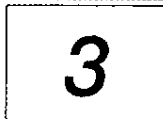




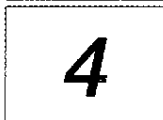
**ANÁLISIS DE PROCESO
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



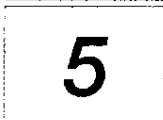
**PRUEBAS DE JARRA
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



**METALES PESADOS
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



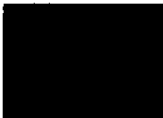
**PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



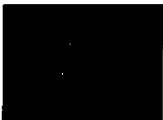
**RESULTADOS DE DBO Y DQO
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



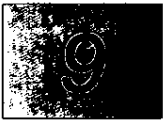
**RESULTADOS DE LA NOM-127
CLORO + POLICLORURO + POLÍMERO**



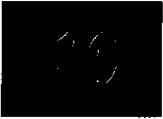
**ANÁLISIS DE PROCESO
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



**PRUEBAS DE JARRA
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



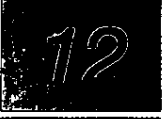
**METALES PESADOS
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



**PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW"
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



**RESULTADOS DE DBO Y DQO
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



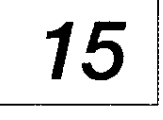
**RESULTADOS DE LA NOM-127
KMnO₄ + POLICLORURO + POLÍMERO**



ANEXO I



ANEXO II

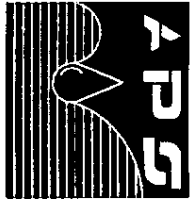


ANEXO III





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1081 S.L.

TEL. Y FAX (3) 617 3392 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44580

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **JUNIO 01 - JUNIO 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 JUNIO - 15 DE JUNIO 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	8.39	1021	141.74	0.62	0.242	N.A.	56	7.18	7.04	14	0.89	0.05	0.037	1.0
Mínimo	7.00	142	10.20	0.09	0.091	N.A.	12	0.94	5.64	0	0.24	0.00	0.000	0.0
Máximo	9.64	4650	807.00	2.66	0.825	N.A.	150	17.70	8.36	31	2.70	0.37	0.207	2.1

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/06/2004	03:00	8.66	966	61.40	0.26	0.167	N.A.	67	6.32	7.50	10	0.81	0.04	0.007	1.1
	07:00	8.87	1213	58.40	0.35	0.199	N.A.	44	4.20	7.38	18	0.40	0.03	0.023	2.1
	11:00	8.85	1028	55.20	0.25	0.175	N.A.	60	5.38	7.86	20	0.98	0.06	0.009	1.1
	15:00	8.64	964	56.70	1.72	0.464	N.A.	48	11.50	6.33	7	0.65	0.02	0.024	0.3
	19:00	8.54	1162	46.20	1.98	0.468	N.A.	39	10.10	6.33	11	0.52	0.00	0.015	0.7
	23:00	8.60	740	48.50	1.58	0.436	N.A.	36	9.80	6.35	19	0.42	0.01	0.098	0.6
PROMEDIO		8.69	1012	54.40	1.02	0.318		49	7.88	6.96	14	0.63	0.03	0.029	1.0
MAXIMO		8.87	1213	61.40	1.98	0.468		67	14.50	7.86	20	0.98	0.06	0.098	2.1
MINIMO		8.54	740	46.20	0.25	0.167		36	4.20	6.33	7	0.40	0.00	0.007	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/06/2004	03:00	8.40	370	49.80	0.25	0.175	N.A.	60	5.38	7.86	20	0.98	0.06	0.009	1.1
	07:00	9.18	255	24.60	0.09	0.177	N.A.	58	6.17	8.36	15	0.64	0.00	0.019	1.0
	11:00	9.12	212	20.70	0.17	0.137	N.A.	79	12.30	7.20	0	0.86	0.06	0.014	0.9
	15:00	9.12	229	18.20	0.20	0.140	N.A.	89	11.30	7.12	14	1.00	0.03	0.014	1.5
	19:00	8.46	510	66.80	0.46	0.214	N.A.	73	17.10	7.30	28	1.09	0.06	0.013	1.2
	23:00	8.45	460	64.40	0.50	0.245	N.A.	113	12.60	7.28	31	1.86	0.14	0.018	1.0
	PROMEDIO	8.79	339	40.75	0.28	0.181		79	10.81	7.52	18	1.07	0.06	0.015	1.1
	MAXIMO	9.18	510	66.80	0.50	0.245		113	17.10	8.36	31	1.86	0.14	0.019	1.5
	MINIMO	8.40	212	18.20	0.09	0.137		58	5.38	7.12	0	0.64	0.00	0.009	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/06/2004	03:00	8.58	290	30.10	0.27	0.185	N.A.	61	5.56	7.18	20	1.09	0.04	0.011	1.2
	07:00	8.61	228	22.80	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.7
	11:00	8.78	160	17.40	0.17	0.174	N.A.	62	13.80	7.16	4	0.53	0.05	0.023	0.9
	15:00	9.64	142	10.20	0.15	0.093	N.A.	48	4.94	7.18	8	0.57	0.06	0.019	1.0
	19:00	8.40	414	44.80	0.24	0.194	N.A.	46	4.52	7.14	20	0.66	0.06	0.024	0.8
	23:00	8.37	397	51.20	0.39	0.236	N.A.	57	7.24	7.13	21	0.74	0.12	0.033	1.1
PROMEDIO		8.73	272	29.42	0.24	0.177		53	7.05	7.18	13	0.70	0.07	0.019	1.0
MAXIMO		9.64	414	51.20	0.39	0.236		62	13.80	7.30	21	1.09	0.12	0.033	1.2
MINIMO		8.37	142	10.20	0.15	0.093		42	4.52	7.13	4	0.53	0.04	0.002	0.7

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Polidoruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/06/2004	01:00	8.27	329	35.70	0.32	0.299	N.A.	45	3.90	7.12	19	0.77	0.07	0.012	1.1
	03:00	8.45	333	36.80	0.27	0.230	N.A.	51	4.60	7.20	19	0.66	0.06	0.036	1.0
	05:00	8.34	287	32.10	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
	19:00	8.40	502	52.30	0.30	0.165	N.A.	99	12.80	7.14	18	1.50	0.10	0.006	0.9
	21:00	8.46	401	46.20	0.25	0.186	N.A.	120	15.20	7.02	22	1.82	0.03	0.023	1.5
	23:00	8.60	396	46.50	0.31	0.198	N.A.	150	17.70	7.38	28	2.70	0.02	0.034	1.2
PROMEDIO		8.42	375	41.60	0.28	0.213		84	9.52	7.17	20	1.31	0.05	0.022	1.2
MÁXIMO		8.60	502	52.30	0.32	0.299		150	17.70	7.38	28	2.70	0.10	0.036	1.6
MÍNIMO		8.27	287	32.10	0.25	0.165		36	2.90	7.02	15	0.40	0.02	0.006	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/06/2004	03:00	8.08	1000	134.00	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	21	1.88	0.04	0.028	0.5
	07:00	8.10	1025	144.00	0.29	0.106	N.A.	85	8.39	7.34	30	1.23	0.05	0.000	1.8
	11:00	8.66	646	74.00	1.35	0.268	N.A.	27	1.62	5.64	9	0.92	0.03	0.054	0.1
	15:00	8.60	447	54.10	0.77	0.119	N.A.	22	2.31	6.79	12	0.66	0.02	0.046	0.2
	19:00	8.70	1102	193.00	0.35	0.184	N.A.	91	8.93	7.32	19	0.93	0.03	0.051	1.1
	23:00	8.61	489	62.80	0.31	0.210	N.A.	37	4.21	7.03	13	0.79	0.02	0.112	1.0
	PROMEDIO	8.46	785	110.32	0.54	0.171		59	5.87	6.95	17	1.07	0.03	0.049	0.8
	MÁXIMO	8.70	1102	193.00	1.35	0.268		91	9.78	7.60	30	1.88	0.05	0.112	1.8
	MÍNIMO	8.08	447	54.10	0.18	0.106		22	1.62	5.64	9	0.66	0.02	0.000	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/06/2004	03:00	8.14	807	139.00	2.18	0.375	N.A.	12	0.94	6.30	4	0.61	0.14	0.017	0.5
	07:00	7.55	563	102.00	1.96	0.394	N.A.	20	1.06	6.50	7	0.81	0.06	0.098	0.4
	11:00	7.95	792	97.20	1.82	0.362	N.A.	33	3.60	6.24	4	0.24	0.02	0.023	0.6
	15:00	8.32	830	88.30	0.31	0.132	N.A.	111	14.90	7.20	22	1.18	0.06	0.042	1.4
	19:00	8.30	582	85.50	0.81	0.158	N.A.	85	9.80	7.13	22	1.48	0.37	0.023	1.8
	23:00	8.37	912	91.20	0.30	0.265	N.A.	56	8.10	7.07	22	1.28	0.04	0.023	1.7
	PROMEDIO	8.11	748	100.53	1.23	0.281		53	6.40	6.74	14	0.93	0.11	0.038	1.1
	MAXIMO	8.37	912	139.00	2.18	0.394		111	14.90	7.20	22	1.48	0.37	0.098	1.8
	MINIMO	7.55	563	85.50	0.30	0.132		12	0.94	6.24	4	0.24	0.02	0.017	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/06/2004	03:00	8.13	980	98.00	0.30	0.265	N.A.	56	8.10	7.07	22	1.28	0.04	0.023	1.7
	07:00	8.09	1200	116.00	0.86	0.345	N.A.	61	9.10	7.11	23	1.68	0.06	0.098	1.1
	11:00	8.04	1896	206.00	0.29	0.198	N.A.	46	5.40	6.86	9	0.63	0.02	0.012	1.0
	15:00	8.06	1735	219.00	0.30	0.221	N.A.	50	5.13	7.12	16	0.77	0.05	0.016	1.5
	19:00	8.31	1158	163.00	0.33	0.309	N.A.	93	11.50	7.44	18	1.00	0.05	0.002	0.8
	23:00	8.29	1140	156.00	0.37	0.204	N.A.	94	11.50	7.54	17	1.05	0.06	0.012	1.1
	PROMEDIO	8.15	1352	159.67	0.41	0.257		67	8.46	7.19	18	1.07	0.05	0.027	1.2
	MAXIMO	8.31	1896	219.00	0.86	0.345		94	11.50	7.54	23	1.68	0.06	0.098	1.7
	MINIMO	8.04	980	98.00	0.29	0.198		46	5.13	6.86	9	0.63	0.02	0.002	0.8

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/06/2004	03:00	7.80	1175	179.00	0.35	0.189	N.A.	99	10.40	7.58	26	1.19	0.06	0.032	1.5
	07:00	7.88	1130	175.00	0.22	0.345	N.A.	72	7.80	7.54	18	0.90	0.02	0.056	1.1
	11:00	8.11	1047	169.00	0.26	0.167	N.A.	67	6.32	7.50	10	0.81	0.04	0.007	1.3
	15:00	8.10	939	140.00	0.27	0.230	N.A.	51	4.60	7.20	19	0.66	0.06	0.036	1.0
	19:00	8.20	1155	151.00	0.27	0.185	N.A.	61	5.56	7.18	20	1.09	0.04	0.011	0.3
	23:00	7.93	1006	171.00	0.27	0.297	N.A.	78	8.25	7.34	18	0.96	0.02	0.000	1.0
	PROMEDIO	8.00	1075	164.47	0.27	0.236		71	7.16	7.39	19	0.94	0.04	0.024	1.0
	MÁXIMO	8.20	1175	179.00	0.35	0.345		99	10.40	7.58	26	1.19	0.06	0.056	1.5
	MÍNIMO	7.80	939	140.00	0.22	0.167		51	4.60	7.18	10	0.66	0.02	0.000	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/06/2004	03:00	7.00	1115	168.00	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	31	1.88	0.04	0.028	1.0
	07:00	8.46	3225	423.00	0.27	0.116	N.A.	19	7.00	7.22	8	0.96	0.04	0.045	1.6
	11:00	8.12	3550	374.00	0.29	0.160	N.A.	34	3.84	7.23	18	0.95	0.05	0.080	0.7
	15:00	8.15	1350	168.00	0.31	0.210	N.A.	37	4.21	7.03	13	0.79	0.02	0.112	0.9
	19:00	8.15	1056	146.00	0.41	0.423	N.A.	54	6.10	7.21	15	0.98	0.12	0.066	1.4
	23:00	8.17	2275	113.00	0.30	0.198	N.A.	54	5.20	7.56	16	1.19	0.03	0.012	1.8
PROMEDIO		8.01	2095	232.00	0.29	0.208		48	6.02	7.31	17	1.13	0.05	0.057	1.2
MÁXIMO		8.46	3550	423.00	0.41	0.423		91	9.78	7.60	31	1.88	0.12	0.142	1.8
MÍNIMO		7.00	1056	113.00	0.18	0.116		19	3.84	7.03	8	0.79	0.02	0.012	0.7

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/06/2004	03:00	8.19	695	94.80	0.25	0.175	N.A.	60	5.38	7.86	20	0.98	0.06	0.009	1.1
	07:00	8.20	725	93.10	0.37	0.217	N.A.	68	8.97	7.28	13	0.74	0.10	0.025	0.2
	11:00	8.23	702	86.90	0.22	0.236	N.A.	69	11.60	7.23	9	0.64	0.05	0.000	1.6
	15:00	8.24	620	76.40	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.7
	19:00	8.26	895	128.00	0.27	0.230	N.A.	51	4.60	7.20	19	0.66	0.06	0.036	1.0
	23:00	8.25	665	79.50	1.16	0.361	N.A.	20	3.02	6.41	1	0.31	0.00	0.074	0.2
	PROMEDIO	8.23	717	93.12	0.41	0.233		52	6.64	7.21	11	0.66	0.06	0.024	0.8
	MÁXIMO	8.26	895	128.00	1.16	0.361		69	11.60	7.86	20	0.98	0.10	0.074	1.6
	MÍNIMO	8.19	620	76.40	0.20	0.175		20	3.02	6.41	1	0.31	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	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/06/2004	03:00	8.29	508	57.80	1.20	0.370	N.A.	27	4.00	6.29	2	0.40	0.08	0.068	0.2
	07:00	7.48	1965	293.00	1.98	0.825	N.A.	22	2.46	6.06	8	0.90	0.00	0.022	0.1
	11:00	8.25	810	143.00	1.67	0.418	N.A.	36	4.68	6.08	6	0.39	0.00	0.020	0.6
	15:00	8.15	1345	288.00	0.13	0.091	N.A.	87	9.41	7.28	24	1.44	0.03	0.003	0.3
	19:00	8.24	672	81.70	1.31	0.300	N.A.	25	3.14	6.01	5	0.46	0.00	0.110	0.4
	23:00	8.63	629	80.20	0.20	0.130	N.A.	64	6.60	6.87	19	0.93	0.05	0.000	1.8
	PROMEDIO	8.17	988	157.28	1.08	0.356		44	5.05	6.43	11	0.75	0.03	0.037	0.6
	MÁXIMO	8.63	1965	293.00	1.98	0.825		87	9.41	7.28	24	1.44	0.08	0.110	1.8
	MÍNIMO	7.48	508	57.80	0.13	0.091		22	2.46	6.01	2	0.39	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	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/06/2004	03:00	8.58	608	101.00	0.29	0.168	N.A.	58	7.30	7.18	7	0.73	0.11	0.040	1.3
	07:00	8.70	540	73.50	0.34	0.226	N.A.	24	3.68	7.07	10	0.69	0.07	0.079	0.6
	11:00	8.70	478	61.80	1.10	0.276	N.A.	56	10.40	6.00	4	0.48	0.00	0.207	0.3
	15:00	8.40	465	55.70	1.07	0.289	N.A.	57	10.40	6.18	4	0.48	0.01	0.021	0.3
	19:00	9.01	566	74.70	0.89	0.273	N.A.	38	4.95	6.29	7	0.42	0.00	0.045	0.9
	23:00	9.00	604	89.10	0.70	0.259	N.A.	13	1.71	6.31	1	0.53	0.04	0.021	0.6
	PROMEDIO	8.73	544	75.97	0.73	0.249		41	6.41	6.51	6	0.56	0.04	0.069	0.7
	MÁXIMO	9.01	608	101.00	1.10	0.289		58	10.40	7.18	10	0.73	0.11	0.207	1.3
	MÍNIMO	8.40	465	55.70	0.29	0.168		13	1.71	6.00	1	0.42	0.00	0.021	0.3

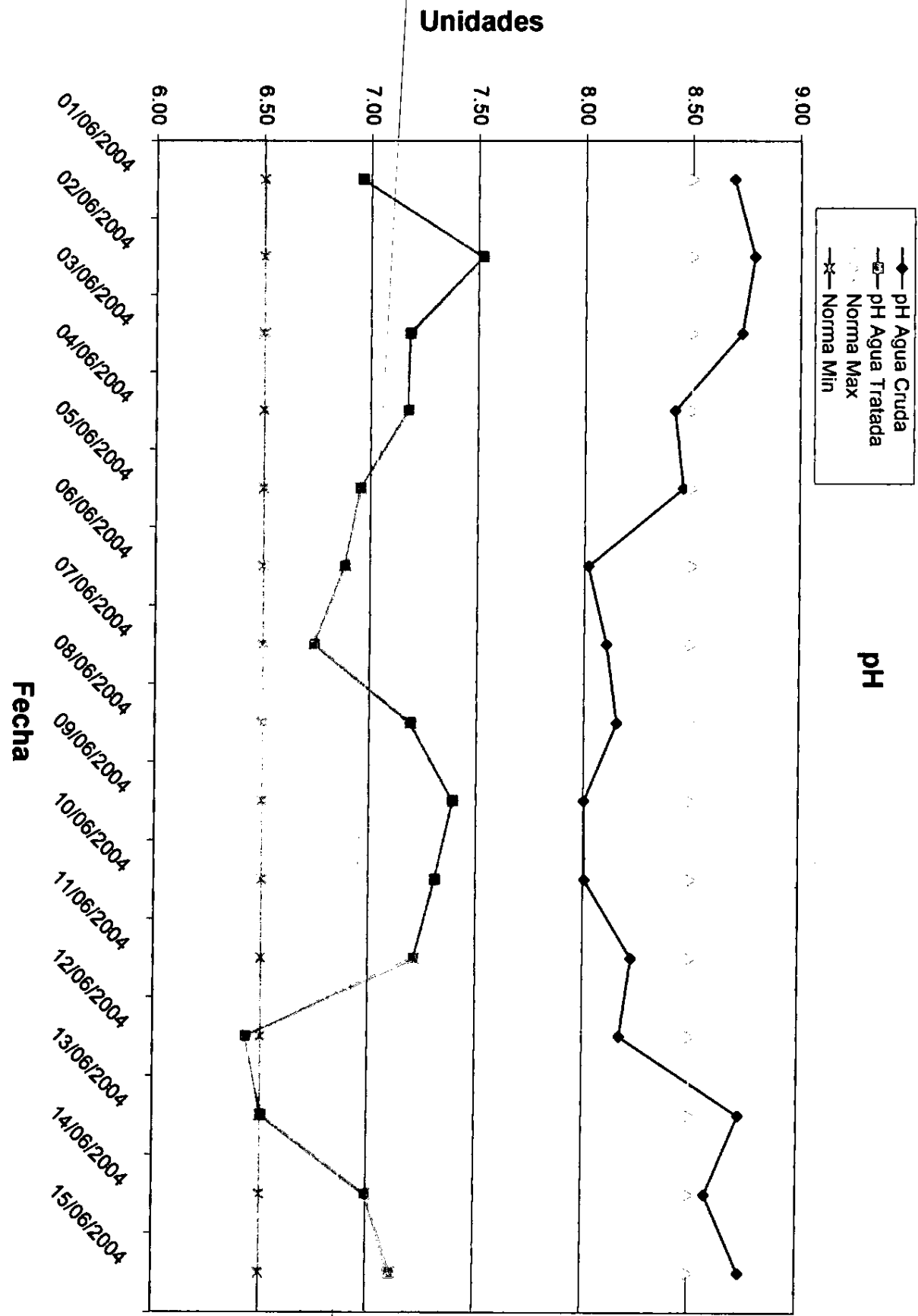
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/06/2004	03:00	8.72	3450	369.00	0.24	0.110	N.A.	40	4.08	7.13	14	0.73	0.04	0.060	1.5
	07:00	8.92	1925	480.00	0.93	0.286	N.A.	50	11.30	6.29	12	1.02	0.03	0.027	0.9
	11:00	8.51	1355	278.00	0.27	0.116	N.A.	19	7.00	7.22	8	0.96	0.04	0.045	1.1
	15:00	8.50	1009	190.00	0.18	0.113	N.A.	88	10.60	7.14	14	0.88	0.03	0.037	1.3
	19:00	8.32	1520	432.00	0.86	0.178	N.A.	86	10.30	7.15	23	1.98	0.02	0.098	1.8
	23:00	8.49	2850	398.00	0.97	0.204	N.A.	65	9.20	7.03	18	1.15	0.08	0.012	1.7
PROMEDIO		8.58	2018	357.83	0.58	0.168		58	8.75	6.99	15	1.12	0.04	0.047	1.4
	MÁXIMO	8.92	3450	480.00	0.97	0.286		88	11.30	7.22	23	1.98	0.08	0.098	1.8
	MÍNIMO	8.32	1009	190.00	0.18	0.110		19	4.08	6.29	8	0.73	0.02	0.012	0.9

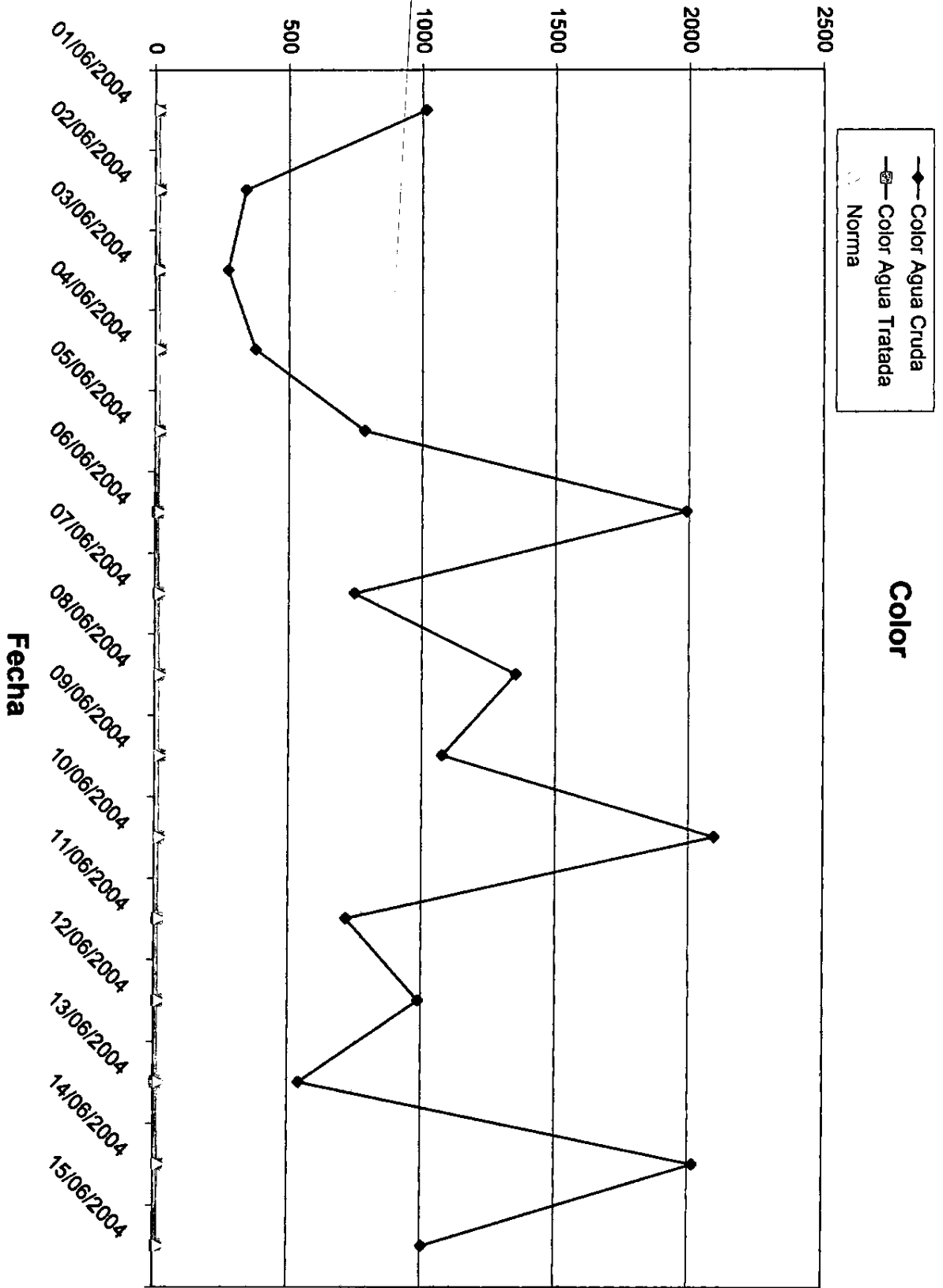
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

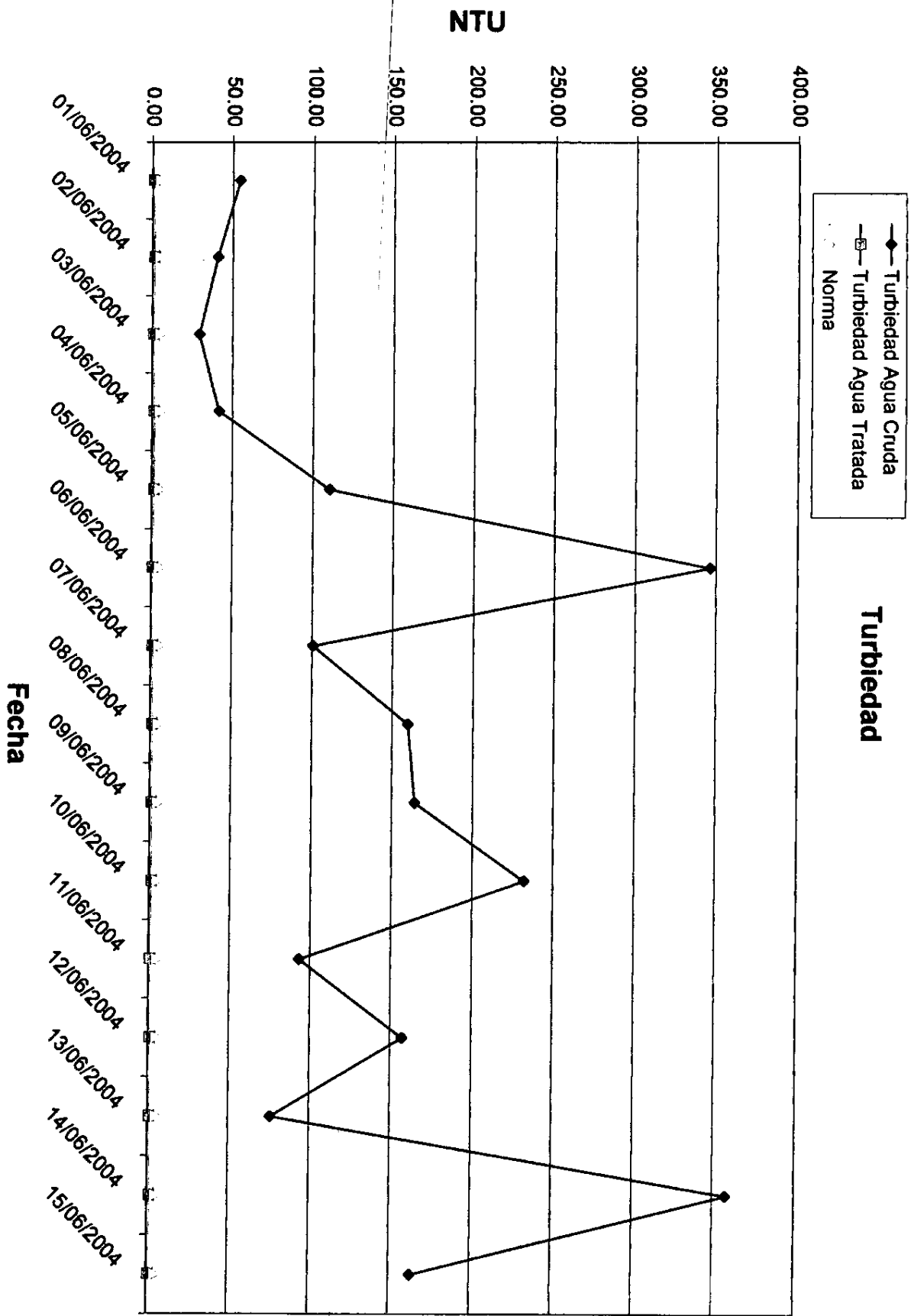
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/06/2004	03:00	8.49	896	95.70	0.78	0.299	N.A.	54	8.10	7.04	11	0.77	0.09	0.012	0.9
	07:00	8.40	855	112.00	0.22	0.307	N.A.	30	4.90	6.89	10	0.68	0.03	0.016	1.0
	11:00	8.77	987	123.00	0.33	0.166	N.A.	48	5.20	7.33	19	0.86	0.08	0.014	1.3
	15:00	8.94	1170	201.00	1.61	0.547	N.A.	29	4.49	6.47	3	0.43	0.05	0.109	0.2
	19:00	8.99	1040	194.00	0.29	0.341	N.A.	100	11.90	7.37	11	0.68	0.08	0.001	0.8
	23:00	8.84	1080	251.00	0.40	0.176	N.A.	92	11.40	7.56	16	1.00	0.03	0.009	1.1
PROMEDIO		8.74	1005	162.78	0.60	0.306		59	7.67	7.11	12	0.74	0.06	0.027	0.9
	MAXIMO	8.99	1170	251.00	1.61	0.547		100	11.90	7.56	19	1.00	0.09	0.109	1.3
MINIMO		8.40	855	95.70	0.22	0.166		29	4.49	6.47	3	0.43	0.03	0.001	0.2

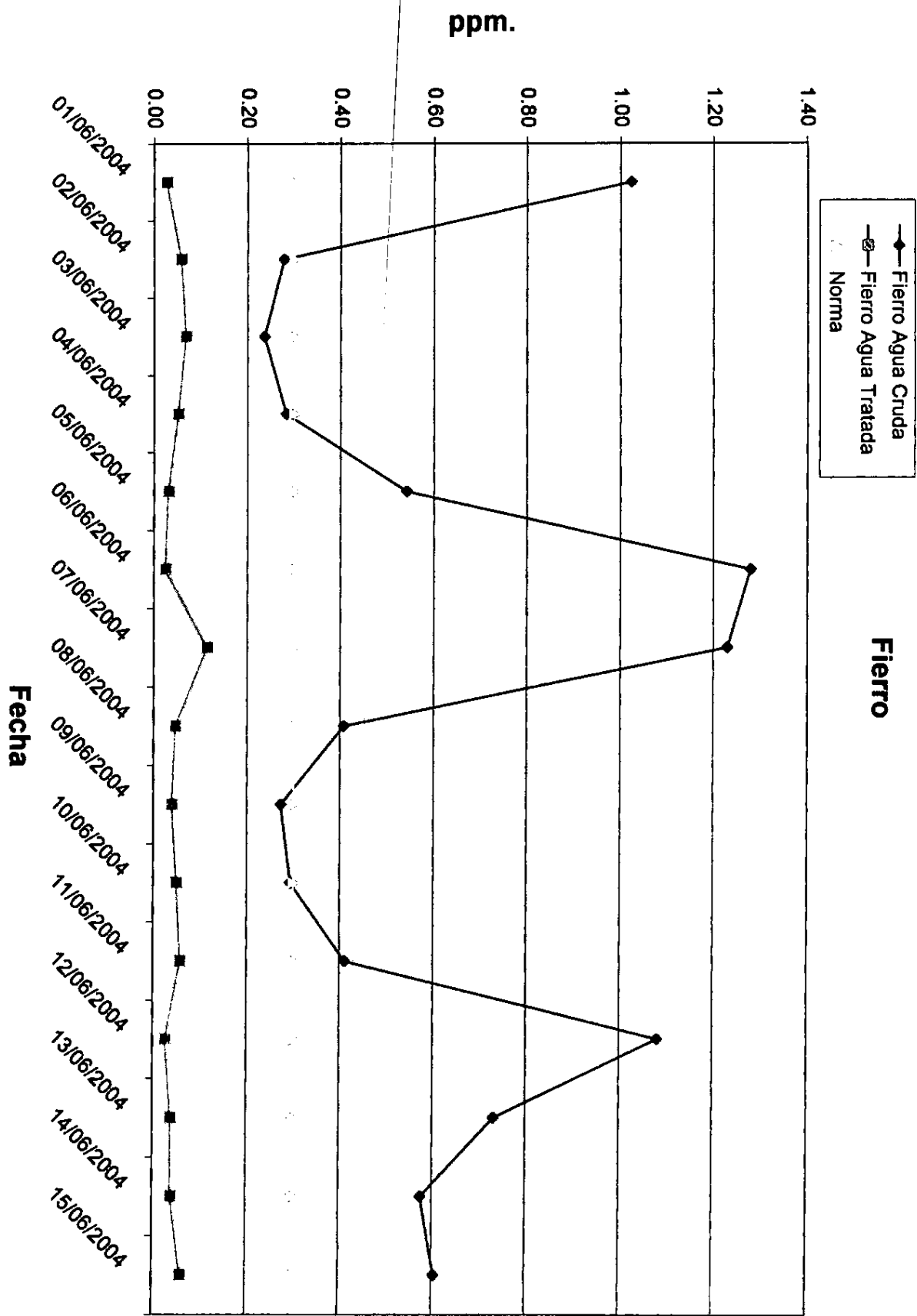
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				



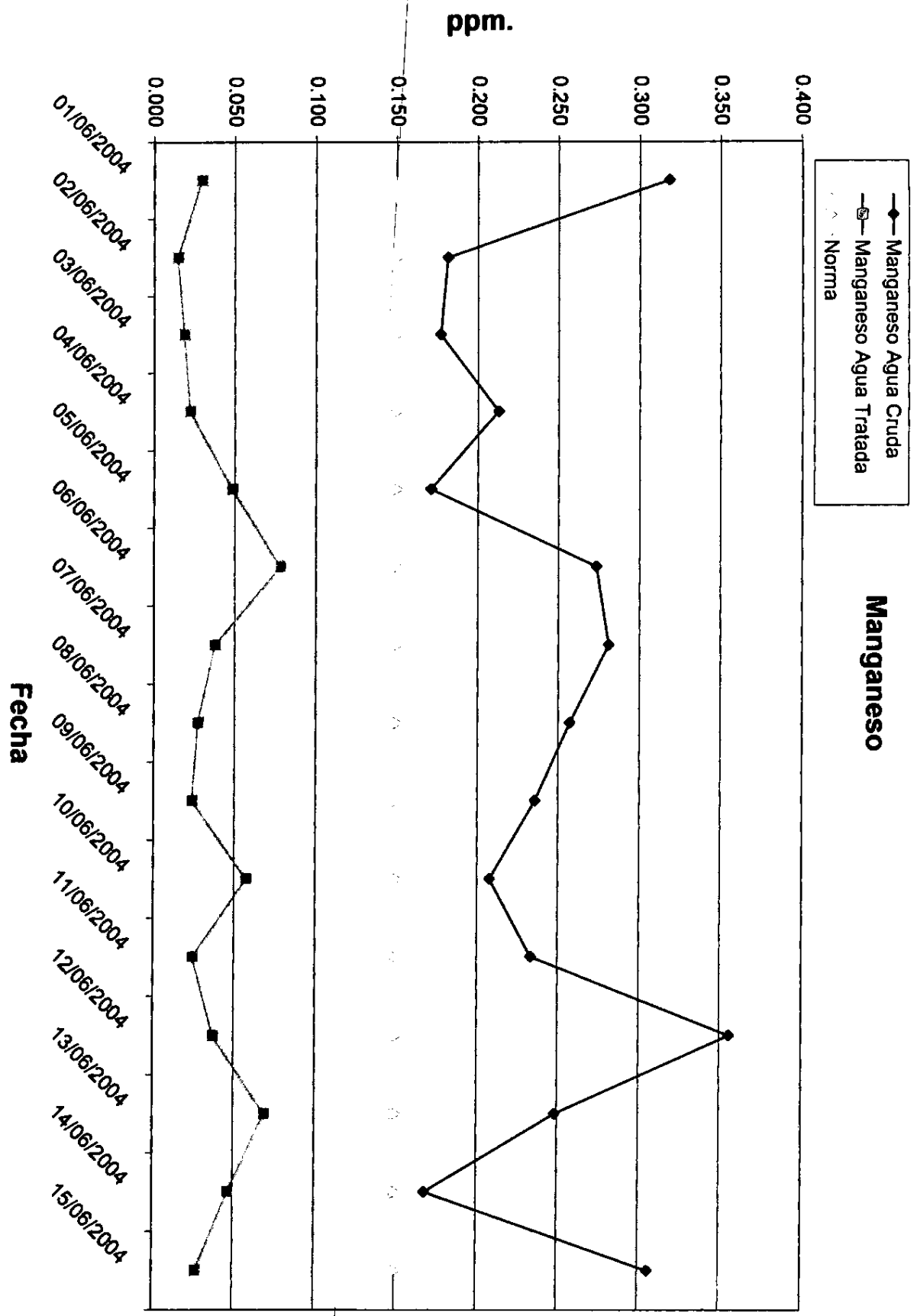
Unidades (Pt-Co)



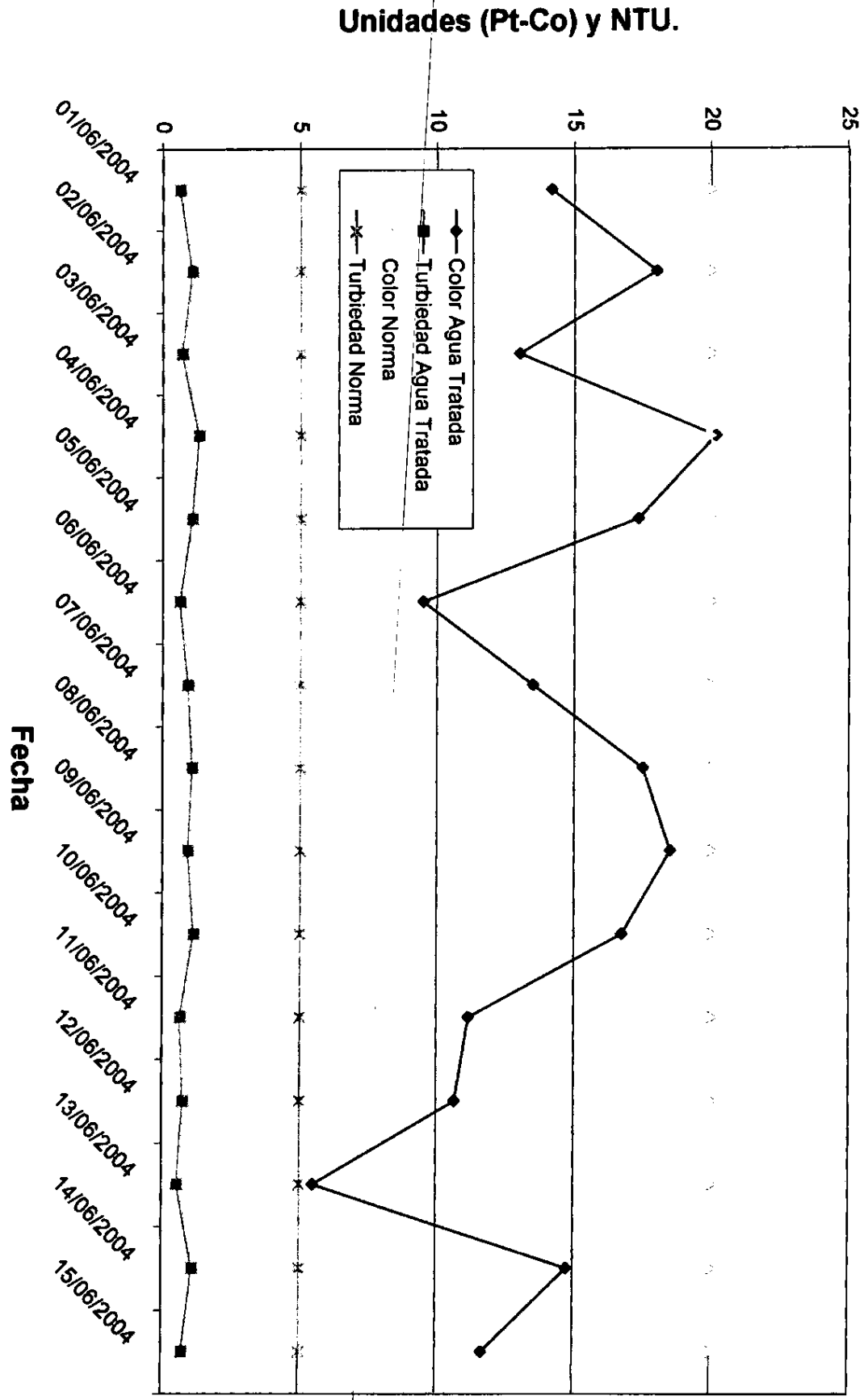




Manganeso

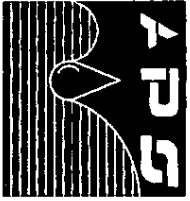


Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA	:	JUNIO 01 - JUNIO 15
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	COLORO + POLICLORURO + POLIMERO
ANEXO	:	PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 3:00 AM.	
Fecha: 01 de Junio de 2004							pH: 8.66	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 61.40	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 966	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.26	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.167	
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	45	3.5	7.03	18	0.98	0.06	0.002
2	15.0	50	3.5	7.01	14	0.78	0.05	0.001
3	15.0	55	3.5	7.04	14	0.89	0.04	0.003
4	15.0	60	3.5	7.03	10	0.82	0.07	0.002
5	15.0	65	3.5	7.01	12	0.84	0.04	0.005
6	15.0	70	3.5	7.00	13	0.73	0.07	0.006

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 02 de Junio de 2004	pH: 9.18
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 24.60
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 255
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.09
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.177

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	45	3.5	7.45	21	1.12	0.01	0.002
2	15.0	50	3.5	7.45	16	0.99	0.04	0.005
3	15.0	55	3.5	7.45	13	0.87	0.02	0.003
4	15.0	60	3.5	7.43	9	0.78	0.02	0.002
5	15.0	65	3.5	7.44	11	0.65	0.03	0.004
6	15.0	70	3.5	7.43	9	0.45	0.01	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 AM.	
Fecha: 03 de Junio de 2004							pH: 8.78	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 17.40	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 160	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.17	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.174	
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	45	3.5	7.10	23	0.98	0.04	0.006
2	15.0	50	3.5	7.09	18	0.87	0.05	0.003
3	15.0	55	3.5	7.08	12	0.89	0.02	0.002
4	15.0	60	3.5	7.08	11	0.67	0.05	0.005
5	15.0	65	3.5	7.07	10	0.73	0.02	0.001
6	15.0	70	3.5	7.09	8	0.61	0.01	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 TODAS LAS JARRAS
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA CON EXCEPCIÓN DE LA PRIMERA

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 04 de Junio de 2004	pH: 8.40
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 52.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 502
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.30
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.165

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	45	3.5	7.01	60	2.20	0.12	0.089	
2	15.0	50	3.5	7.01	56	2.01	0.10	0.077	
3	15.0	55	3.5	6.99	45	1.67	0.09	0.089	
4	15.0	60	3.5	7.01	33	1.98	0.09	0.099	
5	15.0	65	3.5	7.00	28	1.03	0.06	0.060	
6	15.0	70	3.5	7.00	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

Nombre: Planta Pioto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 05 de Junio de 2004		pH: 8.70
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 193.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1102
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.35
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.184

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	45	3.5	7.13	18	0.88	0.09	0.000
2	15.0	50	3.5	7.11	16	0.56	0.08	0.000
3	15.0	55	3.5	7.13	12	0.45	0.08	0.000
4	15.0	60	3.5	7.10	15	0.58	0.08	0.002
5	15.0	65	3.5	7.12	9	0.46	0.09	0.002
6	15.0	70	3.5	7.12	6	0.42	0.10	0.000

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 06 de Junio de 2004		pH: 8.30
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 75.30
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 563
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.46
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.402

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	45	3.5	7.05	26	1.12	0.10	0.080
2	15.0	50	3.5	7.05	25	1.10	0.08	0.060
3	15.0	55	3.5	7.05	20	0.88	0.10	0.090
4	15.0	60	3.5	7.03	17	0.92	0.05	0.090
5	15.0	65	3.5	7.03	11	0.85	0.06	0.030
6	15.0	70	3.5	7.05	15	0.82	0.02	0.030

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 4 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 5 MINUTOS @ 50 RPM SEDIMENTACIÓN DEFICIENTE EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM BUENA FILTRACIÓN EN LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6
 12 MINUTOS @ 0 RPM 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 AM.		
Fecha: 07 de Junio de 2004						pH: 8.14		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 139.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 807		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 2.18		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.375		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro ppm.	Polcloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
No.								
1	15.0	45	3.5	7.02	33	1.87	0.06	0.024
2	15.0	50	3.5	6.98	28	1.76	0.09	0.033
3	15.0	55	3.5	7.00	26	1.56	0.07	0.012
4	15.0	60	3.5	6.99	24	1.42	0.10	0.018
5	15.0	65	3.5	7.00	18	1.21	0.06	0.027
6	15.0	70	3.5	7.00	15	1.12	0.04	0.065

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 08 de Junio de 2004							pH: 8.09	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 116.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 1200	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.86	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.345	
Productos Químicos					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	45	3.5	7.00	12	0.45	0.01	0.000
2	15.0	50	3.5	7.00	10	0.32	0.01	0.000
3	15.0	55	3.5	7.00	10	0.48	0.01	0.000
4	15.0	60	3.5	7.00	6	0.25	0.00	0.000
5	15.0	65	3.5	7.00	7	0.34	0.02	0.000
6	15.0	70	3.5	7.02	3	0.19	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 AM.		
Fecha: 09 de Junio de 2004						pH: 8.11		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 169.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1047		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.26		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.167		
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	45	3.5	7.03	32	1.14	0.02	0.007
2	15.0	50	3.5	7.05	30	1.05	0.04	0.008
3	15.0	55	3.5	7.01	26	0.91	0.02	0.009
4	15.0	60	3.5	7.02	24	0.86	0.03	0.012
5	15.0	65	3.5	7.01	18	0.72	0.03	0.012
6	15.0	70	3.5	7.00	15	0.69	0.04	0.007

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. 5
 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 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: 10 de Junio de 2004							pH: 8.15	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 168.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 1350	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.31	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.210	
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	45	3.5	7.07	23	0.76	0.03	0.000
2	15.0	50	3.5	7.04	22	0.56	0.04	0.000
3	15.0	55	3.5	7.02	18	0.43	0.03	0.000
4	15.0	60	3.5	7.09	17	0.55	0.02	0.000
5	15.0	65	3.5	7.10	12	0.53	0.02	0.000
6	15.0	70	3.5	7.07	10	0.61	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano										Hora: 7:00 PM.	
Fecha: 11 de Junio de 2004										pH: 8.26	
Localizacion: Puente Arcediano										Turbiedad: 128.00	
Tipo de Proceso: Convencional										Color: 895	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia										Fierro: 0.27	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde										Manganeso: 0.230	
Productos Quimicos										Resultados de Analisis	
Jarra	Cloro ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.			
1	15.0	45	3.5	7.10	18	0.87	0.02	0.002			
2	15.0	50	3.5	7.08	15	0.67	0.03	0.012			
3	15.0	55	3.5	7.10	12	0.60	0.06	0.009			
4	15.0	60	3.5	7.11	10	0.55	0.03	0.016			
5	15.0	65	3.5	7.09	9	0.49	0.05	0.003			
6	15.0	70	3.5	7.11	4	0.65	0.01	0.001			

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: 12 de Junio de 2004							pH: 8.63	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 80.20	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 629	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.20	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.130	
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	45	3.5	7.03	55	3.34	0.09	0.002
2	15.0	50	3.5	7.05	42	2.98	0.09	0.001
3	15.0	55	3.5	7.03	39	2.45	0.10	0.005
4	15.0	60	3.5	7.03	30	1.94	0.08	0.005
5	15.0	65	3.5	7.01	28	0.92	0.07	0.003
6	15.0	70	3.5	7.02	26	0.90	0.09	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 3:00 AM.	
Fecha: 13 de Junio de 2004							pH: 8.58	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 101.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 608	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.29	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.168	
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	45	3.5	7.05	22	0.76	0.04	0.003
2	15.0	50	3.5	7.05	24	0.51	0.01	0.012
3	15.0	55	3.5	7.05	21	0.81	0.09	0.021
4	15.0	60	3.5	7.03	15	0.56	0.03	0.023
5	15.0	65	3.5	7.06	10	0.45	0.02	0.018
6	15.0	70	3.5	7.05	9	0.32	0.06	0.031

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: 14 de Junio de 2004	pH: 8.92
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 480.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1925
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.93
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.286

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Polioruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	45	3.5	7.18	18	0.78	0.03	0.001
2	15.0	50	3.5	7.17	19	0.75	0.03	0.000
3	15.0	55	3.5	7.21	16	0.67	0.01	0.000
4	15.0	60	3.5	7.20	14	0.65	0.09	0.000
5	15.0	65	3.5	7.21	12	0.59	0.02	0.000
6	15.0	70	3.5	7.19	9	0.51	0.06	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 AM.		
Fecha: 15 de Junio de 2004						pH: 8.77		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 123.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 987		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.33		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.166		
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	45	3.5	7.11	18	1.23	0.02	0.003
2	15.0	50	3.5	7.11	18	1.34	0.01	0.000
3	15.0	55	3.5	7.11	15	1.21	0.09	0.001
4	15.0	60	3.5	7.11	12	1.98	0.06	0.003
5	15.0	65	3.5	7.11	9	1.78	0.07	0.001
6	15.0	70	3.5	7.09	5	1.99	0.01	0.009

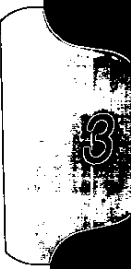
GRADIENTES

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
 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



wilsonjones.

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 9489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdl@intosel.net.mx

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

FECHA : JUNIO 01 – JUNIO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + POLICLORURO + POLIMERO

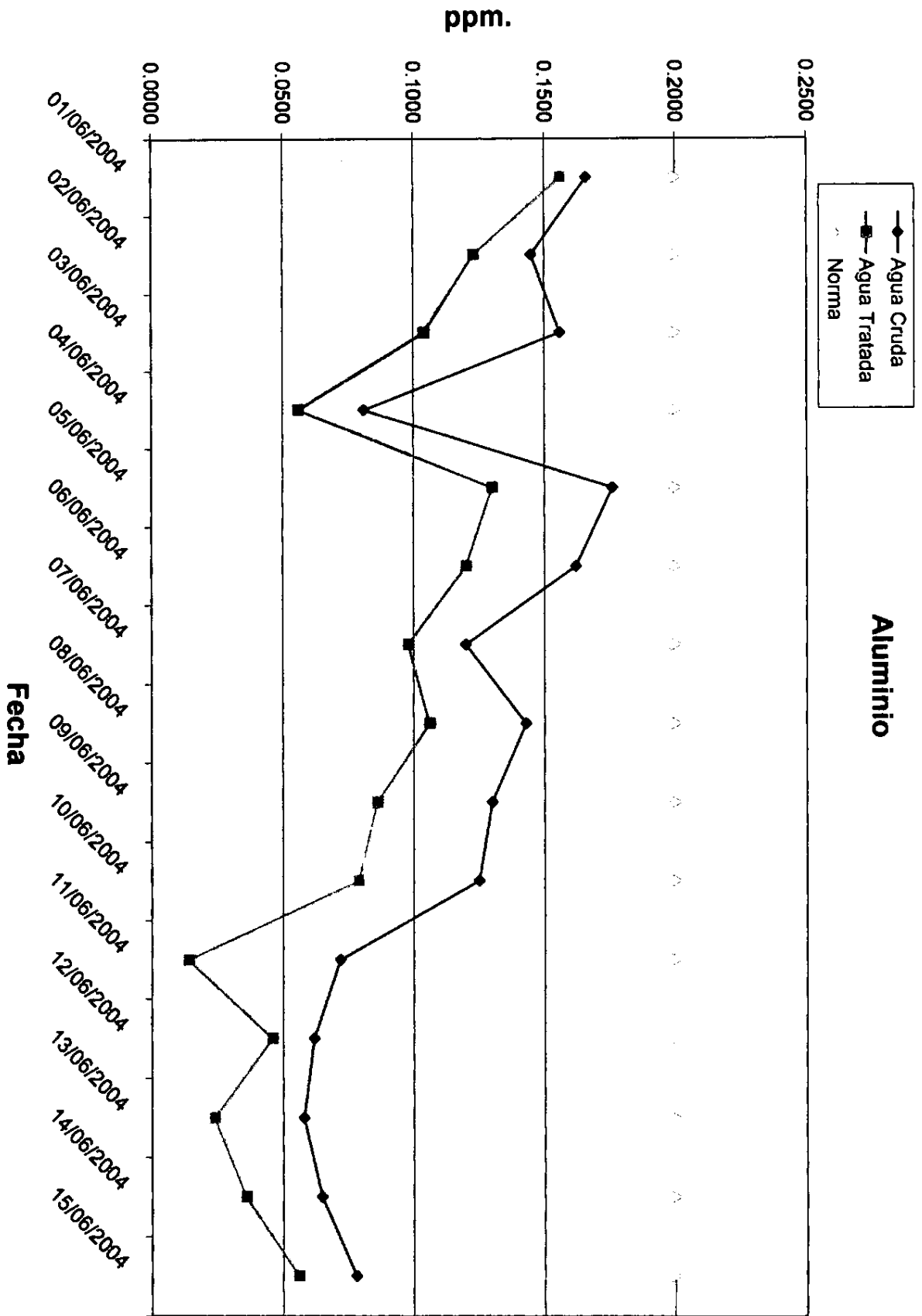
ANEXO : METALES PESADOS

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

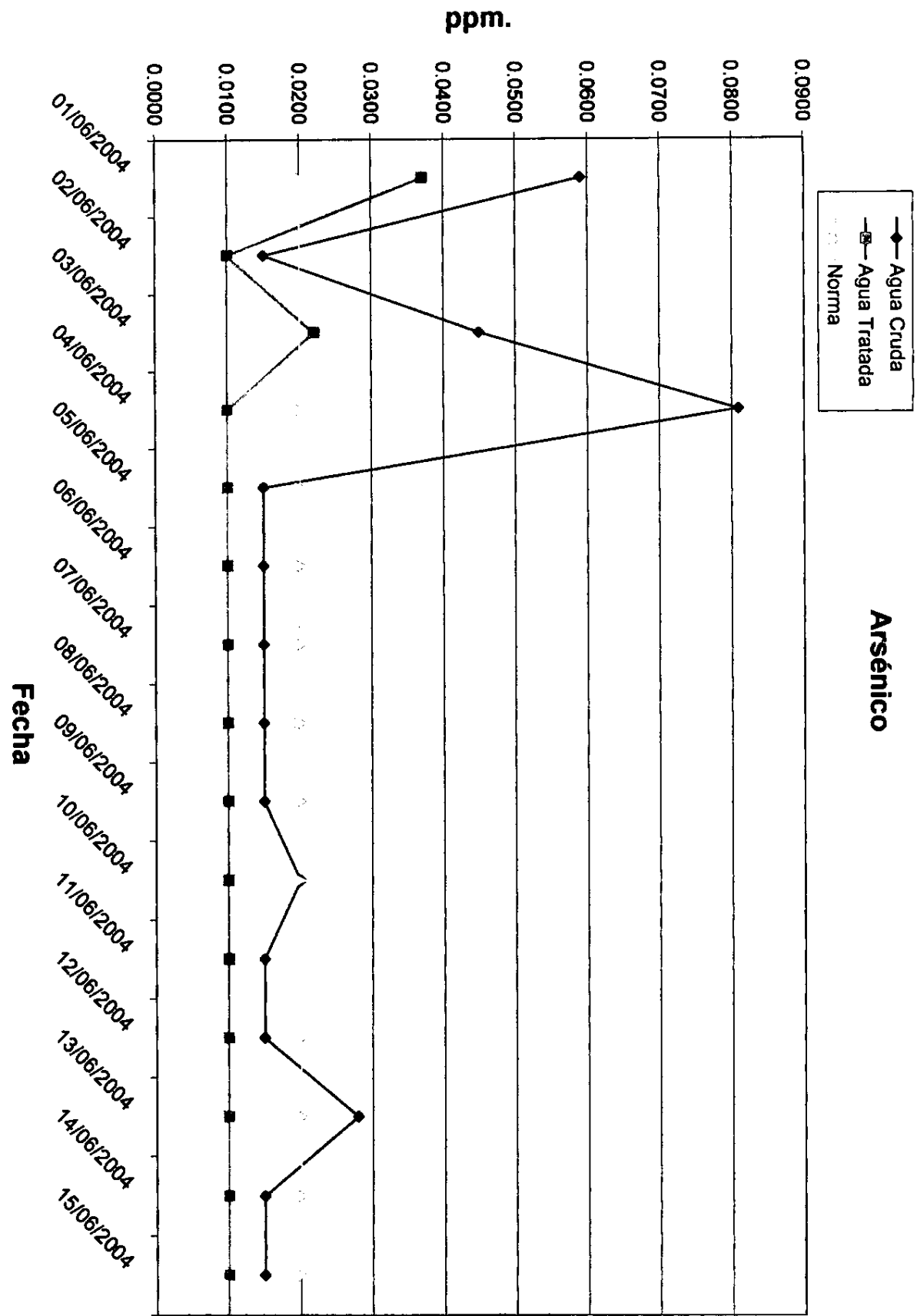
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/06/2004	0.1660	0.1560	0.0590	0.0370	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0084	0.0080
02/06/2004	0.1450	0.1230	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0068	0.0030
03/06/2004	0.1560	0.1040	0.0450	0.0220	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0098	0.0084
04/06/2004	0.0810	0.0560	0.0810	0.0100	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0101	0.0094
05/06/2004	0.1760	0.1300	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0080	0.0040
06/06/2004	0.1620	0.1200	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0088	0.0040
07/06/2004	0.1200	0.0980	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0088	0.0040
08/06/2004	0.1430	0.1060	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0060	0.0040
09/06/2004	0.1300	0.0860	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0071	0.0040
10/06/2004	0.1250	0.0790	0.0200	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0080	0.0040
11/06/2004	0.0720	0.0140	0.0150	0.0100	0.0020	0.0020	0.0008	0.0006	0.0035	0.0021
12/06/2004	0.0620	0.0460	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0073	0.0023
13/06/2004	0.0580	0.0240	0.0280	0.0100	0.0020	0.0020	0.0008	0.0006	0.0110	0.0040
14/06/2004	0.0650	0.0360	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0081	0.0040
15/06/2004	0.0780	0.0560	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0094	0.0040

	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1159	0.0823	0.0255	0.0126	0.0026	0.0020	0.0008	0.0006	0.0081	0.0046
Máximo	0.1760	0.1560	0.0810	0.0370	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0110	0.0094
Mínimo	0.0580	0.0140	0.0150	0.0100	0.0020	0.0020	0.0008	0.0006	0.0035	0.0021

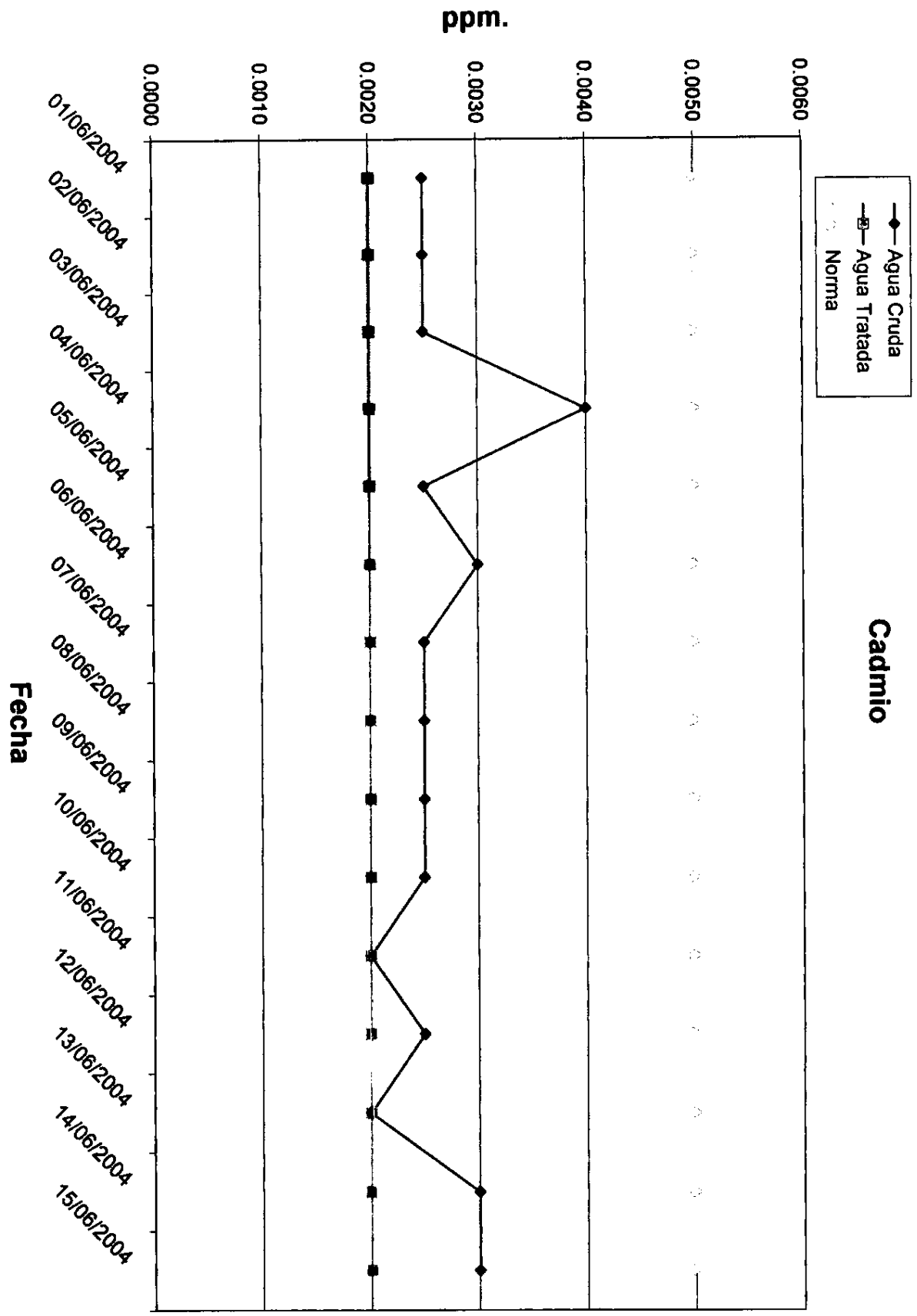
Aluminio



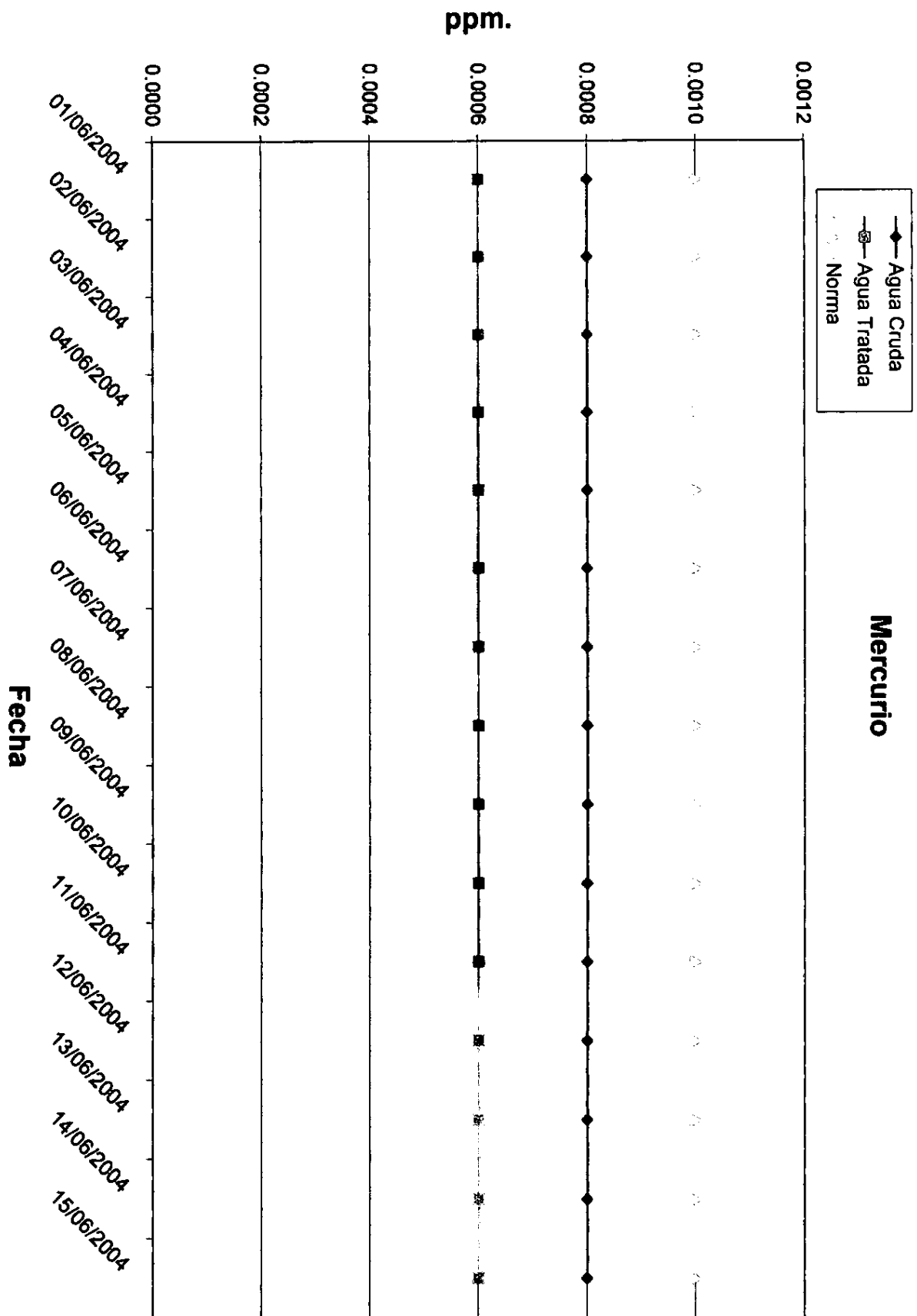
Arsénico



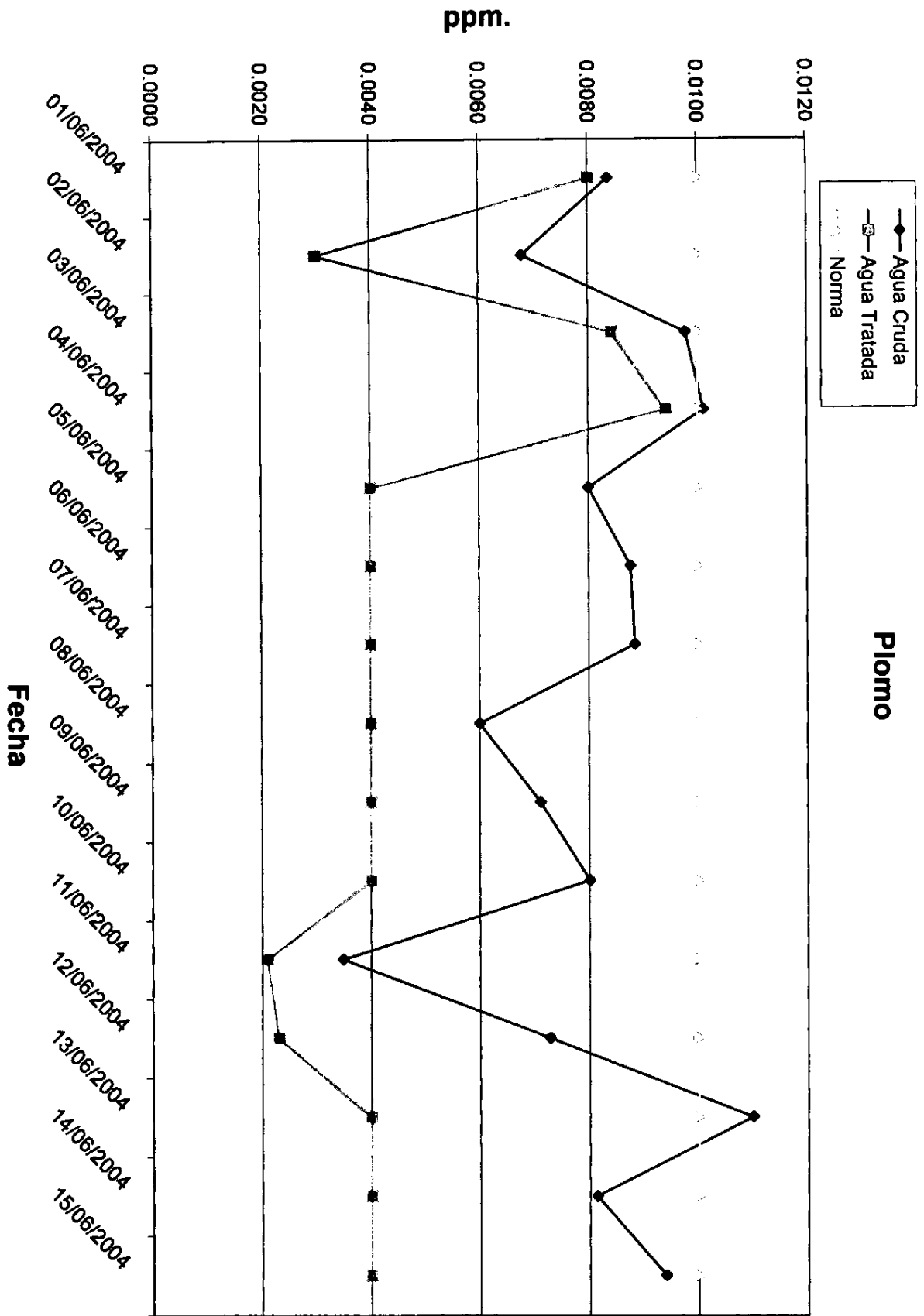
Cadmio



Mercurio



Plomo





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: apsqd@inforse.net.mx

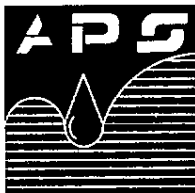
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **JUNIO 01 - JUNIO 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

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

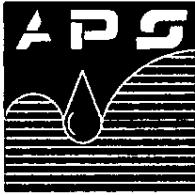


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	02/06/2004	09/06/2004
pH	8.84	8.34
Turbiedad	33.0	146.0
Color Aparente	360.0	1491.0
Color Real	55.0	106.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	8.0	0.0
Alcalinidad Total	316.0	328.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	316.0	328.0
Carbonatos	16.0	0.0
Dureza Total	172.0	200.0
Dureza de Calcio	98.0	112.0
Dureza de Magnesio	76.0	88.0
Cloruros	62.0	63.0
Sulfatos	56.0	88.0
Nitratos	0.230	0.200
Nitritos	0.059	0.069
Fosfatos	5.44	4.40
Sólidos Totales Disueltos	480.0	560.0
Sólidos Suspendidos	141.0	109.0
Sólidos Totales	621.0	669.0
Conductividad	792.0	924.0
Temperatura	20.1	28.3
Fierro	0.52	2.42
Manganeso	0.239	0.912
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.109	0.134



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>



The RTW Model

02/06/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	480 mg/L
Measured temperature	20.1 deg C
Measured pH	8.84
Measured alk (as CaCO3)	316 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	96 mg/l
Measured Cl	52 mg/L
Measured SO4	56 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	290 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	5 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	606 mg/L

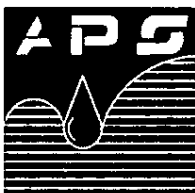
After entering measured values press PAGE DOWN.

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	267 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	96 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	1.9	> 5.0
Interim pH	7.17	6.8-9.3
Precipitation potential	-193 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.48	> 0
Ryznar index	8.13	< 6
Interim acidity	339 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	289 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	606 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation
press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics
after CaCO₃ precipitation

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

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



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

Av. Javier Mina No. 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

09/06/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	560 mg/L
Measured temperature	28.3 deg C
Measured pH	8.34
Measured alk (as CaCO3)	328 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	112 mg/l
Measured Cl	63 mg/L
Measured SO4	88 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	321 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	11 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	649 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 1699
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgdl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



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

Theoretical interim water characteristics

after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	279 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	112 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	1.5	> 5.0
Interim pH	7.03	6.8-9.3
Precipitation potential	-159 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.38	> 0
Ryznar index	7.80	< 6
Interim acidity	370 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	271 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	649 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

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

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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : JUNIO 01 - JUNIO 15

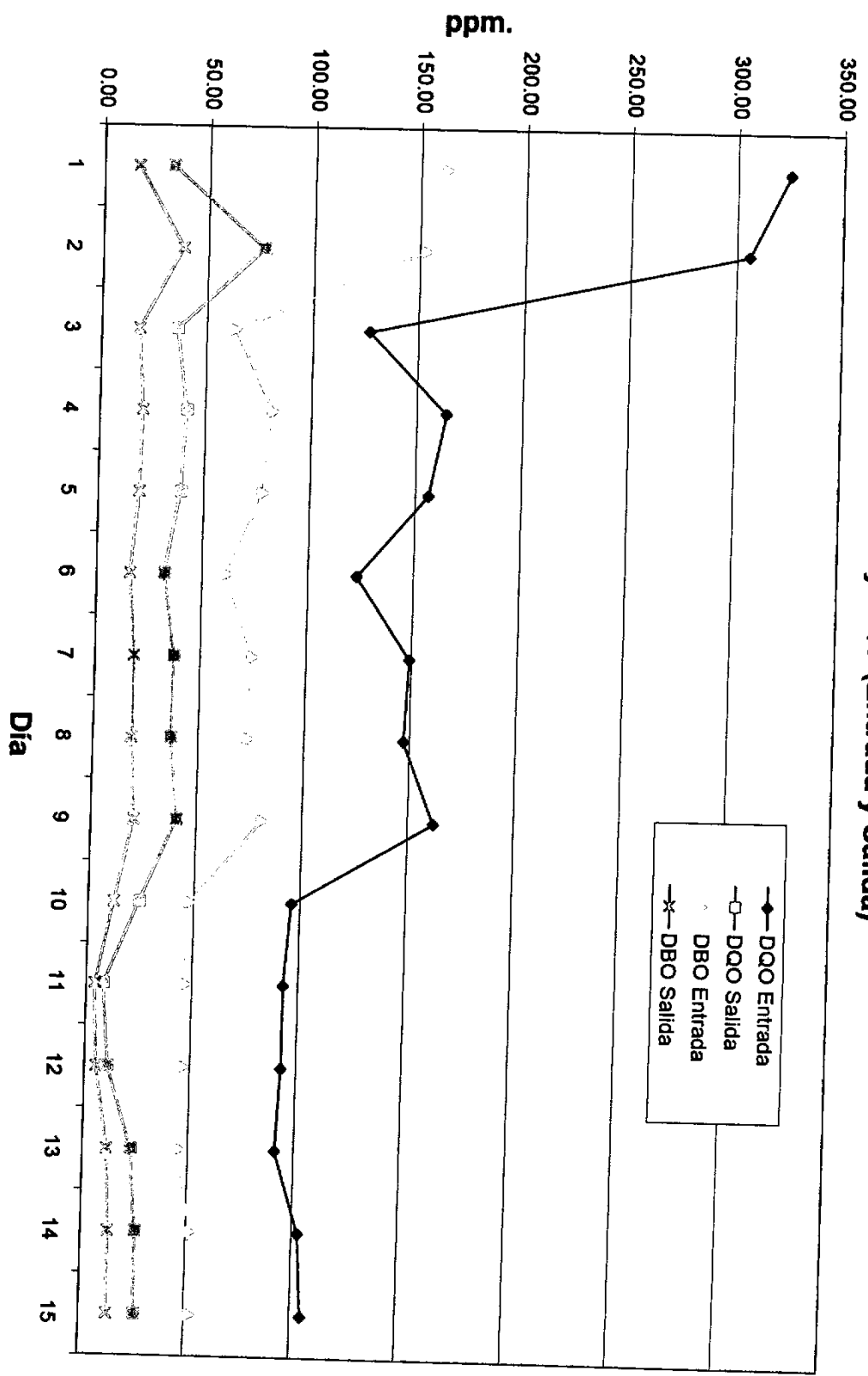
PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

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	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	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	38.61
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					169.00	29.00	84.50	14.50

Junio DBO y DQO (Entrada y Salida)





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

Av. Javier Milna No. 1061 S.L.

TEL. Y FAX (3) 617 3332 617 8429 617 1589

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : **JUNIO 01 – JUNIO 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. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsadi@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **JUNIO 16 - JUNIO 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

TREN DE TRATAMIENTO (POLICLORURO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE JUNIO - 30 DE JUNIO 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	8.48	1857	399.82	0.59	0.259	N.A.	57	7.35	7.15	13	0.84	0.05	0.032	1.0
Mínimo	7.90	196	16.80	0.09	0.029	N.A.	14	1.93	6.15	0	0.12	0.00	0.000	0.1
Máximo	9.05	4525	2484.00	3.08	1.990	N.A.	145	19.20	8.36	31	1.99	0.22	0.135	2.1

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/06/2004	03:00	8.63	302	33.10	0.32	0.177	N.A.	83	9.46	7.63	11	0.84	0.06	0.046	1.4
	07:00	8.76	339	39.40	0.27	0.312	N.A.	80	8.69	7.45	28	0.92	0.02	0.076	0.9
	11:00	8.62	255	24.60	0.09	0.177	N.A.	58	6.17	8.36	15	0.64	0.00	0.019	1.3
	15:00	8.50	287	32.10	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	0.2
	19:00	8.62	452	52.00	0.34	0.204	N.A.	46	4.54	7.57	19	1.05	0.04	0.023	1.0
	23:00	8.59	228	22.80	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.9
PROMEDIO		8.62	311	34.00	0.25	0.208		58	6.34	7.58	16	0.74	0.04	0.032	1.0
MAXIMO		8.76	452	52.00	0.34	0.312		83	9.46	8.36	28	1.05	0.08	0.076	1.4
MINIMO		8.50	228	22.80	0.09	0.177		36	2.90	7.18	5	0.40	0.00	0.002	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
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
17/06/2004	03:00	8.64	328	37.90	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	31	1.88	0.04	0.028	1.0
	07:00	8.52	231	22.30	0.20	0.130	N.A.	64	6.60	6.87	19	0.93	0.05	0.000	1.0
	11:00	8.43	876	89.60	0.48	0.159	N.A.	35	5.47	7.22	4	0.68	0.04	0.004	1.0
	15:00	8.92	463	53.30	0.39	0.148	N.A.	28	4.55	7.16	8	0.73	0.14	0.103	1.1
	19:00	8.98	196	16.80	0.21	0.070	N.A.	87	8.66	7.20	29	0.92	0.12	0.000	1.0
	23:00	8.42	466	61.20	0.33	0.178	N.A.	29	12.20	7.34	11	1.32	0.06	0.070	1.4
PROMEDIO		8.65	427	46.85	0.30	0.137		56	7.88	7.23	17	1.08	0.08	0.034	1.1
	MÁXIMO	8.98	876	89.60	0.48	0.178		91	12.20	7.60	31	1.88	0.14	0.103	1.4
MÍNIMO		8.42	196	16.80	0.18	0.070		28	4.55	6.87	4	0.68	0.04	0.000	1.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/06/2004	03:00	8.31	3046	971.00	0.34	0.204	N.A.	46	4.54	7.57	19	1.05	0.04	0.023	0.9
	07:00	8.23	4016	1061.00	0.17	0.137	N.A.	79	12.30	7.20	0	0.86	0.06	0.014	0.9
	11:00	8.21	4166	1162.00	0.21	0.220	N.A.	70	8.96	7.39	20	1.99	0.08	0.013	0.8
	15:00	8.31	2875	558.00	0.22	0.196	N.A.	53	8.63	7.23	9	0.74	0.03	0.023	1.6
	19:00	8.30	4181	633.00	0.17	0.174	N.A.	62	13.80	7.16	4	0.53	0.05	0.023	0.9
	23:00	8.19	4200	763.00	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
PROMEDIO		8.26	3747	858.00	0.23	0.188		58	8.52	7.29	11	0.93	0.05	0.020	1.1
MÁXIMO		8.31	4200	1162.00	0.34	0.220		79	13.80	7.57	20	1.99	0.08	0.023	1.6
MÍNIMO		8.19	2875	558.00	0.17	0.137		36	2.90	7.16	0	0.40	0.03	0.013	0.8

Dosisficcaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postclorigación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/06/2004	03:00	8.56	2372	453.00	0.18	0.142	N.A.	72	7.49	7.26	21	1.15	0.05	0.035	0.7
	07:00	7.96	4400	841.00	0.17	0.144	N.A.	79	8.70	7.21	12	0.69	0.08	0.065	1.6
	11:00	7.90	2975	464.00	0.48	0.159	N.A.	35	5.47	7.22	4	0.68	0.04	0.004	1.0
	15:00	8.36	1833	213.00	0.32	0.111	N.A.	37	4.81	7.11	4	0.85	0.11	0.135	0.6
	19:00	8.75	986	134.00	0.30	0.158	N.A.	14	6.35	7.18	0	0.65	0.06	0.110	1.3
	23:00	8.38	657	723.00	0.26	0.091	N.A.	16	6.70	7.23	6	0.65	0.15	0.020	1.3
PROMEDIO		8.32	2204	471.33	0.29	0.134		42	6.59	7.20	8	0.78	0.08	0.062	1.1
	MAXIMO	8.75	4400	841.00	0.48	0.159		79	8.70	7.26	21	1.15	0.15	0.135	1.6
MINIMO		7.90	657	134.00	0.17	0.091		14	4.81	7.11	0	0.65	0.04	0.004	0.6

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
Postcloración					

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/06/2004	03:00	8.59	239	23.30	0.30	0.170	N.A.	59	7.19	7.26	14	0.85	0.11	0.116	1.6
	07:00	8.40	536	80.20	0.71	0.100	N.A.	79	9.90	7.21	21	0.99	0.22	0.023	1.9
	11:00	8.32	325	42.00	0.51	0.166	N.A.	43	5.10	7.01	13	1.11	0.05	0.003	1.7
	15:00	8.21	962	181.00	0.99	0.201	N.A.	51	6.49	7.15	15	0.64	0.00	0.023	0.9
	19:00	8.68	399	48.90	0.42	0.115	N.A.	41	4.69	6.88	11	0.88	0.05	0.021	1.0
	23:00	9.05	423	56.50	0.39	0.165	N.A.	86	9.94	7.49	18	1.35	0.05	0.012	1.5
	PROMEDIO	8.54	481	71.98	0.55	0.153		60	7.22	7.17	15	0.97	0.08	0.033	1.4
	MÁXIMO	9.05	962	181.00	0.99	0.201		86	9.94	7.49	21	1.35	0.22	0.116	1.9
	MÍNIMO	8.21	239	23.30	0.30	0.100		41	4.69	6.88	11	0.64	0.00	0.003	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/06/2004	03:00	8.80	970	167.00	0.30	0.098	N.A.	76	8.08	7.47	11	0.58	0.10	0.000	0.8
	07:00	8.77	843	156.00	0.25	0.170	N.A.	85	11.20	7.68	10	0.89	0.04	0.010	1.5
	11:00	8.81	912	158.00	0.29	0.165	N.A.	59	8.46	7.34	19	0.89	0.02	0.067	1.5
	15:00	8.59	1010	197.00	0.35	0.213	N.A.	65	7.10	7.56	18	0.85	0.08	0.023	0.9
	19:00	8.28	752	160.00	0.21	0.220	N.A.	70	8.96	7.39	20	1.99	0.08	0.013	1.2
	23:00	8.71	1340	229.00	0.17	0.137	N.A.	79	12.30	7.20	0	0.86	0.06	0.014	0.6
PROMEDIO		8.66	971	177.83	0.26	0.167		72	9.35	7.44	13	1.01	0.06	0.021	1.1
	MÁXIMO	8.81	1340	229.00	0.35	0.220		85	12.30	7.68	20	1.99	0.10	0.067	1.5
MÍNIMO		8.28	752	156.00	0.17	0.098		59	7.10	7.20	0	0.58	0.02	0.000	0.6

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Polícloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/06/2004	03:00	8.58	633	88.40	0.35	0.199	N.A.	44	4.20	7.38	18	0.40	0.03	0.023	0.1
	07:00	8.62	544	79.50	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	0.8
	11:00	8.76	810	119.00	0.48	0.159	N.A.	35	5.47	7.22	4	0.68	0.04	0.004	1.0
	15:00	8.63	967	160.00	1.02	0.299	N.A.	75	8.85	6.84	21	0.81	0.00	0.062	0.1
	19:00	8.36	970	148.00	0.17	0.144	N.A.	79	8.70	7.21	12	0.69	0.08	0.065	1.5
	23:00	8.60	776	71.90	1.09	0.326	N.A.	53	4.78	6.88	20	0.35	0.00	0.099	0.8
PROMEDIO		8.59	783	111.13	0.56	0.221		54	5.82	7.12	15	0.56	0.03	0.046	0.7
	MAXIMO	8.76	970	160.00	1.09	0.326		79	8.85	7.38	21	0.81	0.08	0.099	1.5
MÍNIMO		8.36	544	71.90	0.17	0.144		35	2.90	6.84	4	0.35	0.00	0.004	0.1

Dosisficcaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloriguración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/06/2004	03:00	8.84	760	86.20	1.15	0.381	N.A.	32	3.15	6.58	10	0.36	0.01	0.064	0.5
	09:00	8.55	1020	149.00	1.78	0.512	N.A.	22	2.64	6.77	16	0.53	0.00	0.000	0.5
	11:00	8.46	1412	251.00	1.84	0.733	N.A.	47	8.64	6.70	7	0.17	0.00	0.031	0.4
	15:00	8.37	1678	284.00	2.30	0.696	N.A.	31	4.02	6.51	7	0.31	0.00	0.062	0.3
	19:00	8.42	1217	207.00	1.79	0.490	N.A.	61	8.33	6.50	2	0.29	0.00	0.010	0.2
	23:00	8.41	428	146.00	0.18	0.142	N.A.	72	7.49	7.26	21	1.15	0.05	0.035	0.5
	PROMEDIO	8.51	1086	187.20	1.51	0.492		44	5.71	6.72	11	0.47	0.01	0.034	0.4
	MÁXIMO	8.84	1678	284.00	2.30	0.733		72	8.64	7.26	21	1.15	0.05	0.064	0.5
	MÍNIMO	8.37	428	86.20	0.18	0.142		22	2.64	6.50	2	0.17	0.00	0.000	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/06/2004	03:00	8.40	993	146.00	0.27	0.116	N.A.	19	7.00	7.22	8	0.96	0.04	0.045	1.0
	07:00	8.42	1189	126.00	0.54	0.299	N.A.	47	4.63	7.15	15	0.71	0.07	0.084	1.5
	11:00	8.57	1125	187.00	1.69	0.610	N.A.	26	4.73	6.40	1	0.32	0.02	0.039	0.3
	15:00	8.57	1420	167.00	1.64	0.553	N.A.	23	4.74	6.50	0	0.12	0.00	0.034	0.1
	19:00	8.53	1265	158.00	1.57	0.505	N.A.	47	7.99	6.52	2	0.34	0.01	0.023	0.1
	23:00	8.34	870	812.00	1.55	0.512	N.A.	35	6.80	6.42	0	0.27	0.00	0.016	0.3
PROMEDIO		8.47	1144	266.00	1.21	0.433		33	5.98	6.70	4	0.45	0.02	0.040	0.6
	MAXIMO	8.57	1420	812.00	1.69	0.610		47	7.99	7.22	15	0.96	0.07	0.084	1.5
MINIMO		8.34	870	126.00	0.27	0.116		19	4.63	6.40	0	0.12	0.00	0.016	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/06/2004	03:00	8.54	2710	323.00	1.56	0.537	N.A.	81	14.10	6.15	1	0.20	0.00	0.007	0.2
	07:00	8.25	1930	287.00	0.35	0.199	N.A.	44	4.20	7.38	18	0.40	0.03	0.023	2.1
	11:00	8.31	1975	283.00	3.08	1.990	N.A.	28	3.48	6.24	4	0.27	0.01	0.041	0.2
	15:00	8.60	1918	350.00	2.66	1.080	N.A.	33	2.71	6.20	4	0.24	0.00	0.019	0.4
	19:00	8.42	2083	408.00	2.70	1.352	N.A.	21	2.63	6.17	4	0.19	0.00	0.035	0.3
	23:00	8.63	2026	402.00	0.20	0.140	N.A.	89	11.30	7.12	14	1.00	0.03	0.014	1.5
PROMEDIO		8.46	2107	342.17	1.76	0.883		49	6.40	6.54	8	0.38	0.01	0.023	0.8
	MÁXIMO	8.63	2710	408.00	3.08	1.990		89	14.10	7.38	18	1.00	0.03	0.041	2.1
MINIMO		8.25	1918	283.00	0.20	0.140		21	2.63	6.15	1	0.19	0.00	0.007	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/06/2004	03:00	8.36	3125	832.00	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.4
	07:00	8.35	3335	841.00	0.19	0.214	N.A.	51	3.63	7.20	12	0.72	0.02	0.022	1.5
	11:00	8.56	3405	890.00	0.15	0.093	N.A.	48	4.94	7.18	8	0.57	0.06	0.019	1.0
	15:00	8.43	3296	712.00	0.30	0.165	N.A.	99	12.80	7.14	18	1.50	0.10	0.006	0.9
	19:00	8.39	3875	991.00	0.33	0.115	N.A.	92	12.80	7.35	19	1.13	0.06	0.000	0.5
	23:00	8.51	3428	871.00	0.31	0.168	N.A.	76	7.86	7.26	16	0.97	0.04	0.028	1.6
PROMEDIO		8.43	3411	856.17	0.28	0.188		74	8.53	7.22	16	0.96	0.05	0.014	1.0
	MAXIMO	8.56	3875	991.00	0.40	0.374		99	12.80	7.35	21	1.50	0.10	0.028	1.6
MINIMO		8.35	3125	712.00	0.15	0.093		48	3.63	7.14	8	0.57	0.02	0.000	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/06/2004	03:00	8.05	4475	827.00	0.63	0.033	N.A.	69	8.21	7.03	18	0.80	0.10	0.000	0.9
	07:00	7.99	3952	717.00	0.39	0.148	N.A.	28	4.55	7.16	8	0.73	0.14	0.103	1.1
	11:00	8.02	4525	806.00	0.15	0.089	N.A.	50	6.43	7.11	12	0.69	0.07	0.000	1.4
	15:00	8.21	3824	724.00	0.32	0.120	N.A.	16	8.20	7.29	10	1.36	0.09	0.000	1.1
	19:00	8.29	4128	812.00	0.42	0.199	N.A.	84	10.40	7.23	14	0.78	0.09	0.110	1.2
	23:00	8.31	4258	824.00	0.82	0.198	N.A.	145	19.20	7.25	23	1.44	0.02	0.098	1.1
PROMEDIO		8.15	4194	785.00	0.46	0.131		65	9.50	7.18	14	0.97	0.09	0.052	1.1
MÁXIMO		8.31	4525	827.00	0.82	0.199		145	19.20	7.29	23	1.44	0.14	0.110	1.4
MÍNIMO		7.99	3824	717.00	0.15	0.033		16	4.55	7.03	8	0.69	0.02	0.000	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/06/2004	03:00	8.14	2480	780.00	0.49	0.150	N.A.	46	5.99	7.12	11	0.68	0.05	0.060	1.9
	07:00	8.06	2368	723.00	0.53	0.302	N.A.	36	4.06	7.09	8	0.68	0.03	0.034	0.9
	11:00	8.70	2281	658.00	0.18	0.123	N.A.	35	3.88	7.23	14	0.69	0.01	0.003	1.0
	15:00	8.71	2220	518.00	0.39	0.165	N.A.	86	9.94	7.49	18	1.35	0.05	0.012	1.5
	19:00	8.40	2219	436.00	0.45	0.228	N.A.	79	9.97	7.39	26	1.07	0.10	0.000	1.1
	23:00	8.38	2140	418.00	0.47	0.129	N.A.	71	7.70	7.57	16	1.54	0.01	0.054	1.6
PROMEDIO		8.40	2285	588.83	0.42	0.183		59	6.92	7.32	16	1.00	0.04	0.027	1.3
MÁXIMO		8.71	2480	780.00	0.53	0.302		86	9.97	7.57	26	1.54	0.10	0.060	1.9
MÍNIMO		8.06	2140	418.00	0.18	0.123		35	3.88	7.09	8	0.68	0.01	0.000	0.9

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

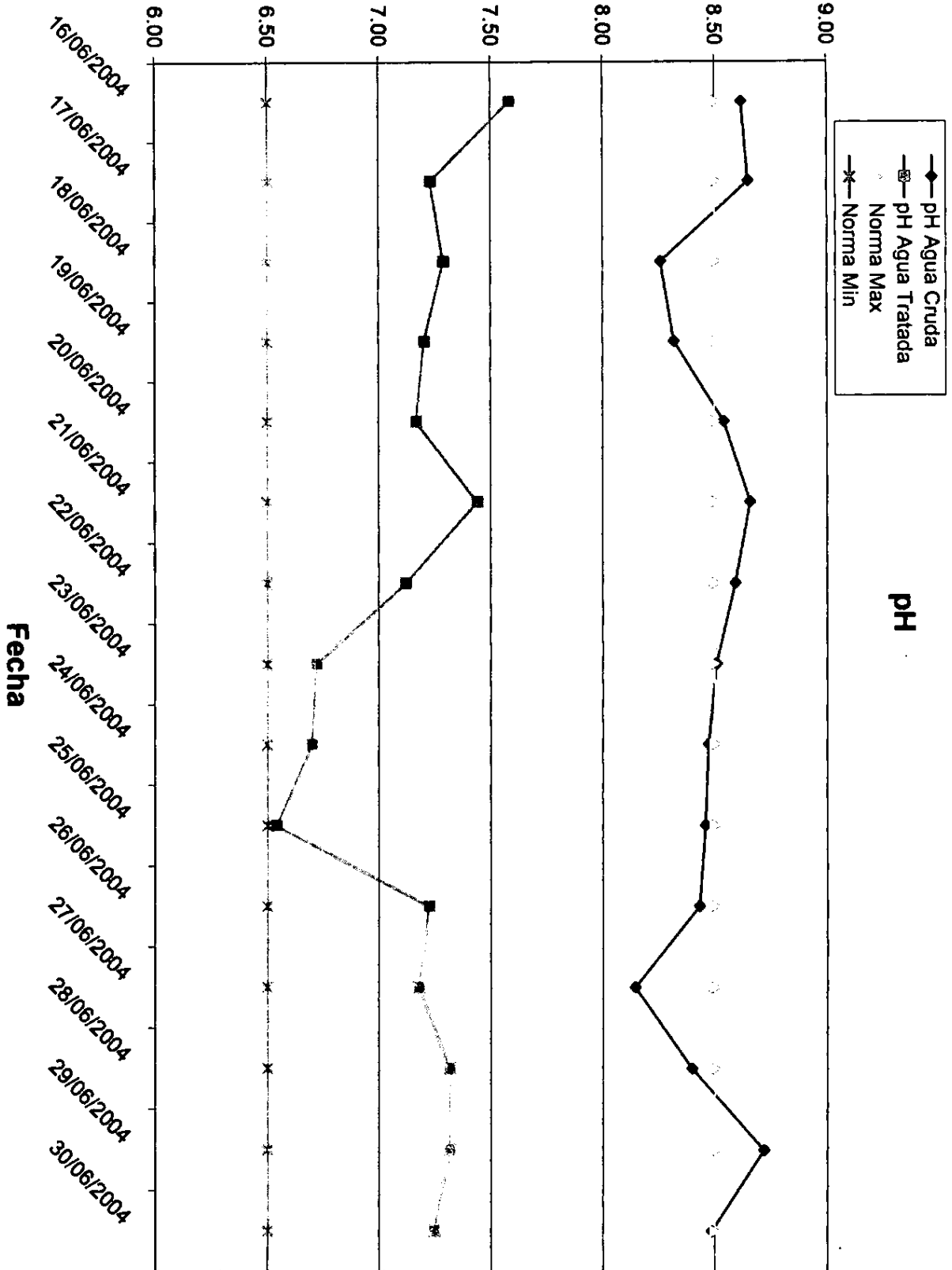
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/06/2004	03:00	8.56	3017	503.00	0.40	0.312	N.A.	65	6.98	7.50	18	1.44	0.08	0.009	1.2
	07:00	8.95	2446	435.00	0.29	0.231	N.A.	66	6.80	7.49	19	1.11	0.02	0.042	1.0
	11:00	8.67	2235	397.00	0.24	0.194	N.A.	46	4.52	7.14	20	0.66	0.06	0.024	1.4
	15:00	8.70	1340	276.00	0.43	0.229	N.A.	73	7.00	7.26	19	1.66	0.06	0.021	0.8
	19:00	8.74	1841	287.00	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.1
	23:00	8.70	1665	268.00	0.46	0.214	N.A.	73	17.10	7.30	18	1.09	0.06	0.013	1.2
PROMEDIO		8.72	2091	361.00	0.37	0.259		67	8.59	7.32	19	1.14	0.05	0.019	1.0
	MÁXIMO	8.95	3017	503.00	0.46	0.374		76	17.10	7.50	21	1.66	0.08	0.042	1.4
MÍNIMO		8.56	1340	268.00	0.24	0.194		46	4.52	7.14	18	0.66	0.02	0.007	0.1

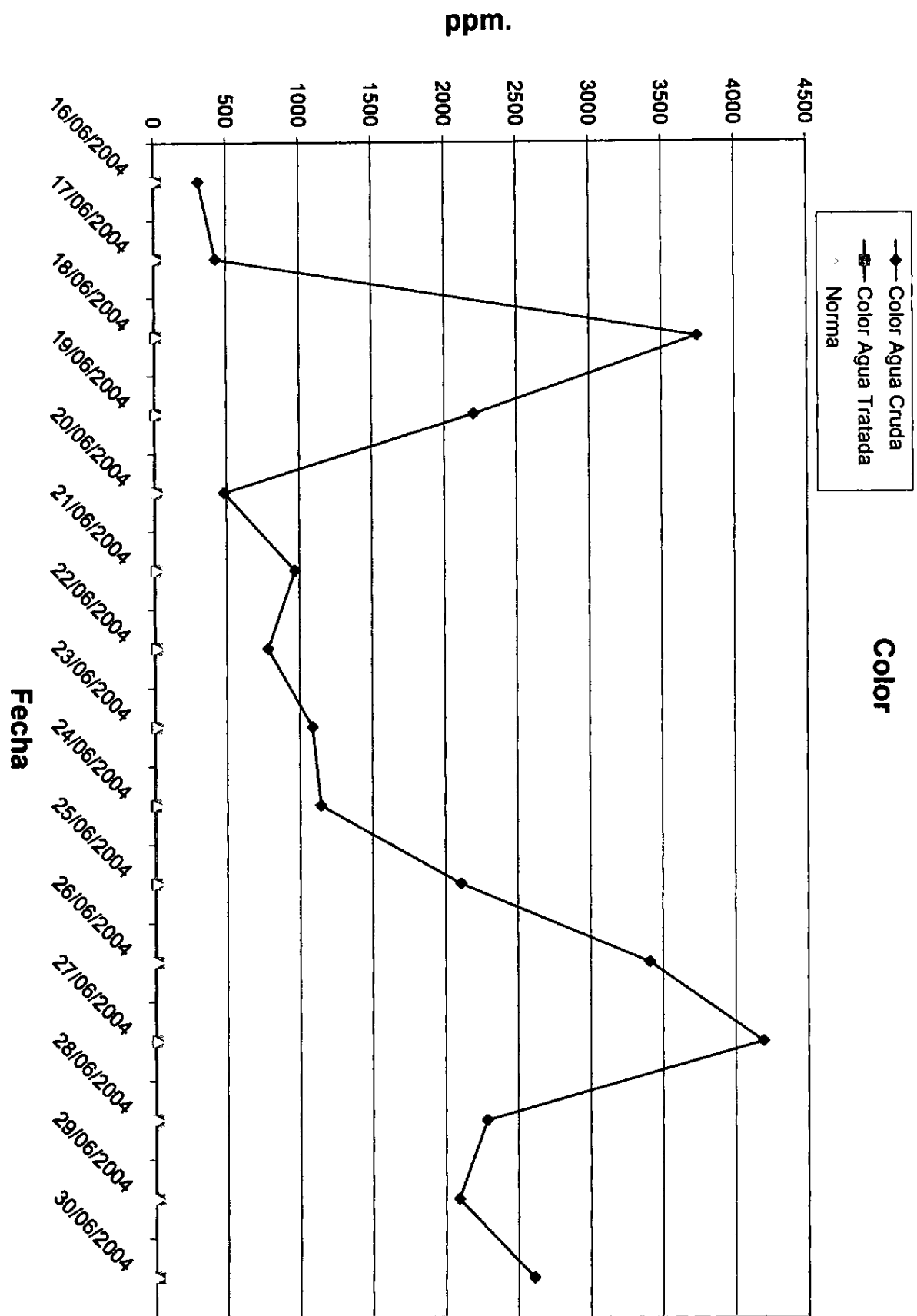
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/06/2004	03:00	8.40	1562	318.00	0.21	0.070	N.A.	87	8.66	7.20	19	0.92	0.12	0.000	1.0
	07:00	8.83	1725	315.00	0.23	0.144	N.A.	44	5.32	7.22	17	0.75	0.08	0.086	1.6
	11:00	8.87	1690	298.00	0.39	0.029	N.A.	27	1.93	6.79	14	0.85	0.08	0.000	0.2
	15:00	8.28	4125	2484.00	0.33	0.061	N.A.	59	6.84	7.24	20	1.01	0.04	0.000	0.8
	19:00	8.26	3386	852.00	0.81	0.198	N.A.	58	6.40	7.51	17	1.73	0.08	0.012	1.9
	23:00	8.28	3175	772.00	0.42	0.143	N.A.	110	11.90	7.50	26	1.95	0.12	0.009	1.6
PROMEDIO		8.49	2611	839.83	0.40	0.108		64	6.84	7.24	19	1.20	0.09	0.018	1.2
MAXIMO		8.87	4125	2484.00	0.81	0.198		110	11.90	7.51	26	1.95	0.12	0.086	1.9
MINIMO		8.26	1562	298.00	0.21	0.029		27	1.93	6.79	14	0.75	0.04	0.000	0.2

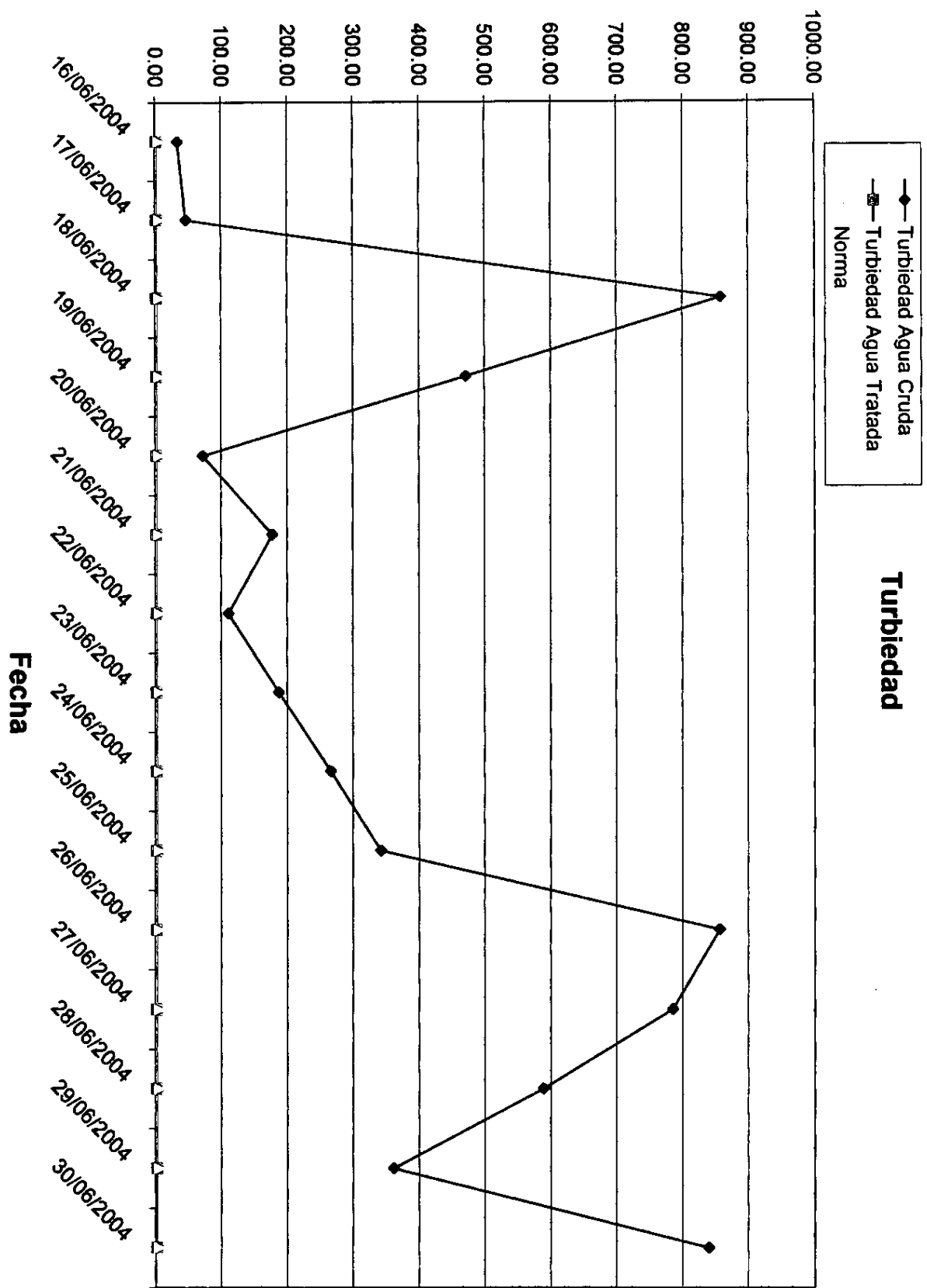
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	25.0
	Postcloración				

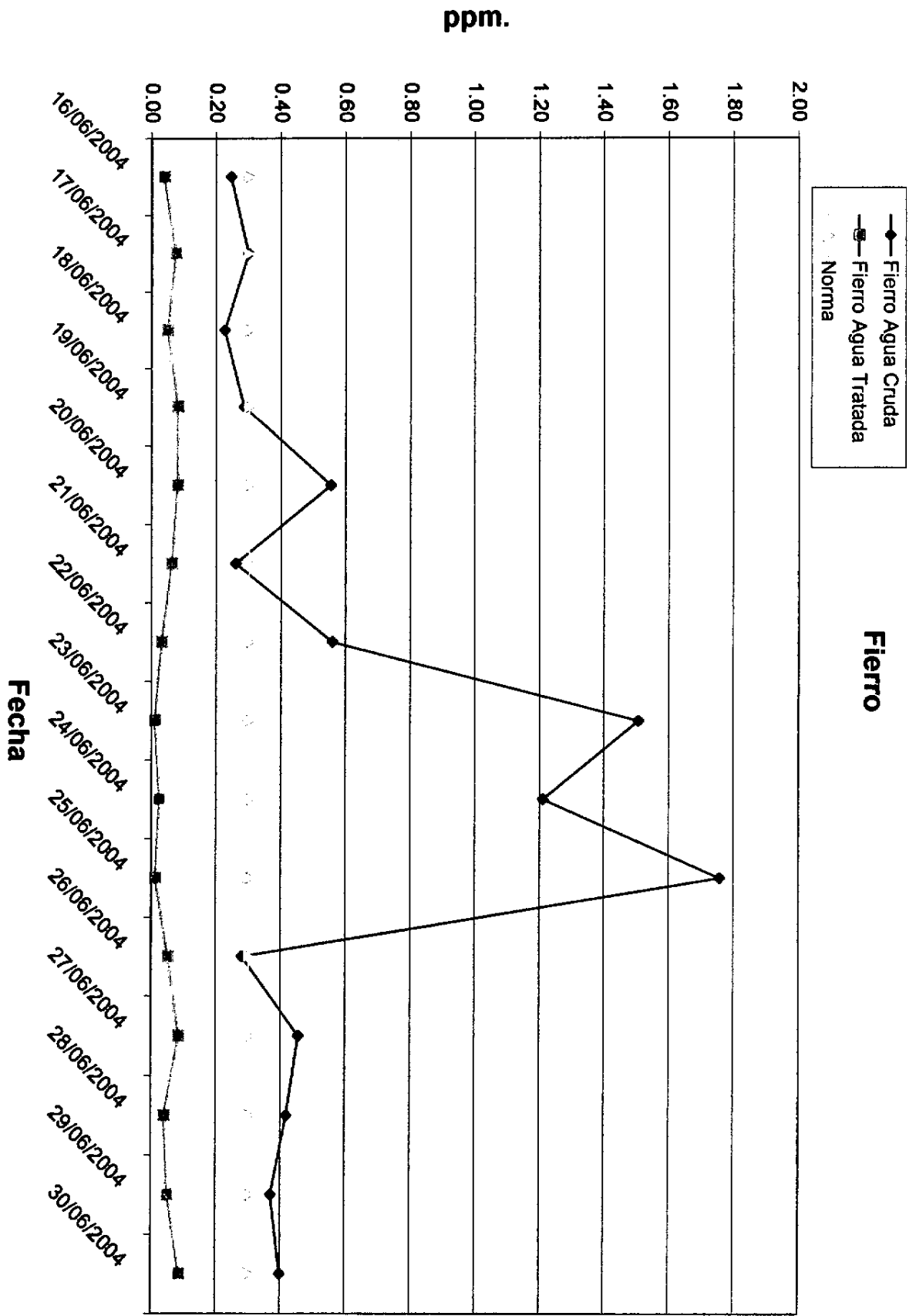
Unidades



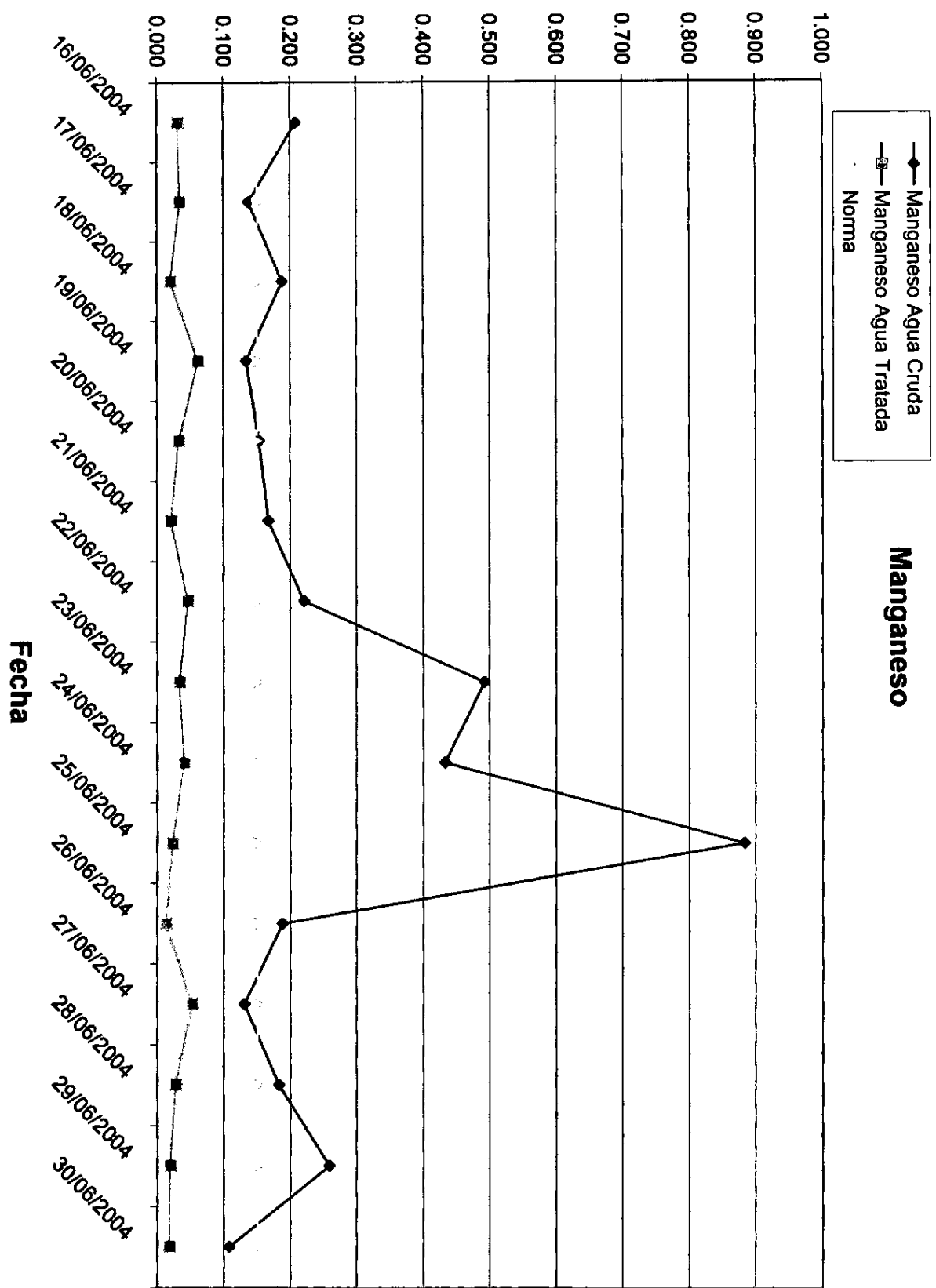


NTU.



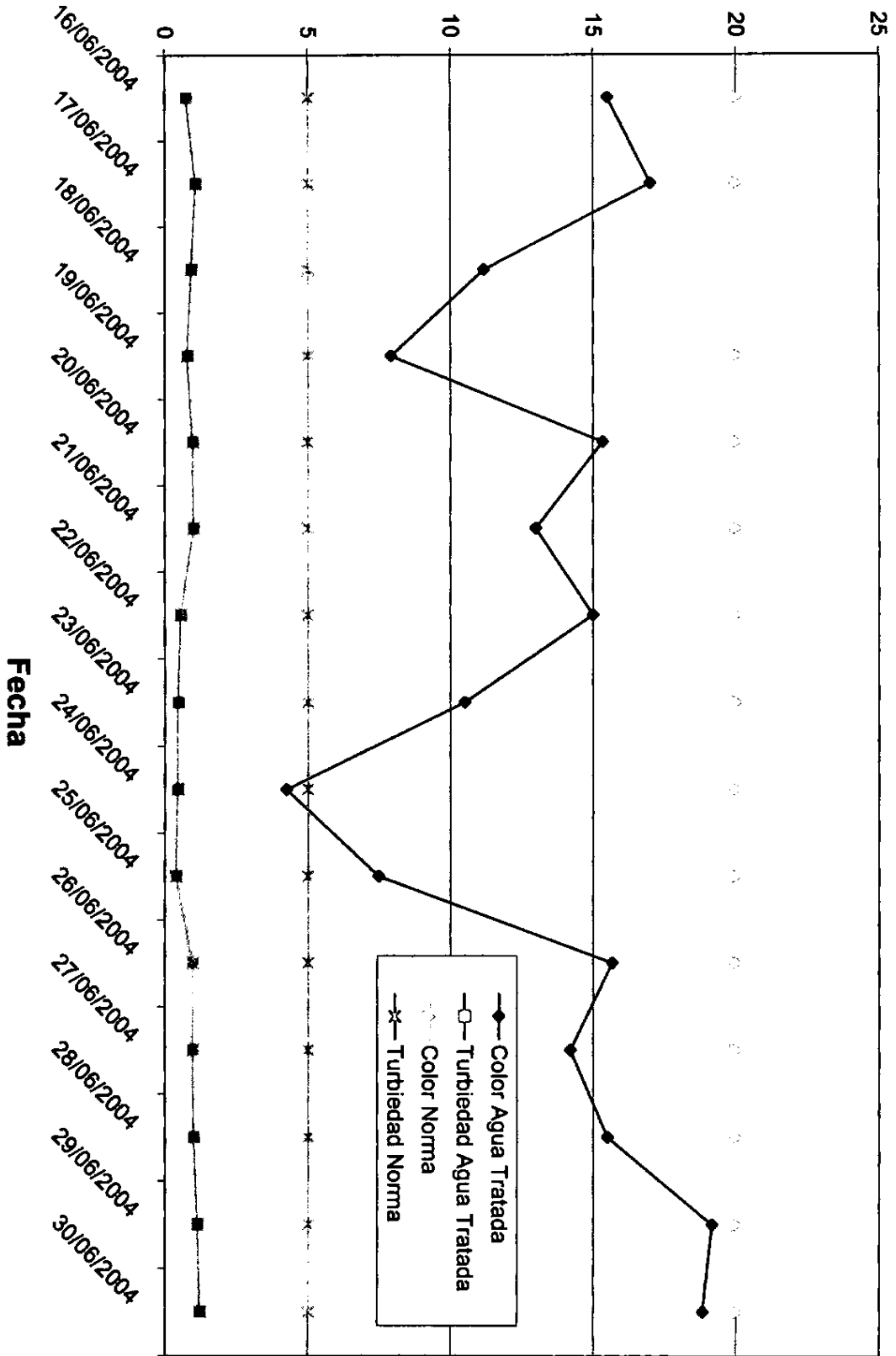


ppm.



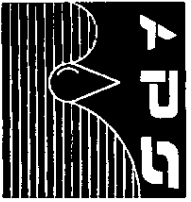
Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1081 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **JUNIO 16 - JUNIO 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEJO : **PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 PM.		
Fecha: 16 de Junio de 2004						pH: 8.50		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 32.10		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 287		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.25		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.198		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.22	20	0.76	0.04	0.023
2	1.5	35	3.5	7.20	19	0.72	0.01	0.045
3	1.5	40	3.5	7.20	19	0.56	0.09	0.023
4	1.5	45	3.5	7.21	18	0.78	0.03	0.024
5	1.5	50	3.5	7.20	15	0.59	0.06	0.012
6	1.5	55	3.5	7.21	12	0.61	0.01	0.045

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: 7:00 PM.
Fecha: 17 de Junio de 2004	pH: 8.98
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 16.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 196
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.21
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.070

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.43	31	1.32	0.03	0.003
2	1.5	35	3.5	7.43	26	1.12	0.05	0.023
3	1.5	40	3.5	7.45	22	1.87	0.01	0.023
4	1.5	45	3.5	7.42	15	1.21	0.09	0.065
5	1.5	50	3.5	7.45	13	1.45	0.01	0.023
6	1.5	55	3.5	7.43	13	1.05	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: 11:00 PM.
Fecha: 18 de Junio de 2004	pH: 8.19
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 763.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 4200
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Fierro: 0.25
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.198

Productos Quimicos

Resultados de Analisis

Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.14	24	1.23	0.03	0.003
2	1.5	35	3.5	7.15	23	1.12	0.01	0.001
3	1.5	40	3.5	7.13	23	1.04	0.05	0.000
4	1.5	45	3.5	7.13	14	0.98	0.06	0.012
5	1.5	50	3.5	7.11	12	0.99	0.06	0.009
6	1.5	55	3.5	7.14	10	0.56	0.01	0.003

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: 3:00 AM.
Fecha: 19 de Junio de 2004		pH: 8.56
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 453.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 2372
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.18
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.142

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.17	63	2.54	0.04	0.033
2	1.5	35	3.5	7.17	59	2.45	0.06	0.037
3	1.5	40	3.5	7.15	53	2.31	0.07	0.031
4	1.5	45	3.5	7.19	44	2.19	0.02	0.028
5	1.5	50	3.5	7.18	41	2.08	0.04	0.025
6	1.5	55	3.5	7.17	38	1.98	0.01	0.021

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: 7:00 AM.	
Fecha: 20 de Junio de 2004							pH: 8.40	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 80.20	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 536	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.71	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.100	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.13	46	1.76	0.03	0.026
2	1.5	35	3.5	7.13	42	1.34	0.01	0.028
3	1.5	40	3.5	7.13	37	1.54	0.05	0.021
4	1.5	45	3.5	7.12	30	1.34	0.03	0.028
5	1.5	50	3.5	7.14	28	1.23	0.09	0.012
6	1.5	55	3.5	7.13	24	1.12	0.01	0.014

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: 11:00 AM.		
Fecha: 21 de Junio de 2004						pH: 8.81		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 158.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 912		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.29		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.165		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.28	14	0.94	0.01	0.023
2	1.5	35	3.5	7.27	15	0.89	0.06	0.025
3	1.5	40	3.5	7.31	12	0.82	0.03	0.019
4	1.5	45	3.5	7.31	12	0.78	0.01	0.020
5	1.5	50	3.5	7.30	9	0.67	0.06	0.017
6	1.5	55	3.5	7.29	10	0.62	0.04	0.021

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: 3:00 PM.
Fecha: 22 de Junio de 2004	pH: 8.63
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 160.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 967
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Fierro: 1.02
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.299

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.28	18	0.78	0.04	0.019
2	1.5	35	3.5	7.28	16	0.91	0.05	0.021
3	1.5	40	3.5	7.25	17	0.67	0.03	0.024
4	1.5	45	3.5	7.27	16	0.81	0.06	0.016
5	1.5	50	3.5	7.27	14	0.62	0.07	0.012
6	1.5	55	3.5	7.26	13	0.58	0.01	0.015

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: 7:00 PM.		
Fecha: 23 de Junio de 2004						pH: 8.42		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 207.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1217		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.79		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.490		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.23	18	0.45	0.04	0.009
2	1.5	35	3.5	7.21	16	0.61	0.08	0.000
3	1.5	40	3.5	7.20	18	0.81	0.01	0.001
4	1.5	45	3.5	7.20	14	0.91	0.04	0.001
5	1.5	50	3.5	7.20	11	0.34	0.07	0.000
6	1.5	55	3.5	7.19	13	0.29	0.03	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 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: 24 de Junio de 2004						pH: 8.34		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 812.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 870		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.55		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.512		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.14	25	0.98	0.03	0.021
2	1.5	35	3.5	7.13	24	0.87	0.05	0.018
3	1.5	40	3.5	7.12	21	0.93	0.02	0.018
4	1.5	45	3.5	7.11	18	0.86	0.05	0.012
5	1.5	50	3.5	7.12	16	0.72	0.01	0.021
6	1.5	55	3.5	7.10	13	0.71	0.05	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 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: 25 de Junio de 2004						pH: 8.54		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 323.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 2710		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.56		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.537		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	30	3.5	7.21	35	1.20	0.04	0.007
2	1.5	35	3.5	7.20	26	1.08	0.03	0.012
3	1.5	40	3.5	7.24	24	1.00	0.04	0.023
4	1.5	45	3.5	7.21	18	0.87	0.03	0.023
5	1.5	50	3.5	7.21	16	0.74	0.05	0.009
6	1.5	55	3.5	7.23	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: 26 de Junio de 2004	pH: 8.35
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 841.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 3335
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.19
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.214

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.17	22	0.98	0.01	0.000
2	1.5	35	3.5	7.17	20	0.91	0.01	0.000
3	1.5	40	3.5	7.18	15	0.87	0.02	0.000
4	1.5	45	3.5	7.15	13	0.71	0.01	0.000
5	1.5	50	3.5	7.16	10	0.56	0.00	0.000
6	1.5	55	3.5	7.18	9	0.61	0.04	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 27 de Junio de 2004	pH: 8.02
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 806.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 4525
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.15
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.089

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.09	30	1.56	0.02	0.009
2	1.5	35	3.5	7.07	28	1.43	0.05	0.012
3	1.5	40	3.5	7.09	24	1.12	0.01	0.003
4	1.5	45	3.5	7.10	20	1.12	0.02	0.000
5	1.5	50	3.5	7.07	18	1.09	0.04	0.003
6	1.5	55	3.5	7.08	15	0.98	0.01	0.024

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: 3:00 PM.			
Fecha: 28 de Junio de 2004					pH: 8.71			
Localización: Puente Arcediano					Turbiedad: 518.00			
Tipo de Proceso: Convencional					Color: 2220			
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia					Hierro: 0.39			
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde					Manganeso: 0.165			
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.28	18	0.86	0.09	0.019
2	1.5	35	3.5	7.26	15	0.89	0.01	0.017
3	1.5	40	3.5	7.28	12	0.65	0.04	0.016
4	1.5	45	3.5	7.27	11	0.54	0.06	0.021
5	1.5	50	3.5	7.26	10	0.51	0.09	0.012
6	1.5	55	3.5	7.27	7	0.43	0.01	0.019

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 PM.	
Fecha: 29 de Junio de 2004		pH: 8.74	
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 287.00	
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1841	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.40	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.374	

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.25	56	2.34	0.10	0.034
2	1.5	35	3.5	7.25	51	2.12	0.10	0.021
3	1.5	40	3.5	7.27	45	1.89	0.09	0.045
4	1.5	45	3.5	7.23	42	1.98	0.08	0.023
5	1.5	50	3.5	7.24	40	1.67	0.10	0.069
6	1.5	55	3.5	7.23	36	1.56	0.08	0.015

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 30 de Junio de 2004							pH: 8.28	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 772.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 3175	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 0.42	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.143	
Productos Quimicos							Resultados de Analisis	
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	30	3.5	7.08	24	1.03	0.03	0.018
2	1.5	35	3.5	7.06	21	1.02	0.05	0.016
3	1.5	40	3.5	7.10	22	0.98	0.07	0.013
4	1.5	45	3.5	7.07	19	0.89	0.01	0.009
5	1.5	50	3.5	7.06	17	0.78	0.03	0.005
6	1.5	55	3.5	7.08	13	0.75	0.03	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 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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apskdj@infoselnet.mx

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

FECHA : JUNIO 16 -- JUNIO 30

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

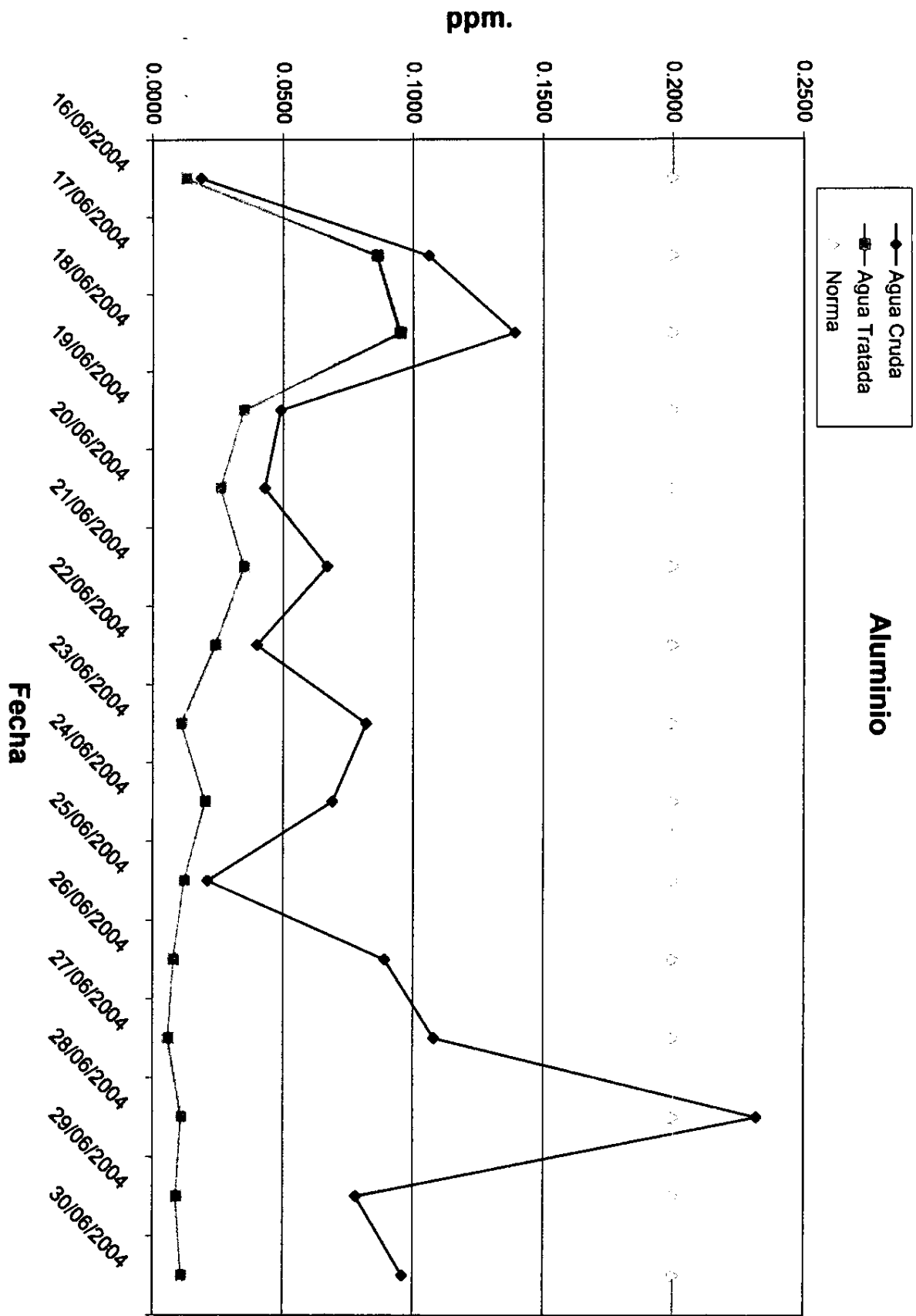
TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + POLICLORURO + POLIMERO

ANEXO : METALES PESADOS

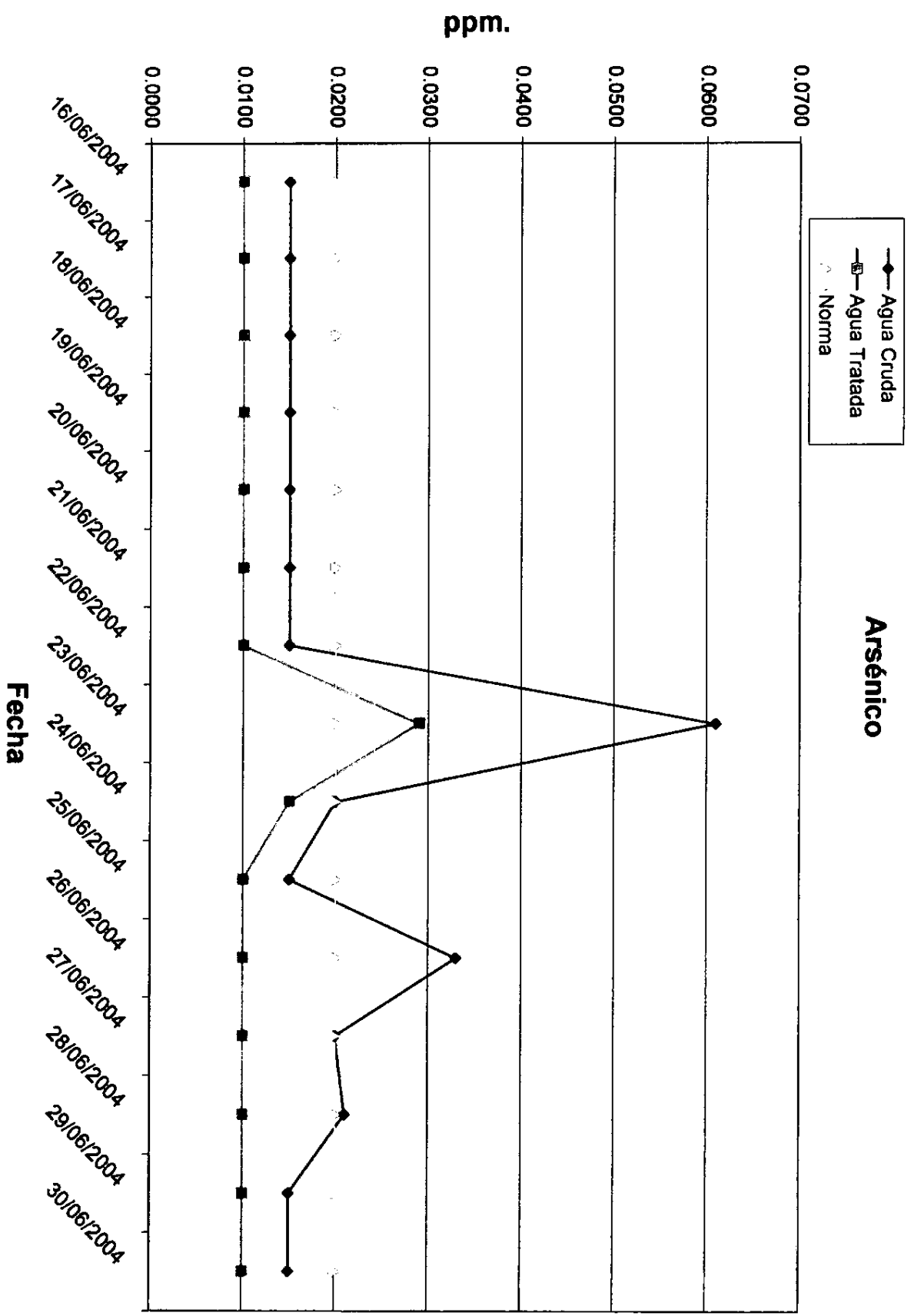
TREN DE TRATAMIENTO (POLICLORURO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
16 DE JUNIO - 30 DE JUNIO DE 2004

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/06/2004	0.0186	0.0129	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
17/06/2004	0.1060	0.0860	0.0150	0.0100	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0094	0.0040
18/06/2004	0.1390	0.0950	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0085	0.0040
19/06/2004	0.0490	0.0350	0.0150	0.0100	0.0020	0.0020	0.0008	0.0006	0.0081	0.0040
20/06/2004	0.0430	0.0260	0.0150	0.0100	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0060	0.0043
21/06/2004	0.0670	0.0350	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0090	0.0077
22/06/2004	0.0400	0.0240	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0080	0.0040
23/06/2004	0.0820	0.0110	0.0610	0.0290	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0089	0.0077
24/06/2004	0.0690	0.0200	0.0200	0.0150	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0095	0.0095
25/06/2004	0.0210	0.0120	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0070	0.0060
26/06/2004	0.0890	0.0080	0.0330	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0089	0.0089
27/06/2004	0.1080	0.0060	0.0200	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0083	0.0040
28/06/2004	0.2320	0.0110	0.0210	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0045
29/06/2004	0.0780	0.0090	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0032
30/06/2004	0.0960	0.0110	0.0150	0.0100	0.0030	0.0020	0.0008	0.0006	0.0053	0.0030

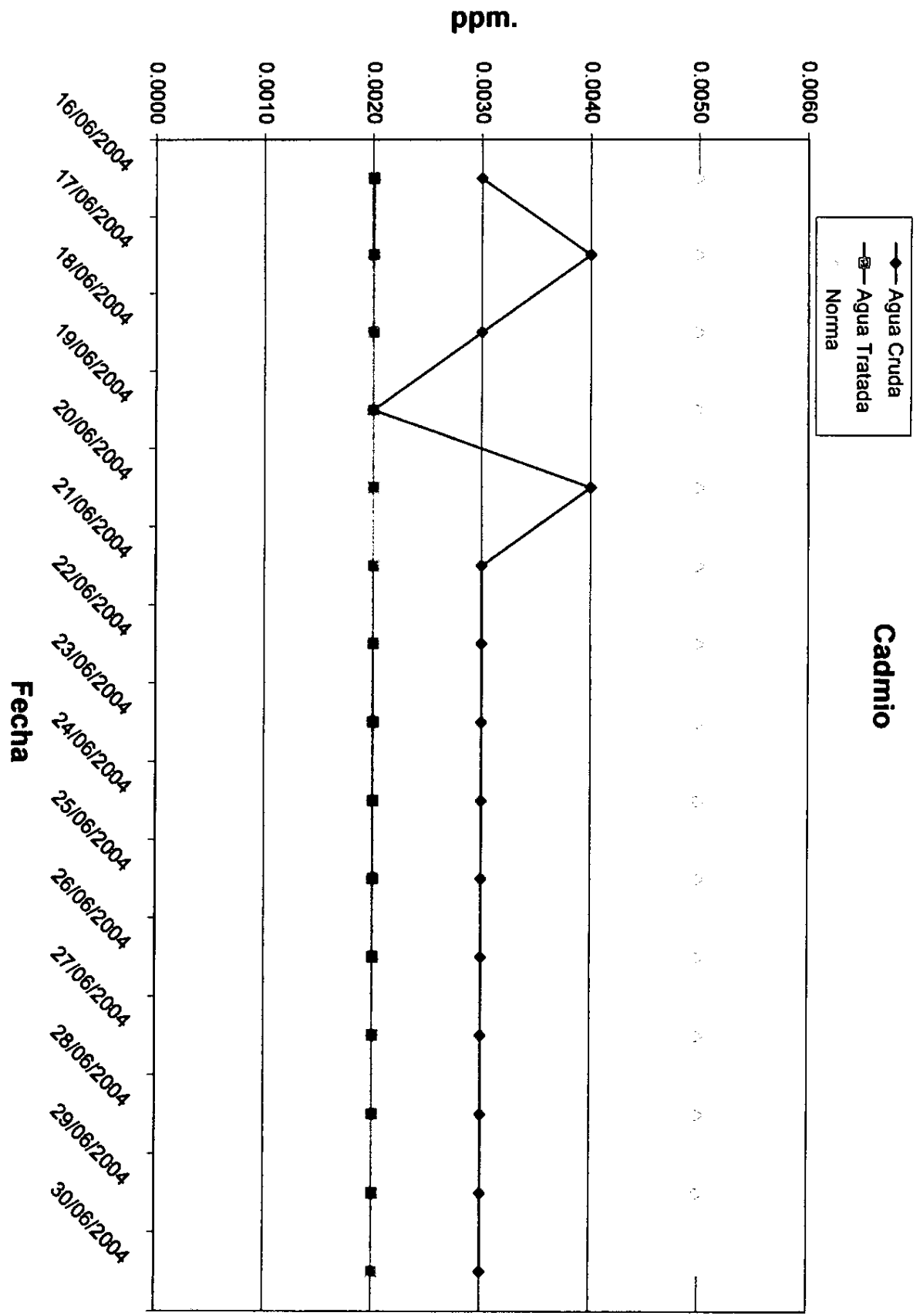
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.0825	0.0268	0.0203	0.0116	0.0031	0.0020	0.0008	0.0006	0.0075	0.0053
Máximo	0.2320	0.0950	0.0610	0.0290	0.0040	0.0020	0.0008	0.0006	0.0095	0.0095
Mínimo	0.0186	0.0060	0.0150	0.0100	0.0020	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030



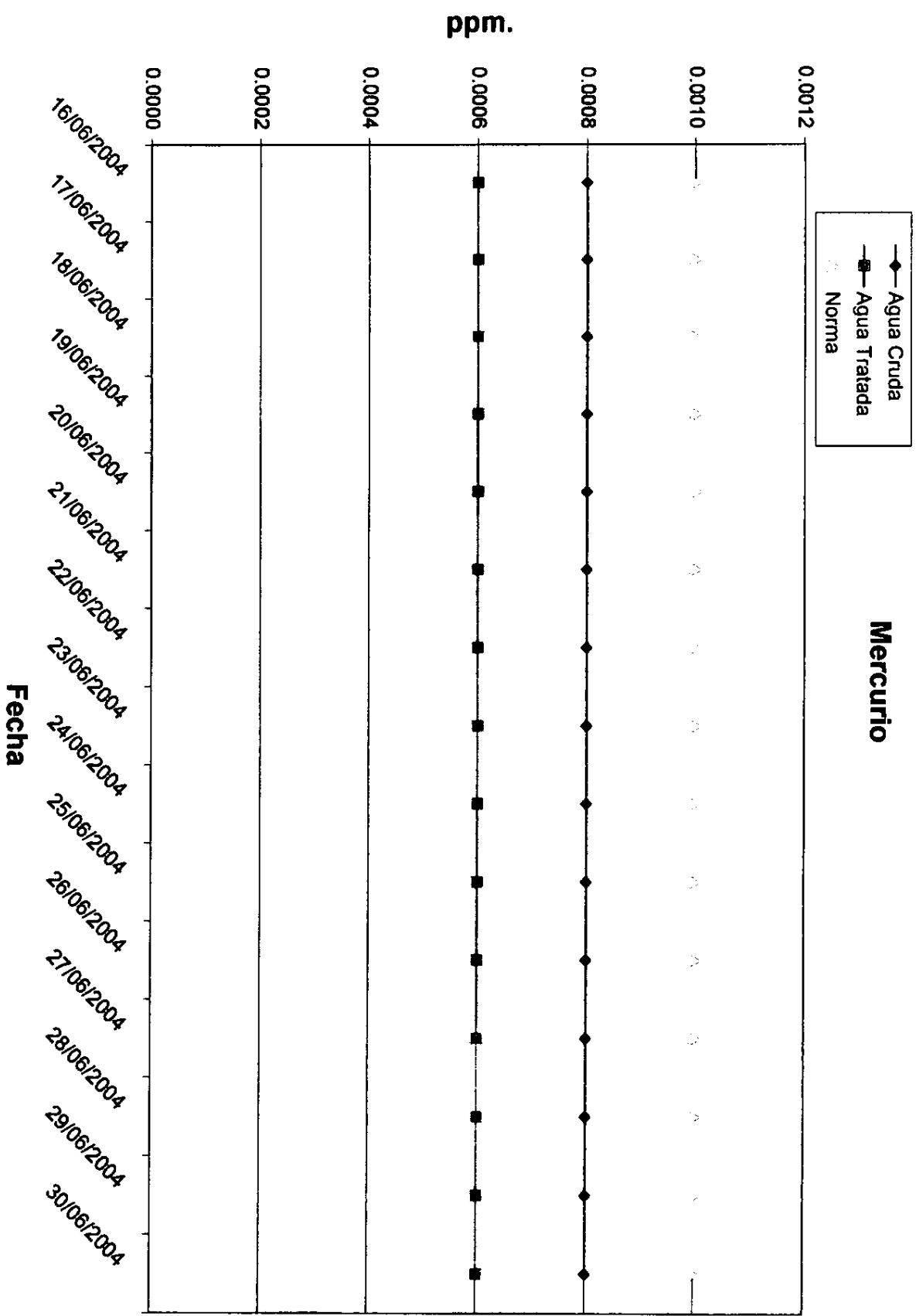
Arsénico



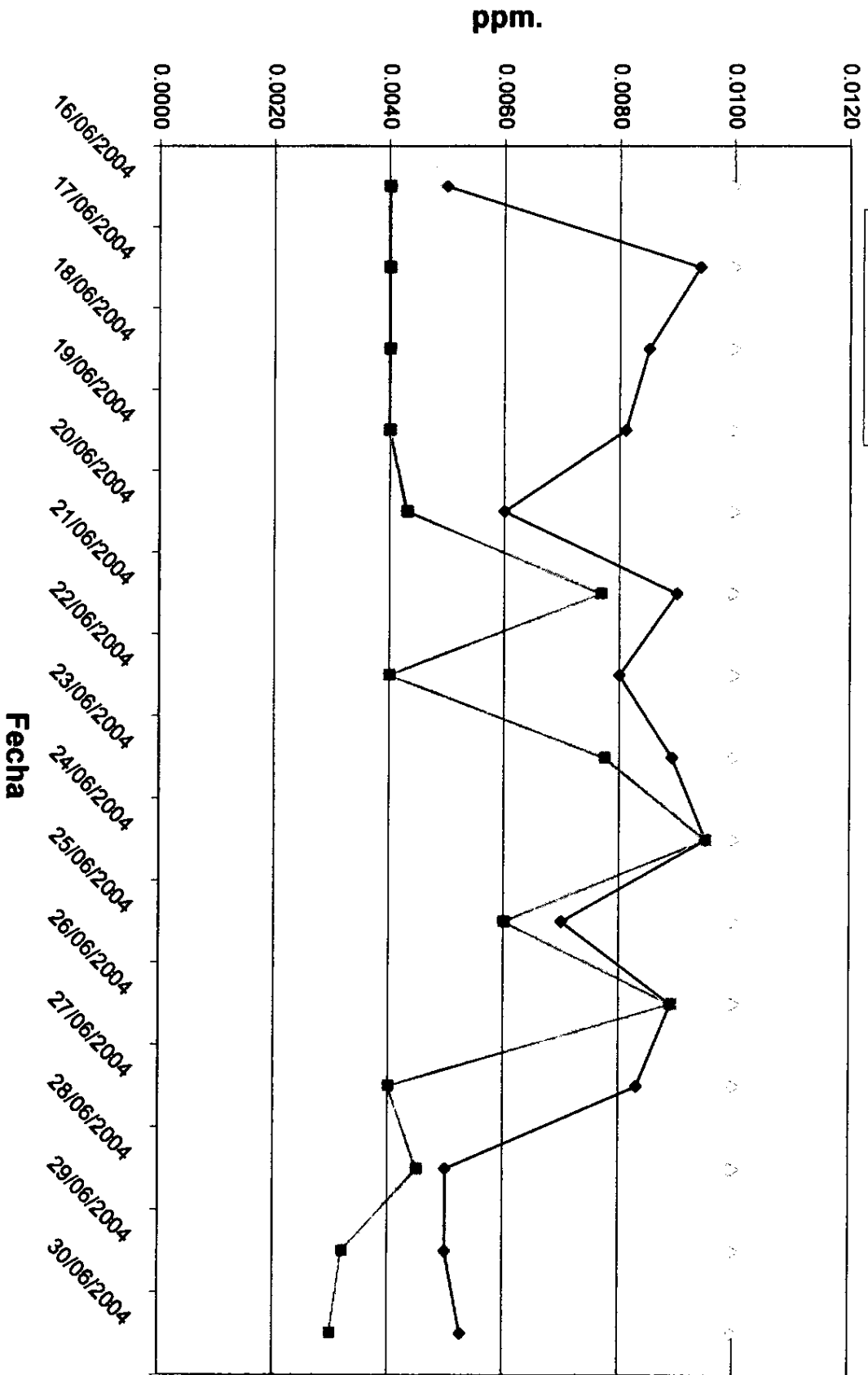
Cadmio



Mercurio



Plomo





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

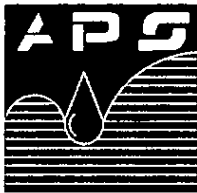
TEL.S. Y FAX (3) 617 3392 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA	:	JUNIO 16 - JUNIO 30
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	PERMANGANATO + POLICLORURO + POLIMERO
ANEXO	:	PROGRAMAS "AQUALAB 0011" Y "RTW"



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

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	16/06/2004	23/06/2004
pH	9.01	8.42
Turbiedad	75.0	207.0
Color Aparente	566.0	1217.0
Color Real	42.0	205.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	16.0	4.0
Alcalinidad Total	214.0	260.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	214.0	260.0
Carbonatos	32.0	8.0
Dureza Total	168.0	174.0
Dureza de Calcio	106.0	102.0
Dureza de Magnesio	62.0	72.0
Cloruros	58.0	30.0
Sulfatos	40.0	58.0
Nitratos	0.230	0.180
Nitritos	0.266	0.044
Fosfatos	5.38	0.110
Sólidos Totales Disueltos	330.0	360.0
Sólidos Suspendidos	537.0	67.0
Sólidos Totales	867.0	427.0
Conductividad	545.0	594.0
Temperatura	30.4	25.6
Fierro	0.89	1.79
Manganeso	0.273	0.490
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.063	0.026



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

16/06/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	330 mg/L
Measured temperature	30.4 deg C
Measured pH	9.01
Measured alk (as CaCO3)	214 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	106 mg/l
Measured Cl	58 mg/L
Measured SO4	40 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	184 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	3 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	398 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: apsgd1@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



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

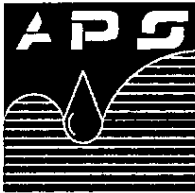
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	182 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	106 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO ₄)	1.5	> 5.0
Interim pH	7.29	6.8-9.3
Precipitation potential	-76 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.23	> 0
Ryznar index	7.76	< 6
Interim acidity	215 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	182 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	398 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

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

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



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

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



The RTW Model

23/06/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	360 mg/L
Measured temperature	25.6 deg C
Measured pH	8.42
Measured alk (as CaCO3)	260 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	102 mg/l
Measured Cl	30 mg/L
Measured SO4	58 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	254 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	12 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	514 mg/L

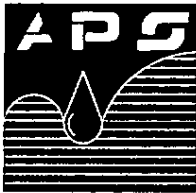
After entering measured values press PAGE DOWN.

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

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	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: apsgd1@infose1.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



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

Theoretical interim water characteristics after chemical addition

		Desired
Interim alkalinity	228 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	102 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO4)	2.1	> 5.0
Interim pH	7.18	6.8-9.3
Precipitation potential	-135 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.37	> 0
Ryznar index	7.91	< 6
Interim acidity	286 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	237 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	514 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

Final alkalinity	N/A	mg/L
Final Ca	N/A	mg/L
Final acidity	N/A	mg/L
Final pH	N/A	
Final DIC (as 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 Milna No. 1051 S.L.

TELS. Y FAX (9) 617 3392 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **JUNIO 16 - JUNIO 30**

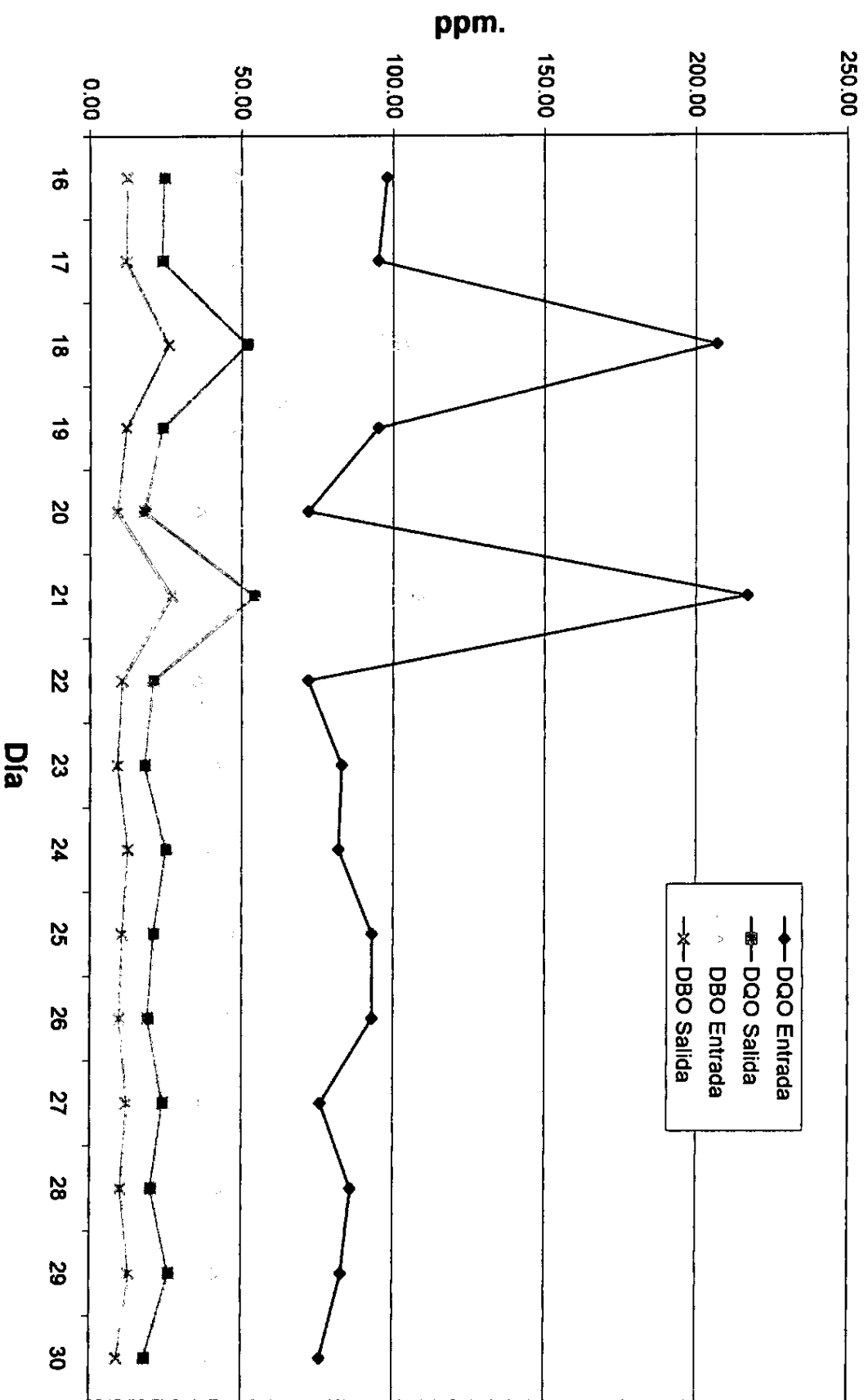
PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANATO + POLICLORURO + 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	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	38.61
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					169.00	29.00	84.50	14.50

Junio DBO y DAO (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: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **JUNIO 16 – JUNIO 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANATO + POLICLORURO + POLÍMERO**

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