	92	11.20	6.95	19	1.12	0.06	0.025	1.3
PROMEDIO		8.36	1350	231.40	1.46	0.674		95	13.11	6.66	11	1.69	0.04	0.035	0.9
MÁXIMO		8.50	5062	1018.00	1.69	1.855		284	37.70	7.02	19	6.57	0.17	0.051	1.5
MÍNIMO		7.92	496	62.80	1.01	0.279		20	4.16	6.06	1	0.36	0.00	0.007	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Pollimero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/07/2004	03:00	8.09	1631	392.00	3.64	0.834	N.A.	108	12.90	6.74	23	1.87	0.05	0.039	1.4
	07:00	8.01	334	77.10	1.70	0.368	N.A.	76	14.80	6.71	15	1.48	0.03	0.024	1.2
	11:00	8.15	596	88.00	1.57	0.322	N.A.	84	12.30	6.94	4	0.54	0.03	0.013	1.5
	17:00	7.90	480	60.90	1.07	0.209	N.A.	418	54.20	6.73	20	1.02	0.05	0.010	0.4
	19:00	8.06	492	60.80	1.03	0.196	N.A.	415	55.70	6.87	25	3.02	0.11	0.015	1.0
	23:00	8.23	686	126.00	1.00	0.193	N.A.	385	50.30	7.05	23	6.66	0.10	0.180	1.0
PROMEDIO		8.07	703	134.13	1.67	0.354		248	33.37	6.84	18	2.43	0.06	0.047	1.1
MÁXIMO		8.23	1631	392.00	3.64	0.834		418	55.70	7.05	25	6.66	0.11	0.180	1.5
MÍNIMO		7.90	334	60.80	1.00	0.193		76	12.30	6.71	4	0.54	0.03	0.010	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Hidroxiclóruo
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/07/2004	03:00	8.15	638	112.00	1.26	0.428	N.A.	420	55.30	7.06	22	7.68	0.15	0.088	1.1
	07:00	8.00	400	57.00	1.16	0.322	N.A.	436	56.90	7.04	19	7.20	0.11	0.072	1.0
	11:00	8.34	650	95.00	1.65	0.424	N.A.	284	37.70	7.02	17	6.57	0.17	0.050	1.0
	15:00	8.38	607	81.00	1.44	0.343	N.A.	304	39.50	7.20	16	2.57	0.04	0.020	1.0
	19:00	8.31	707	100.00	1.71	0.367	N.A.	339	45.80	7.20	21	2.31	0.05	0.035	1.3
	23:00	8.27	742	106.00	1.68	0.431	N.A.	432	57.80	7.10	19	3.03	0.04	0.028	1.0
PROMEDIO		8.24	624	91.83	1.48	0.386		369	48.83	7.10	19	4.89	0.09	0.049	1.1
MÁXIMO		8.38	742	112.00	1.71	0.431		436	57.80	7.20	22	7.68	0.17	0.088	1.3
MÍNIMO		8.00	400	57.00	1.16	0.322		284	37.70	7.02	16	2.31	0.04	0.020	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxicloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/07/2004	03:00	8.06	905	142.00	1.93	0.403	N.A.	310	76.80	7.06	21	7.16	0.03	0.024	1.1
	07:00	8.17	614	83.80	1.54	0.355	N.A.	331	44.30	7.17	19	4.32	0.09	0.013	0.9
	11:00	8.47	695	90.30	1.43	0.244	N.A.	263	37.80	7.28	13	2.89	0.04	0.000	0.8
	15:00	8.47	493	59.80	1.01	0.249	N.A.	250	32.80	7.29	21	1.94	0.03	0.027	1.3
	19:00	8.47	422	51.10	0.93	0.198	N.A.	239	27.30	7.33	17	4.59	0.10	0.037	0.9
	23:00	8.50	800	112.00	1.37	0.398	N.A.	245	30.20	7.31	16	3.82	0.10	0.025	1.7
PROMEDIO		8.36	655	89.83	1.37	0.308		273	41.53	7.24	18	4.12	0.07	0.021	1.1
MÁXIMO		8.50	905	142.00	1.93	0.403		331	76.80	7.33	21	7.16	0.10	0.037	1.7
MÍNIMO		8.06	422	51.10	0.93	0.198		239	27.30	7.06	13	1.94	0.03	0.000	0.8

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxicloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/07/2004	03:00	8.60	996	145.00	1.30	0.350	N.A.	240	29.80	7.34	19	3.96	0.08	0.028	1.4
	07:00	8.28	508	66.20	1.28	0.427	N.A.	335	43.40	7.28	21	4.16	0.10	0.039	1.7
	12:00	8.65	1260	202.00	1.40	0.607	N.A.	188	21.70	7.63	19	3.43	0.10	0.029	0.7
	15:00	8.50	2165	263.00	1.65	0.648	N.A.	194	26.90	7.51	16	1.03	0.00	0.025	3.0
	19:00	8.36	2300	315.00	1.68	0.727	N.A.	229	26.60	7.30	17	1.60	0.00	0.028	2.7
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.38	1940	318.00	1.53	0.752	N.A.	387	25.50	7.56	20	1.61	0.07	0.033	2.1
		8.46 8.65 8.28	1528 2300 508	218.20 318.00 66.20	1.47 1.68 1.28	0.585 0.752 0.350		262 387 188	28.98 43.40 21.70	7.44 7.63 7.28	19 21 16	2.63 4.16 1.03	0.06 0.10 0.00	0.030 0.039 0.025	1.9 3.0 0.7

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxocloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/07/2004	03:00	8.36	1555	247.00	1.52	0.768	N.A.	211	282.00	7.49	19	1.35	0.03	0.031	2.3
	05:00	8.41	1650	240.00	1.61	0.413	N.A.	18	3.32	6.21	7	0.68	0.04	0.213	0.5
	07:00	8.35	1465	208.00	1.63	0.583	N.A.	207	24.60	7.60	18	1.13	0.01	0.032	2.1
	11:00	8.40	1040	159.00	1.40	0.493	N.A.	342	40.90	7.48	21	2.93	0.05	0.037	2.0
	15:00	8.17	907	133.00	1.41	0.408	N.A.	285	32.70	7.34	20	2.50	0.04	0.015	1.5
	23:00	8.12	717	110.00	1.18	0.301	N.A.	222	26.10	7.42	21	3.48	0.11	0.000	1.0
	PROMEDIO	8.30	1222	182.83	1.46	0.494		214	68.27	7.26	18	2.01	0.05	0.055	1.6
	MÁXIMO	8.41	1650	247.00	1.63	0.768		342	282.00	7.60	21	3.48	0.11	0.213	2.3
	MÍNIMO	8.12	717	110.00	1.18	0.301		18	3.32	6.21	7	0.68	0.01	0.000	0.5

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxicloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

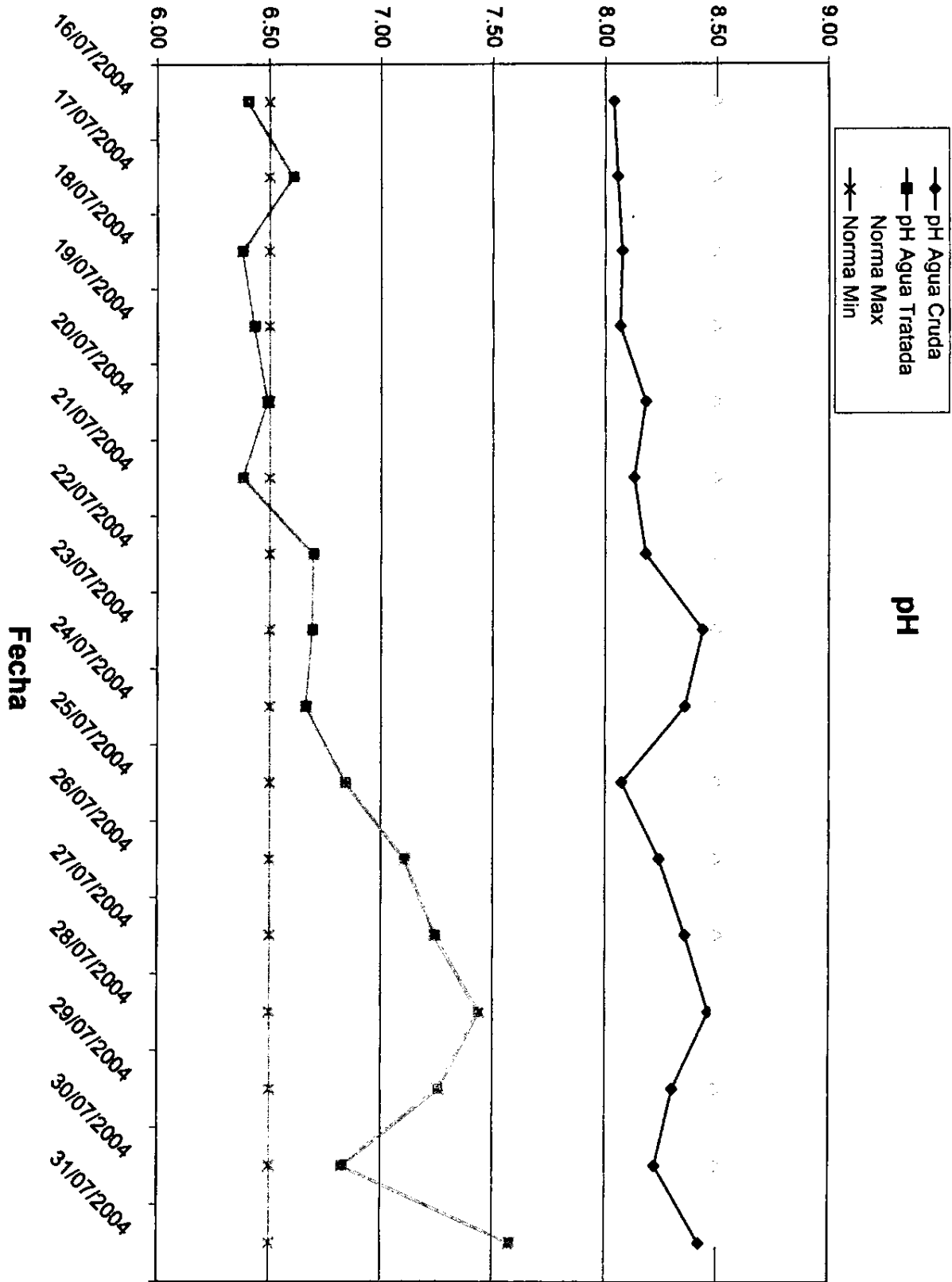
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/07/2004	01:00	8.27	770	126.00	1.05	0.307	N.A.	28	3.99	6.04	6	0.50	0.00	0.001	0.2
	03:00	8.35	796	146.00	1.52	0.432	N.A.	211	25.20	6.21	22	1.81	0.03	0.028	1.2
	07:00	8.12	856	132.00	1.33	0.369	N.A.	134	17.20	6.19	20	1.44	0.02	0.000	1.6
	11:00	8.12	675	71.10	0.88	0.266	N.A.	199	24.50	7.54	20	2.22	0.06	0.027	1.0
	15:00	8.32	771	110.00	1.14	0.406	N.A.	191	25.40	7.38	22	1.68	0.03	0.022	1.5
	23:00	8.16	422	51.90	0.23	0.288	N.A.	217	24.40	7.59	18	2.98	0.05	0.000	0.3
PROMEDIO		8.22	715	106.17	1.03	0.345		163	20.12	6.83	18	1.77	0.03	0.013	1.0
MÁXIMO		8.35	856	146.00	1.52	0.432		217	25.40	7.59	22	2.98	0.06	0.028	1.6
MÍNIMO		8.12	422	51.90	0.23	0.266		28	3.99	6.04	6	0.50	0.00	0.000	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxiclورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

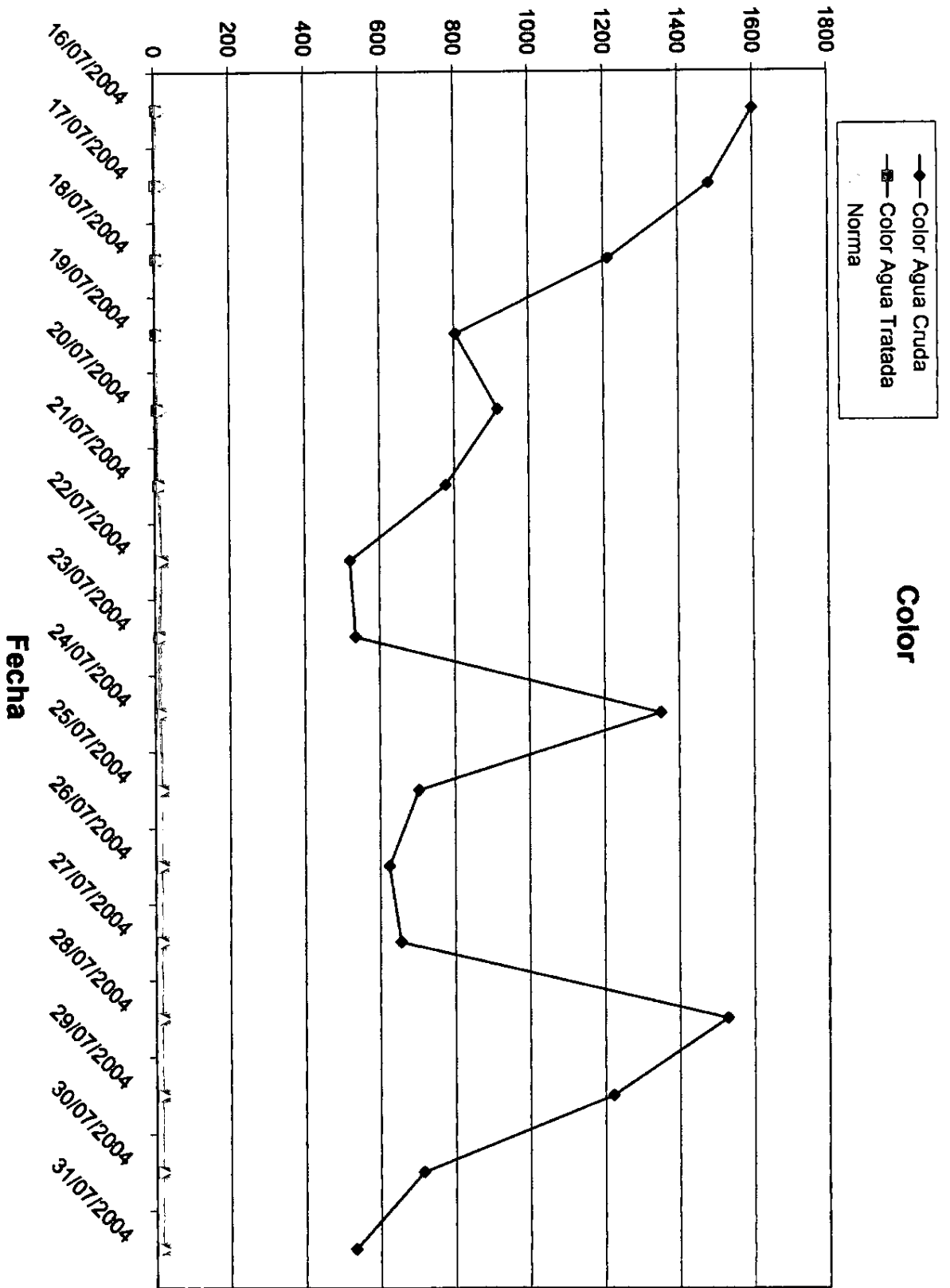
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
31/07/2004	03:00	8.22	364	44.10	0.58	0.189	N.A.	188	22.10	7.57	14	1.04	0.07	0.000	0.6
	07:00	8.39	740	102.00	1.02	0.389	N.A.	185	21.80	7.56	15	0.78	0.09	0.028	0.7
	11:00	8.36	550	86.40	1.03	0.394	N.A.	131	18.30	7.60	19	1.39	0.06	0.019	0.6
	15:00	8.49	529	67.80	0.84	0.263	N.A.	124	15.60	7.60	18	1.11	0.06	0.020	0.5
	19:00	8.47	426	551.60	0.79	0.224	N.A.	111	14.30	7.60	20	1.01	0.08	0.006	0.5
	23:00	8.60	590	86.20	0.63	0.224	N.A.	102	11.20	7.52	19	0.99	0.07	0.010	0.3
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.42	533	156.35	0.82	0.281		140	17.22	7.58	18	1.05	0.07	0.014	0.5
		8.60	740	551.60	1.03	0.394		188	22.10	7.60	20	1.39	0.09	0.028	0.7
		8.22	364	44.10	0.58	0.189		102	11.20	7.52	14	0.78	0.06	0.000	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hidroxidocloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	45.0
	Postcloración				

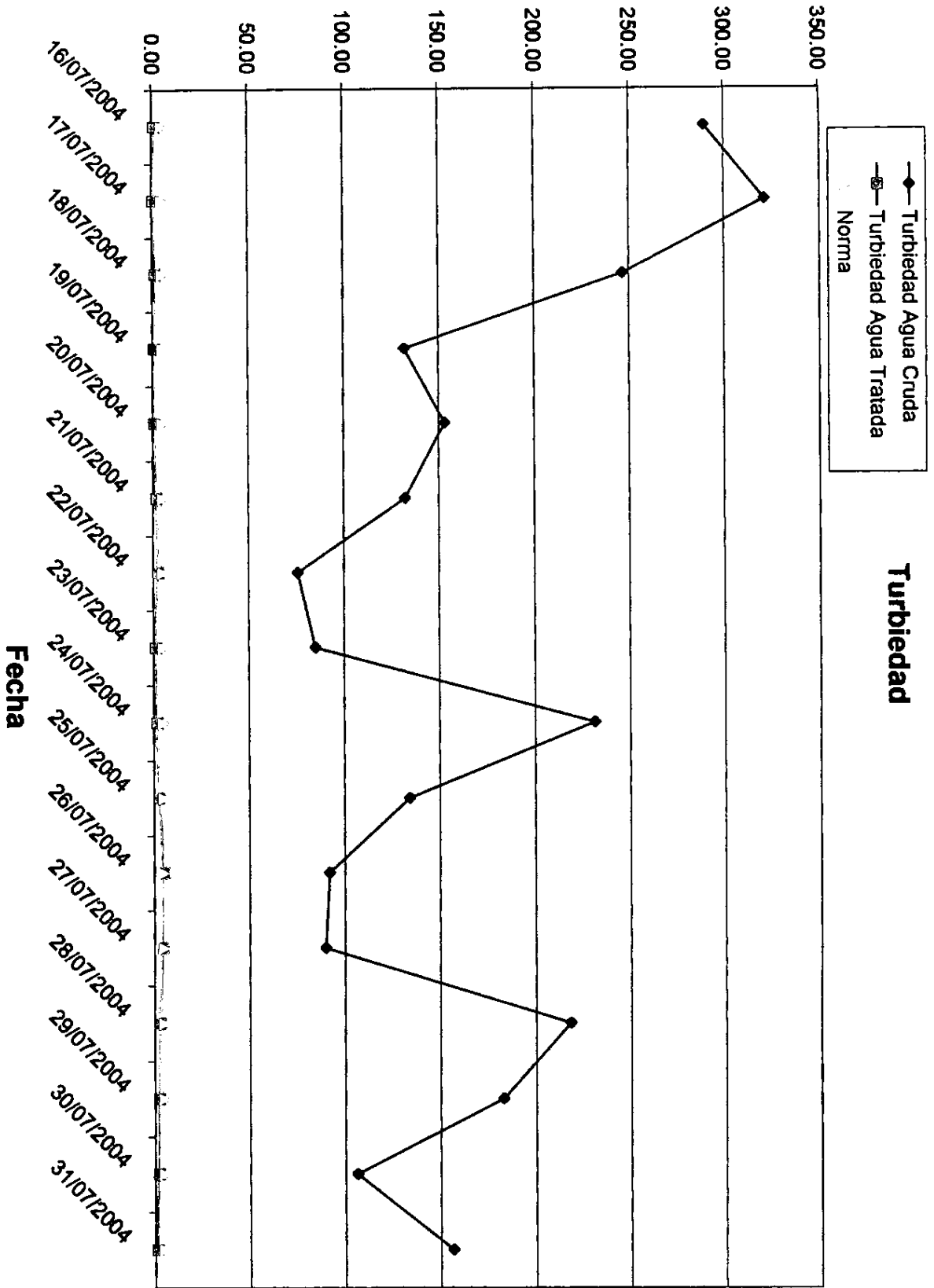
Unidades

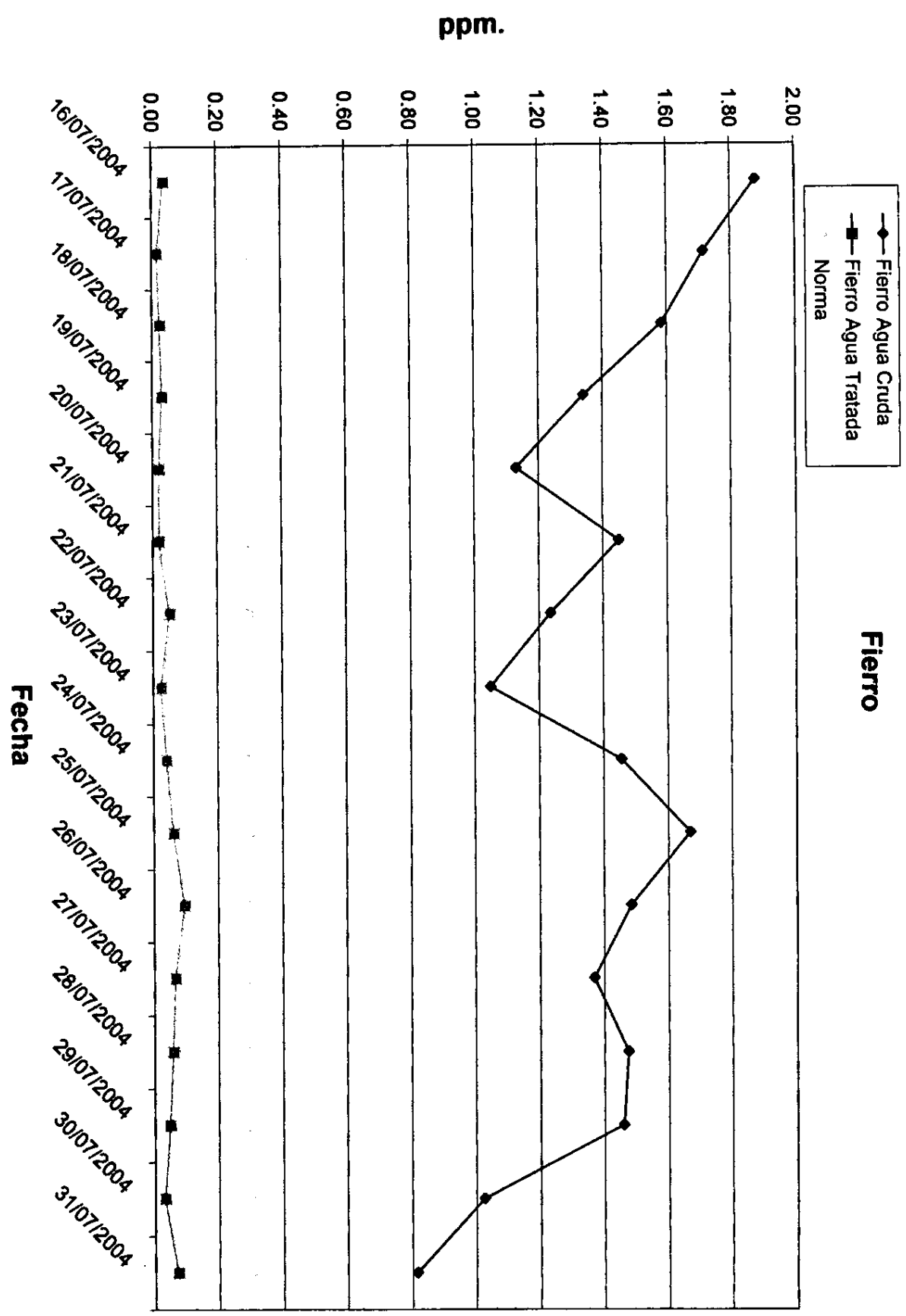


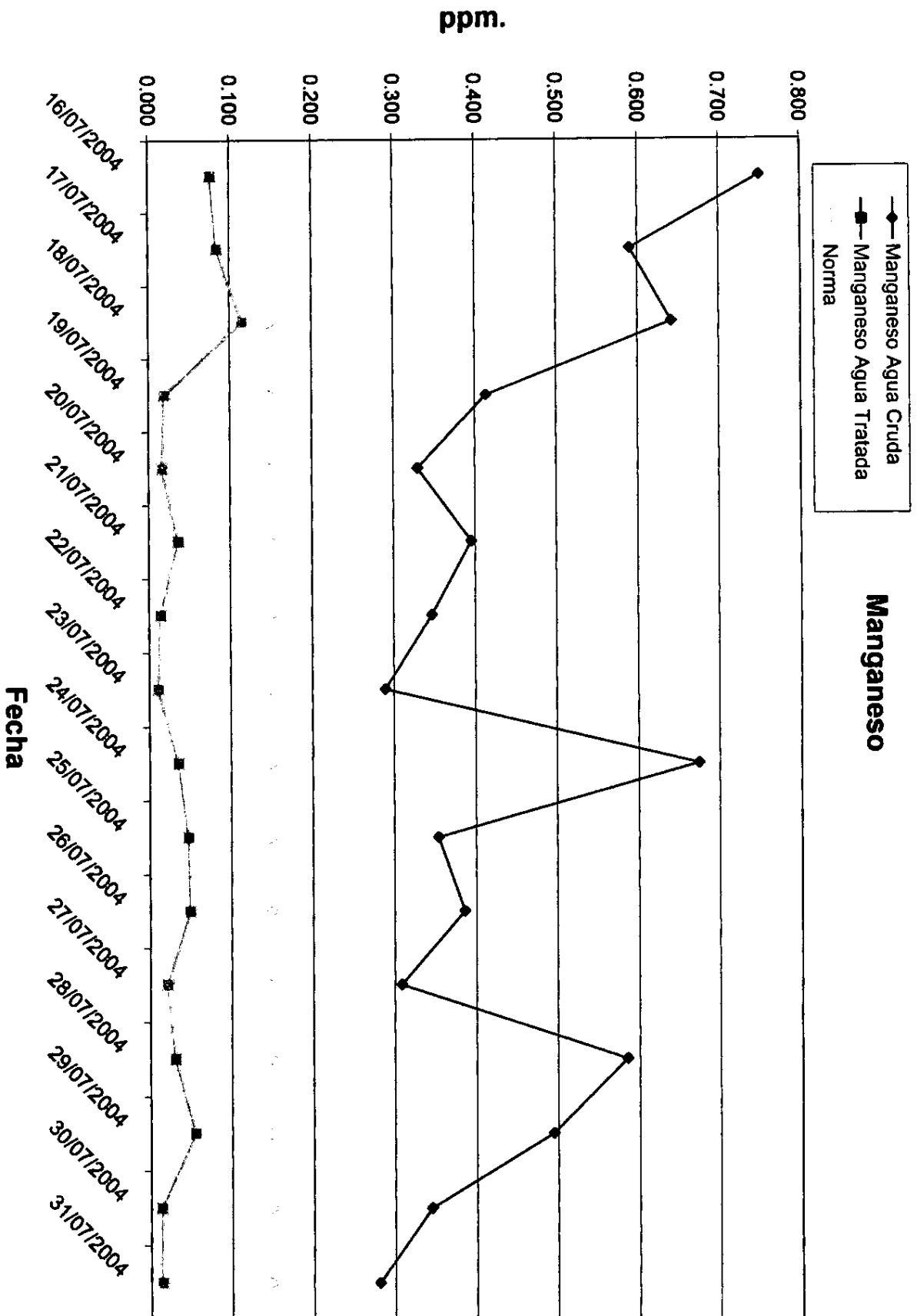
Unidades (Pt-Co)



NTU.

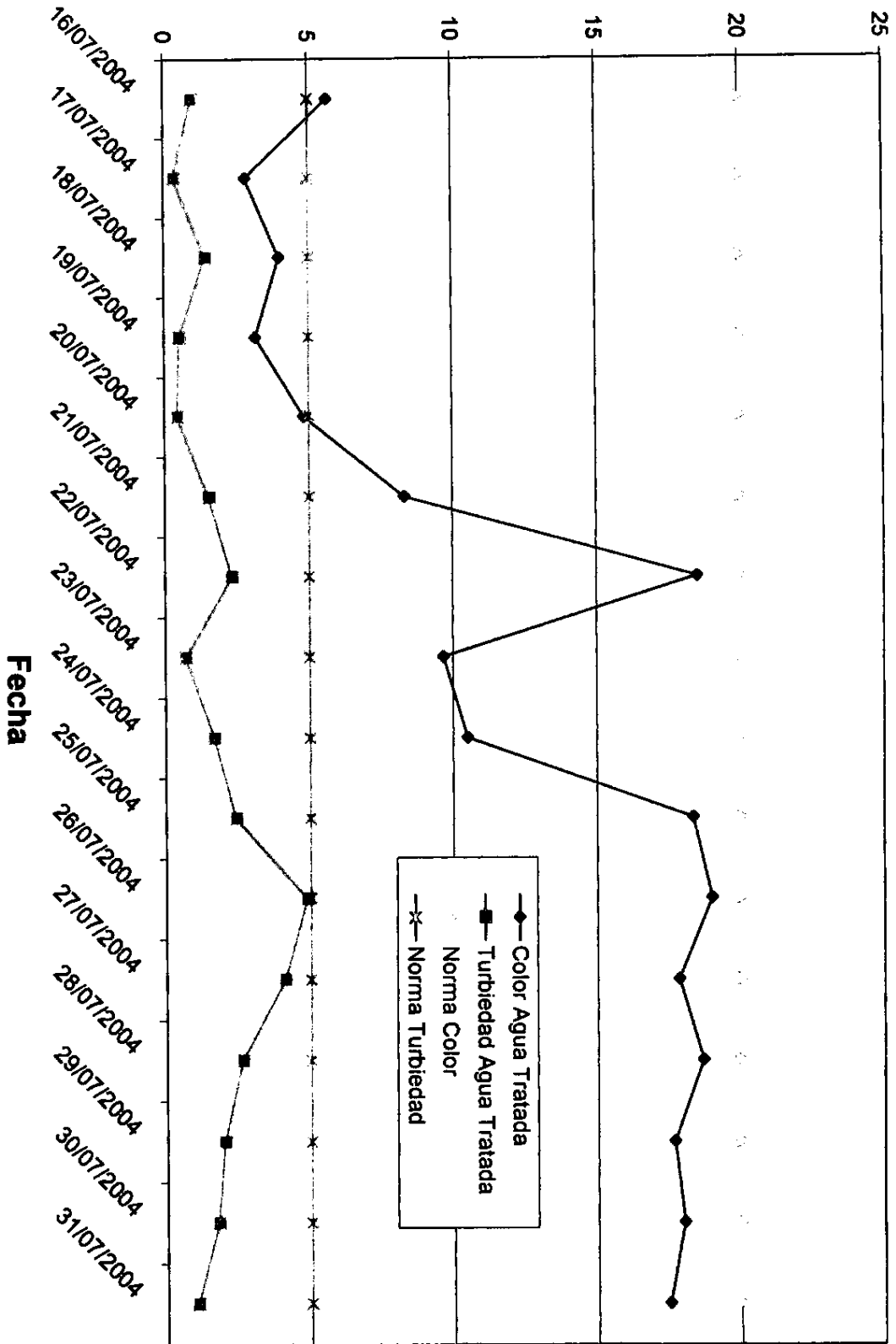






Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



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: apskdj@infosel.net.mx

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

FECHA : **JULIO 16 – JULIO 31**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLIMERO**

ANEXO : **PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 16 de Julio de 2004	pH: 8.04
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 269.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1630
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.73
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.831

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.12	21	0.65	0.01	0.021
2	1.5	35	3.5	7.11	23	0.76	0.01	0.019
3	1.5	40	3.5	7.08	21	0.91	0.00	0.019
4	1.5	45	3.5	7.12	18	0.34	0.07	0.009
5	1.5	50	3.5	7.09	15	0.45	0.02	0.017
6	1.5	55	3.5	7.10	10	0.39	0.03	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 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 4, 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: 17 de Julio de 2004						pH: 8.01		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 294.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1335		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.65		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.604		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hidroxloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.06	12	0.54	0.06	0.023
2	1.5	35	3.5	7.07	9	0.31	0.01	0.045
3	1.5	40	3.5	7.06	11	0.22	0.12	0.023
4	1.5	45	3.5	7.04	9	0.34	0.09	0.012
5	1.5	50	3.5	7.07	7	0.76	0.12	0.003
6	1.5	55	3.5	7.05	3	0.19	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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 PM.		
Fecha: 18 de Julio de 2004						pH: 8.18		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 159.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1010		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.38		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.488		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hidroxidocloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.15	26	1.03	0.04	0.009
2	1.5	35	3.5	7.15	25	1.45	0.04	0.012
3	1.5	40	3.5	7.16	22	1.21	0.09	0.080
4	1.5	45	3.5	7.13	18	1.65	0.01	0.003
5	1.5	50	3.5	7.14	15	1.76	0.03	0.001
6	1.5	55	3.5	7.16	14	1.34	0.06	0.012

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 LAS JARRAS NO. 4, 5 Y 6
 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: 3:00 AM.		
Fecha: 19 de Julio de 2004						pH: 8.16		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 289.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1580		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.41		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.477		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hidroxcloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.14	18	0.65	0.03	0.003
2	1.5	35	3.5	7.14	18	0.45	0.03	0.009
3	1.5	40	3.5	7.15	14	0.78	0.01	0.012
4	1.5	45	3.5	7.13	15	0.98	0.04	0.012
5	1.5	50	3.5	7.12	13	0.77	0.01	0.009
6	1.5	55	3.5	7.14	14	0.61	0.02	0.023

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
 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA
 TODAS LAS JARRAS.

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 AM.		
Fecha: 20 de Julio de 2004						pH: 7.99		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 396.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1740		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.92		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.318		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hidroxloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.05	30	1.56	0.02	0.009
2	1.5	35	3.5	7.05	28	1.43	0.05	0.012
3	1.5	40	3.5	7.08	24	1.12	0.01	0.003
4	1.5	45	3.5	7.09	20	1.12	0.02	0.000
5	1.5	50	3.5	7.04	18	1.09	0.04	0.003
6	1.5	55	3.5	7.06	15	0.98	0.01	0.024

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 LAS JARRAS No. 4, 5 Y 6
 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 Arceadiano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 21 de Julio de 2004	pH: 8.17
Localizacion: Puente Arceadiano	Turbiedad: 234.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1048
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.72
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.385

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.12	26	0.91	0.01	0.003
2	1.5	35	3.5	7.16	23	0.88	0.01	0.001
3	1.5	40	3.5	7.12	20	0.95	0.01	0.000
4	1.5	45	3.5	7.11	20	0.99	0.00	0.000
5	1.5	50	3.5	7.14	18	0.78	0.02	0.009
6	1.5	55	3.5	7.13	15	0.62	0.06	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 4 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 SEDIMENTACIÓN DEFICIENTE EN TODAS LAS JARRAS
 BUENA FILTRACIÓN EN LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6
 VALORES DENTRO DE NORMA A PARTIR DE LA JARRA No. 3

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 22 de Julio de 2004	pH: 8.27
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 102.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 592
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.40
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.402

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxidocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.16	53	3.01	0.01	0.012
2	1.5	35	3.5	7.16	46	2.98	0.09	0.009
3	1.5	40	3.5	7.15	40	2.34	0.03	0.000
4	1.5	45	3.5	7.17	35	1.93	0.05	0.023
5	1.5	50	3.5	7.14	32	1.65	0.02	0.011
6	1.5	55	3.5	7.17	29	1.45	0.04	0.032

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: 7:00 PM.
Fecha: 23 de Julio de 2004	pH: 8.49
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 76.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 545
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.99
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.295

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxiduro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.20	48	2.54	0.03	0.027
2	1.5	35	3.5	7.22	43	2.36	0.06	0.032
3	1.5	40	3.5	7.21	45	2.41	0.09	0.038
4	1.5	45	3.5	7.22	38	2.04	0.01	0.018
5	1.5	50	3.5	7.21	34	1.87	0.04	0.009
6	1.5	55	3.5	7.20	29	1.69	0.06	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 3 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 5 MINUTOS @ 50 RPM SEDIMENTACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN MUY LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 12 MINUTOS @ 0 RPM 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: 24 de Julio de 2004	pH: 7.92
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 1018.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 5062
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.60
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 1.855

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Hidroxloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.06	19	0.87	0.06	0.024
2	1.5	35	3.5	7.07	16	0.78	0.06	0.027
3	1.5	40	3.5	7.05	14	0.71	0.01	0.029
4	1.5	45	3.5	7.06	14	0.65	0.00	0.021
5	1.5	50	3.5	7.09	12	0.56	0.00	0.017
6	1.5	55	3.5	7.06	9	0.52	0.01	0.012

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 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS.

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 25 de Julio de 2004	pH: 8.09
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 392.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1631
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 3.64
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.834

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxidocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.13	24	0.99	0.02	0.009
2	1.5	35	3.5	7.11	25	0.91	0.02	0.007
3	1.5	40	3.5	7.10	23	1.05	0.06	0.003
4	1.5	45	3.5	7.12	19	1.01	0.01	0.001
5	1.5	50	3.5	7.09	17	0.96	0.06	0.012
6	1.5	55	3.5	7.12	17	1.07	0.04	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 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 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: 26 de Julio de 2004						pH: 8.00		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 57.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 400		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.16		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.322		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hydroxicloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.05	15	0.98	0.01	0.009
2	1.5	35	3.5	7.03	13	0.91	0.04	0.004
3	1.5	40	3.5	7.04	14	0.87	0.05	0.006
4	1.5	45	3.5	7.07	12	0.86	0.01	0.005
5	1.5	50	3.5	7.03	9	0.65	0.04	0.001
6	1.5	55	3.5	7.02	10	0.69	0.01	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
 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA
 TODAS LAS JARRAS.

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 AM.	
Fecha: 27 de Julio de 2004							pH: 8.47	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 90.30	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 695	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 1.43	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.244	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra No.	Permanganato ppm.	Hidroxloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.21	26	1.76	0.08	0.031
2	1.5	35	3.5	7.22	25	1.56	0.01	0.031
3	1.5	40	3.5	7.21	21	1.72	0.08	0.009
4	1.5	45	3.5	7.20	20	1.02	0.03	0.012
5	1.5	50	3.5	7.22	18	1.08	0.06	0.009
6	1.5	55	3.5	7.20	13	0.98	0.02	0.003

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 LAS JARRAS No. 4, 5 Y 6
 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: 3:00 PM.		
Fecha: 28 de Julio de 2004						pH: 8.50		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 263.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 2165		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.65		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.648		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Hidroxiclورو	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.21	19	0.89	0.01	0.023
2	1.5	35	3.5	7.19	17	0.81	0.05	0.034
3	1.5	40	3.5	7.20	14	0.76	0.09	0.065
4	1.5	45	3.5	7.20	15	0.87	0.01	0.031
5	1.5	50	3.5	7.18	11	0.69	0.01	0.029
6	1.5	55	3.5	7.19	13	0.53	0.05	0.012

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
 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA
 TODAS LAS JARRAS.

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 29 de Julio de 2004							pH: 8.12	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 110.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 717	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 1.18	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.301	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Permanganato	Hidroxocloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.15	12	0.66	N.D.	0.030
2	1.5	35	3.5	7.14	10	0.67	N.D.	0.026
3	1.5	40	3.5	7.11	7	0.89	N.D.	0.010
4	1.5	45	3.5	7.14	4	0.45	N.D.	0.090
5	1.5	50	3.5	7.12	3	0.24	N.D.	0.080
6	1.5	55	3.5	7.12	1	0.12	N.D.	0.030

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 PM.
Fecha: 30 de Julio de 2004	pH: 8.16
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 51.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 422
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.23
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.288

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Hidroxidocloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.10	32	1.13	0.05	0.009
2	1.5	35	3.5	7.10	25	0.97	0.05	0.012
3	1.5	40	3.5	7.12	21	0.91	0.02	0.011
4	1.5	45	3.5	7.09	20	0.88	0.05	0.008
5	1.5	50	3.5	7.08	18	0.75	0.03	0.015
6	1.5	55	3.5	7.10	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: 3:00 AM.		
Fecha: 31 de Julio de 2004						pH: 8.22		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 44.10		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 364		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.58		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.189		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato ppm.	Hidroxiclورو ppmi.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.16	60	2.20	0.12	0.089
2	1.5	35	3.5	7.16	56	2.01	0.10	0.077
3	1.5	40	3.5	7.15	45	1.67	0.09	0.089
4	1.5	45	3.5	7.16	33	1.98	0.09	0.099
5	1.5	50	3.5	7.14	28	1.03	0.06	0.060
6	1.5	55	3.5	7.15	26	1.23	0.07	0.055

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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX (3) 617 3932 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : JULIO 16 – JULIO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

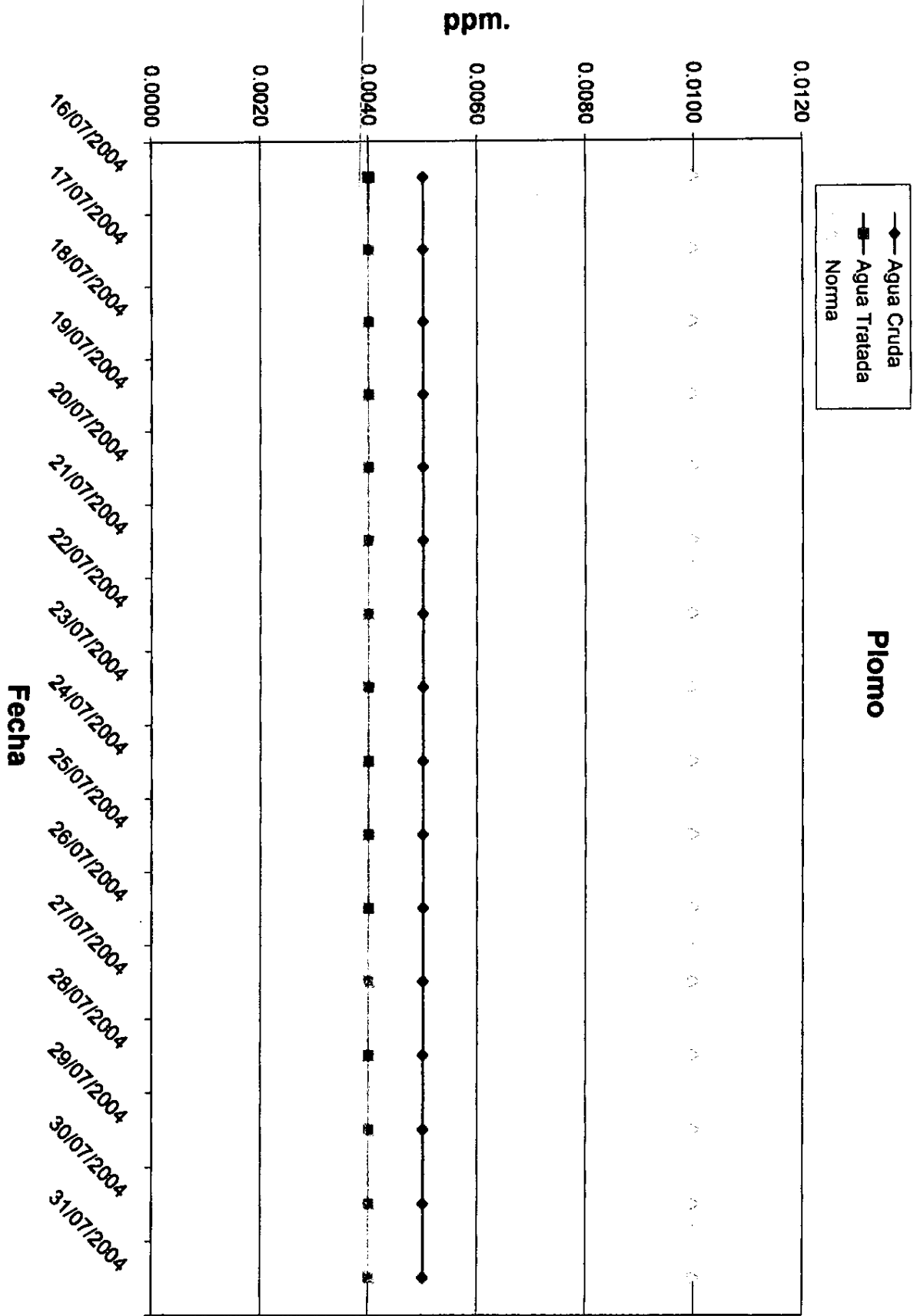
TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : METALES PESADOS

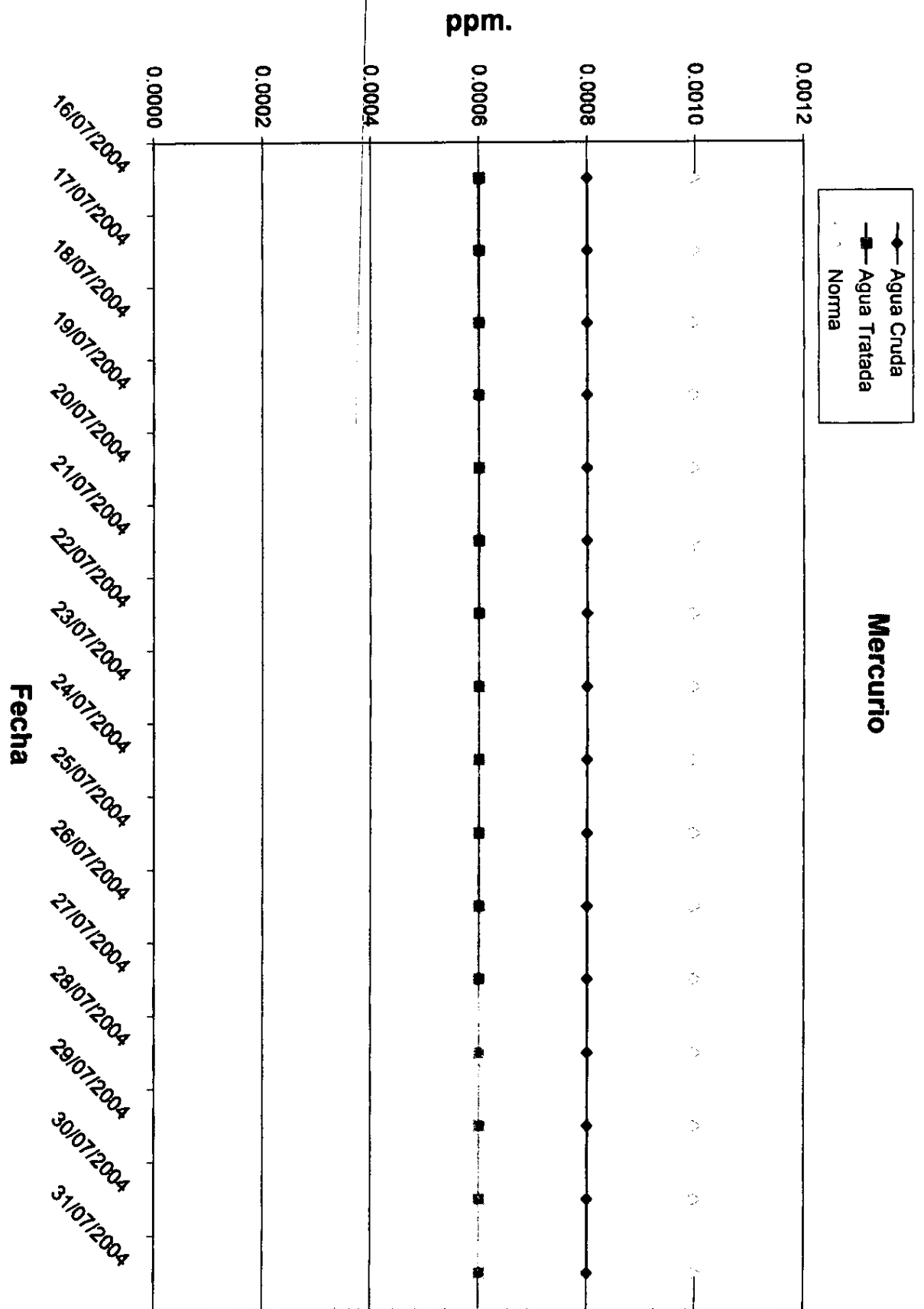
TREN DE TRATAMIENTO (HIDROXICLORURO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE JULIO - 30 DE JULIO DE 2004

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/07/2004	0.1210	0.0560	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
17/07/2004	0.1600	0.0280	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
18/07/2004	0.0850	0.0620	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
19/07/2004	0.0630	0.0260	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
20/07/2004	0.0660	0.0050	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
21/07/2004	0.0710	0.0330	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
22/07/2004	0.0670	0.0340	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
23/07/2004	0.0580	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
24/07/2004	0.1050	0.0220	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
25/07/2004	0.0790	0.0210	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
26/07/2004	0.1230	0.0450	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
27/07/2004	0.1080	0.0340	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
28/07/2004	0.1320	0.0220	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
29/07/2004	0.1320	0.0460	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
30/07/2004	0.1780	0.0670	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
31/07/2004	0.1010	0.0870	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1032	0.0333	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
Máximo	0.1780	0.0670	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
Mínimo	0.0580	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

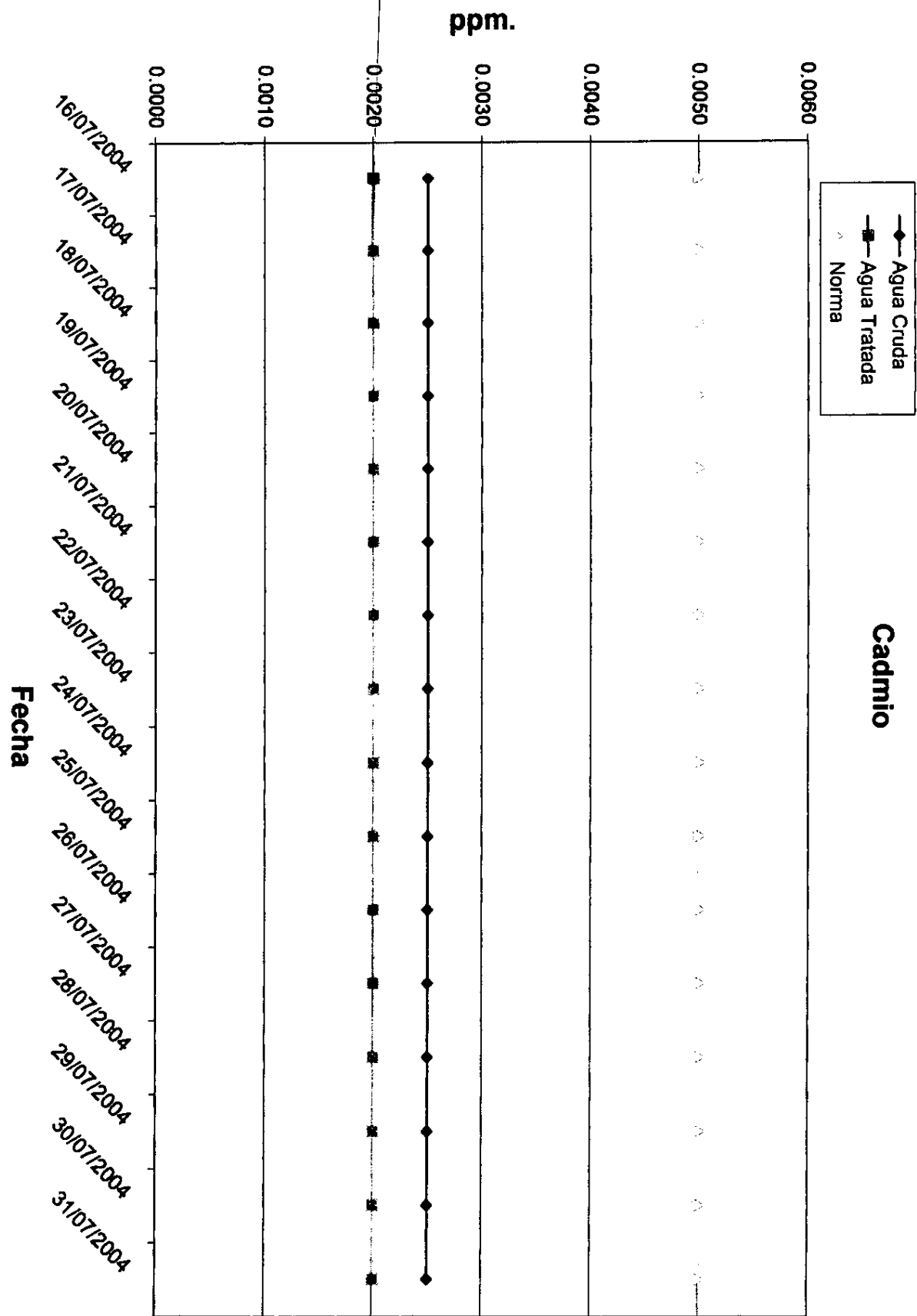
Plomo



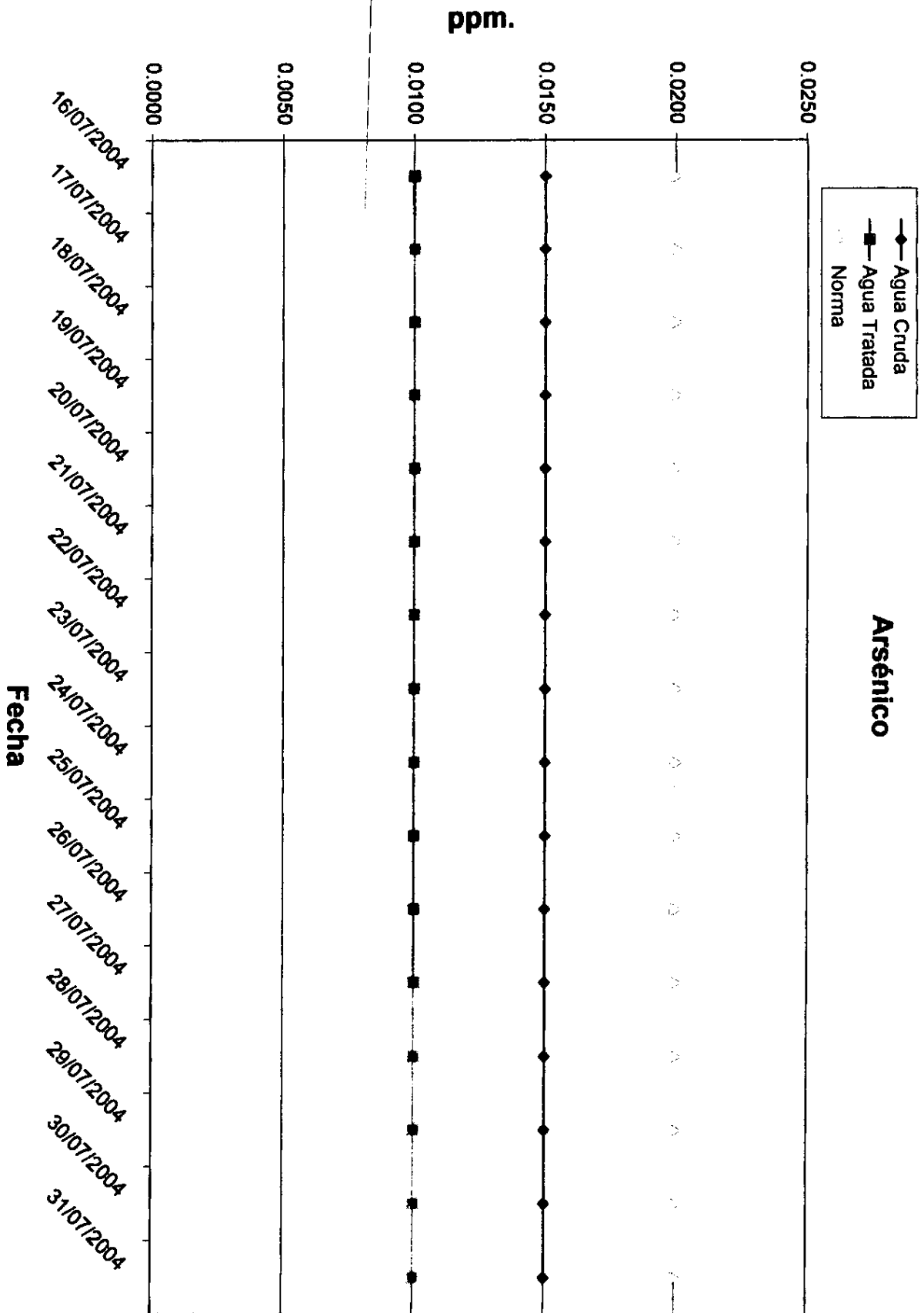
Mercurio



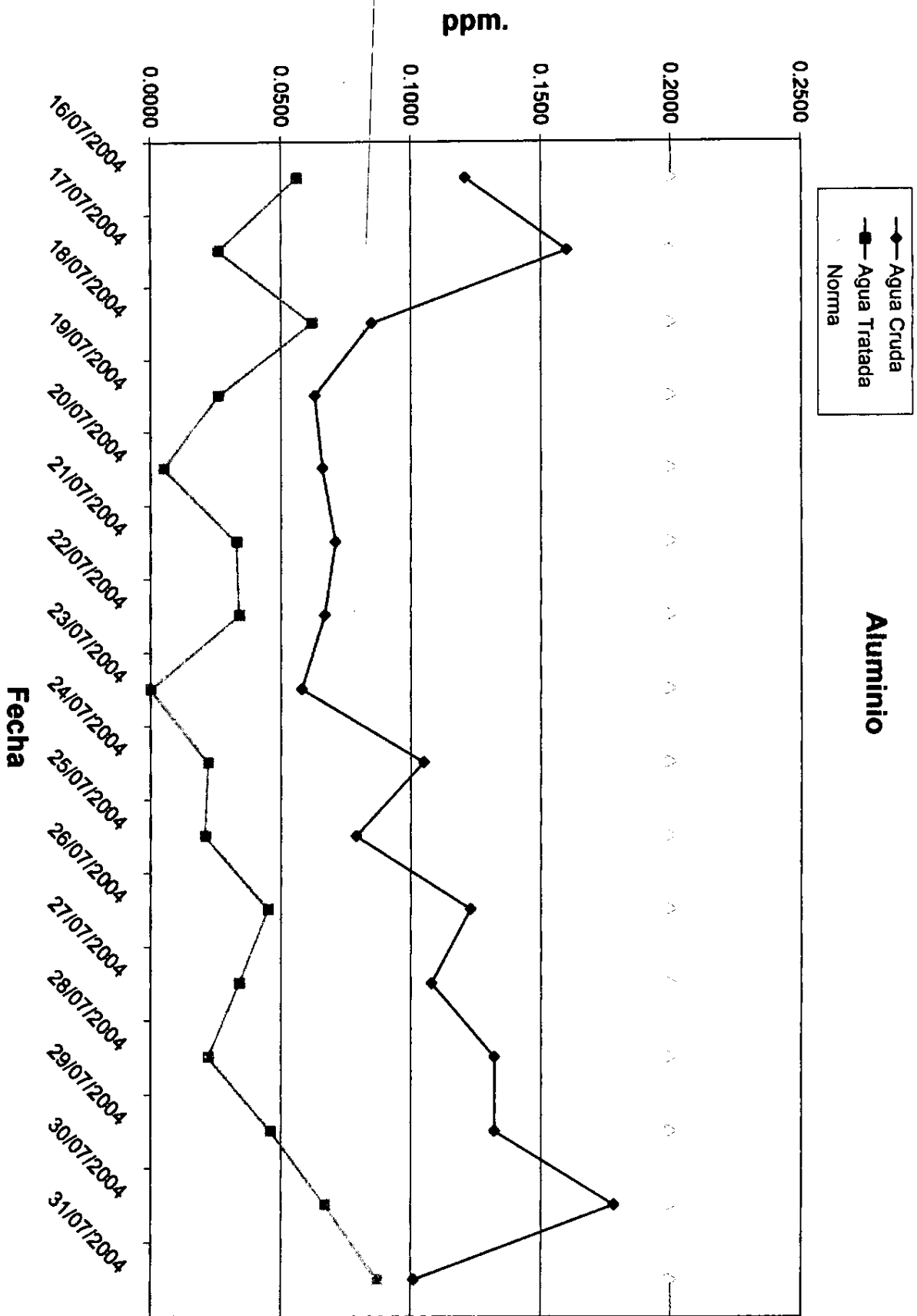
Cadmio



Arsénico



Aluminio





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedi@infosel.net.mx

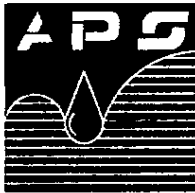
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : JULIO 16 – JULIO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : PROGRAMAS “AQUALAB 0011” Y “RTW”

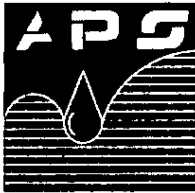


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 6489 617 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44360
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	21/07/2004	28/07/2004
pH	8.26	8.65
Turbiedad	89.0	202.0
Color Aparente	980.0	1260.0
Color Real	54.0	110.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	0.0	4.0
Alcalinidad Total	160.0	160.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	160.0	160.0
Carbonatos	0.0	8.0
Dureza Total	132.0	140.0
Dureza de Calcio	80.0	100.0
Dureza de Magnesio	52.0	40.0
Cloruros	40.0	40.0
Sulfatos	68.0	39.0
Nitratos	0.170	4.80
Nitritos	0.096	0.173
Fosfatos	1.80	1.80
Sólidos Totales Disueltos	250.0	320.0
Sólidos Suspendidos	38.0	272.0
Sólidos Totales	288.0	592.0
Conductividad	413.0	528.0
Temperatura	23.1	26.0
Fierro	1.06	1.40
Manganeso	0.341	0.607
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.026	0.270



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

Av. Javier Mina No. 1081 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

21/07/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	250 mg/L
Measured temperature	23.1 deg C
Measured pH	8.26
Measured alk (as CaCO3)	160 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	80 mg/l
Measured Cl	40 mg/L
Measured SO4	68 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	160 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	29 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	320 mg/L

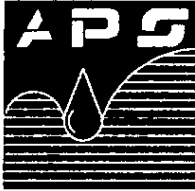
After entering measured values press PAGE DOWN.

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	0 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 *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: apsqdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



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

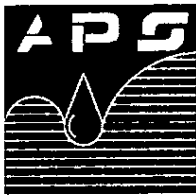
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	128 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	80 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.0	> 5.0
Interim pH	6.92	6.8-9.3
Precipitation potential	-718 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.00	> 0
Ryznar index	8.92	< 6
Interim acidity	191 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	798 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	320 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 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

28/07/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	320 mg/L
Measured temperature	25 deg C
Measured pH	8.65
Measured alk (as CaCO3)	160 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	100 mg/l
Measured Cl	40 mg/L
Measured SO4	39 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	152 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	11 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	312 mg/L

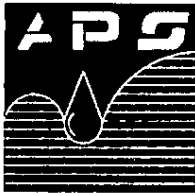
After entering measured values press PAGE DOWN.

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	0 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 *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. 1061 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdll@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	128 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	100 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.3	> 5.0
Interim pH	6.96	6.8-9.3
Precipitation potential	-600 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.85	> 0
Ryznar index	8.65	< 6
Interim acidity	183 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	700 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	312 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

TEL.S. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: ansadi@infosel.net.mx

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

FECHA : JULIO 16 - JULIO 31

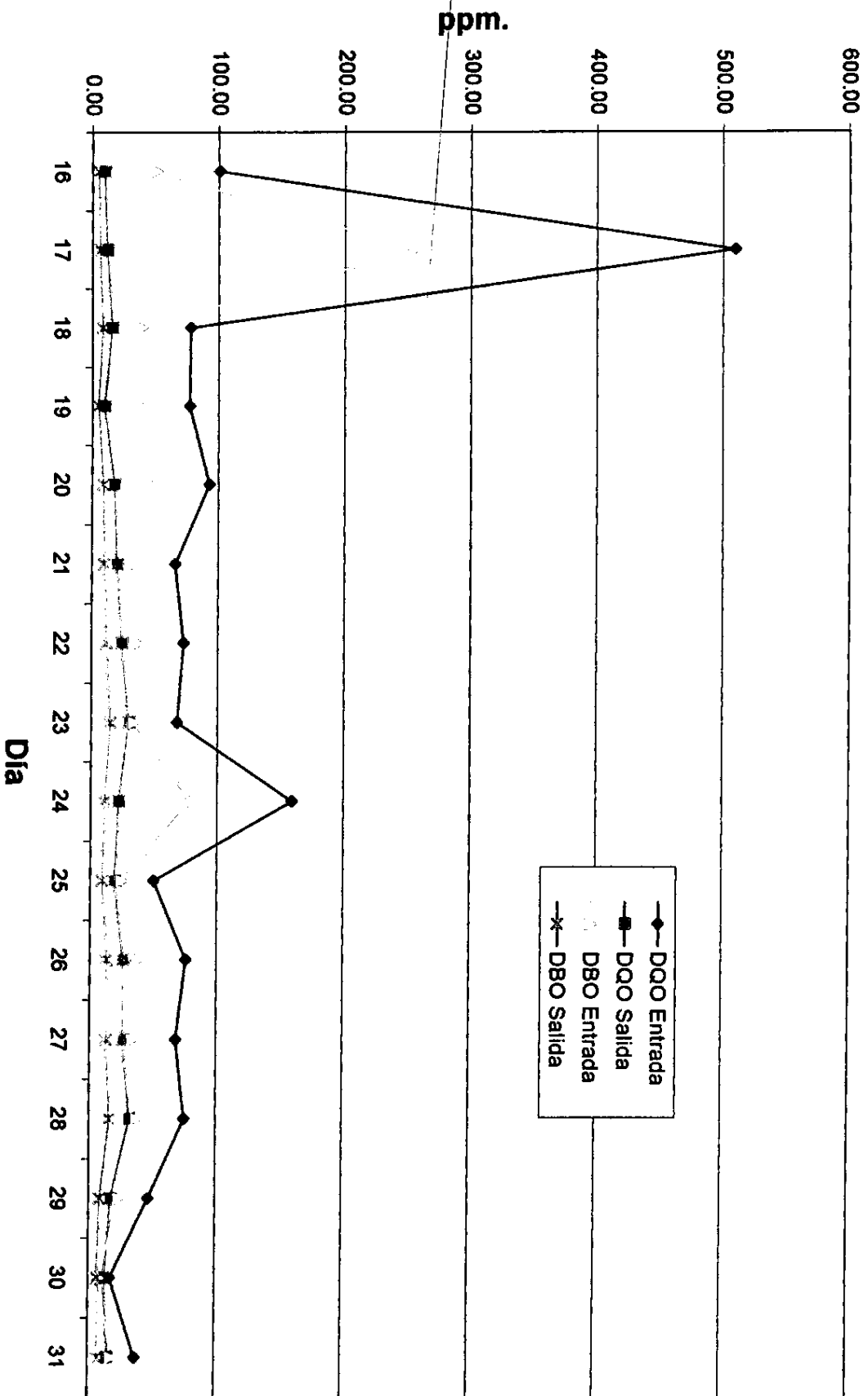
PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO

ANEXO : RESULTADOS DE "DBO"

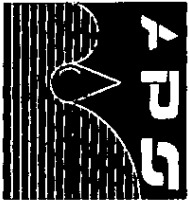
Dia	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	325.00	33.00	162.50	16.50	93.00	11.00	46.50	5.50	295.00	25.00	147.50	12.50	165.00	25.00	82.50	12.50
2	306.00	76.50	153.00	38.25	91.00	22.75	45.50	11.38	306.00	28.00	153.00	14.00	174.00	57.42	87.00	28.71
3	127.00	36.00	63.50	18.00	103.00	25.75	51.50	12.88	287.00	43.00	143.50	21.50	180.00	59.40	90.00	29.70
4	164.00	41.00	82.00	20.50	105.00	26.25	52.50	13.13	256.00	32.00	128.00	16.00	195.00	64.35	97.50	32.18
5	156.00	39.00	78.00	19.50	98.00	24.50	49.00	12.25	264.00	26.00	132.00	13.00	198.00	65.34	99.00	32.67
6	123.00	32.00	61.50	16.00	95.00	23.75	47.50	11.88	296.00	45.00	148.00	22.50	207.00	68.31	103.50	34.16
7	149.00	37.25	74.50	18.63	306.00	47.00	153.00	23.50	306.00	20.00	153.00	10.00	150.00	49.50	75.00	24.75
8	147.00	36.75	73.50	18.38	71.00	56.00	35.50	28.00	300.00	30.00	150.00	15.00	145.00	47.85	72.50	23.93
9	162.00	40.50	81.00	20.25	268.00	33.00	134.00	16.50	170.00	38.00	85.00	19.00	180.00	60.00	90.00	30.00
10	96.00	24.00	48.00	12.00	270.00	52.00	135.00	26.00	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23
11	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35
12	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16
13	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50
14	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50	270.00	52.00	135.00	26.00	248.00	81.18	123.00	40.59
15	91.00	0.00	45.50	0.00	180.00	59.40	90.00	29.70	282.00	57.00	141.00	28.50	254.00	83.82	127.00	41.91
16	100.00	0.00	50.00	0.00	195.00	64.35	97.50	32.18	256.00	62.00	128.00	31.00	413.00	136.29	206.50	68.15
17	91.00	0.00	45.50	0.00	198.00	65.34	99.00	32.67	287.00	70.00	143.50	35.00	289.00	95.37	144.50	47.69
18	82.00	0.00	41.00	0.00	207.00	68.31	103.50	34.16	167.00	51.00	83.50	25.50	143.00	47.19	71.50	23.60
19	80.00	1.00	40.00	0.50	82.00	25.00	41.00	12.50	180.00	70.00	90.00	35.00	308.00	101.64	154.00	50.82
20	104.00	8.00	52.00	4.00	93.00	21.00	46.50	10.50	306.00	47.00	153.00	23.50	203.00	68.99	101.50	33.50
21	86.00	6.00	43.00	3.00	93.00	19.00	46.50	9.50	71.00	56.00	35.50	28.00	234.00	77.22	117.00	38.81
22	70.00	8.00	35.00	4.00	76.00	24.00	38.00	12.00	268.00	33.00	134.00	16.50	239.00	78.87	119.50	39.44
23	64.00	0.00	32.00	0.00	240.00	46.00	120.00	23.00	270.00	52.00	135.00	28.00	231.00	76.23	115.50	38.12
24	270.00	52.00	135.00	26.00	217.00	49.00	108.50	24.50	282.00	57.00	141.00	28.50	216.00	71.28	108.00	35.64
25	282.00	57.00	141.00	28.50	198.00	39.00	99.00	19.50	49.00	20.00	24.50	10.00	102.00	33.66	51.00	16.83
26	49.00	20.00	24.50	10.00	225.00	31.00	112.50	15.50	87.00	29.00	43.50	14.50	284.00	93.72	142.00	46.86
27	87.00	29.00	43.50	14.50	175.00	26.00	87.50	13.00	54.00	0.00	27.00	0.00	275.00	90.75	137.50	45.38
28	54.00	0.00	27.00	0.00	123.00	35.00	61.50	17.50	67.00	22.00	33.50	11.00	275.00	90.75	137.50	45.38
29	225.00	31.00	112.50	15.50	738.00	95.00	369.00	47.50	55.00	23.00	27.50	11.50	189.00	42.00	94.50	21.00
30					278.00	46.00	139.00	23.00	42.00	7.00	21.00	3.50	174.00	39.00	87.00	19.50
31					278.00	46.00	139.00	23.00					169.00	29.00	84.50	14.50

Julio DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1061 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infolnet.mx

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

FECHA : JULIO 16 - JULIO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : RESULTADOS DE LA NOM-127

wilson jones.

www.wilsonjones.com