

1	ANÁLISIS DE PROCESO CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
2	PRUEBAS DE JARRA CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
3	METALES PESADOS CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
4	PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW" CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
5	RESULTADOS DE DBO Y DQO CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
6	RESULTADOS DE LA NOM-127 CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO
	ANÁLISIS DE PROCESO KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	PRUEBAS DE JARRA KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	METALES PESADOS KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW" KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	RESULTADOS DE DBO Y DQO KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	RESULTADOS DE LA NOM-127 KMnO ₄ + POLICLORURO + POLÍMERO
	ANEXO I
14	ANEXO II
15	ANEXO III



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: apsqd@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 01 - ABRIL 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE ABRIL - 15 DE ABRIL 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	7.99	454	52.86	0.40	0.182	N.A.	55	6.30	6.52	15	0.84	0.05	0.031	0.72
Mínimo	7.94	142	10.20	0.13	0.000	N.A.	20	1.58	6.24	4	0.25	0.00	0.000	0.00
Máximo	9.64	993	187.00	1.08	0.374	N.A.	120	15.20	7.60	31	2.27	0.65	0.121	1.80

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/04/2004	03:00	8.75	534	77.00	0.51	0.246	N.A.	102	11.70	7.50	22	0.86	0.08	0.015	0.6
	07:00	8.48	312	30.80	0.22	0.236	N.A.	69	11.60	7.23	9	0.64	0.05	0.000	1.6
	11:00	8.63	277	33.90	0.17	0.174	N.A.	62	13.80	7.16	4	0.53	0.05	0.023	0.9
	15:00	8.42	770	141.00	0.25	0.186	N.A.	120	15.20	7.02	22	1.82	0.03	0.023	1.5
	19:00	8.41	695	99.00	0.32	0.173	N.A.	110	13.60	7.56	28	1.73	0.05	0.016	0.6
	23:00	8.30	520	108.00	0.38	0.188	N.A.	84	9.87	7.21	23	1.03	0.07	0.063	1.5
PROMEDIO		8.50	518	81.62	0.31	0.201		91	12.63	7.28	18	1.10	0.06	0.023	1.1
MÁXIMO		8.75	770	141.00	0.51	0.246		120	15.20	7.56	28	1.82	0.08	0.063	1.6
MÍNIMO		8.30	277	30.80	0.17	0.173		62	9.87	7.02	4	0.53	0.03	0.000	0.6

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/04/2004	03:00	8.27	550	68.00	0.29	0.106	N.A.	85	8.39	7.34	30	1.23	0.05	0.000	1.8
	07:00	8.17	305	33.40	0.37	0.217	N.A.	68	8.97	7.28	13	0.74	0.10	0.025	0.2
	11:00	8.34	387	38.60	0.22	0.196	N.A.	53	8.63	7.23	9	0.74	0.03	0.023	1.6
	15:00	8.37	454	56.90	0.15	0.093	N.A.	48	4.94	7.18	8	0.57	0.06	0.019	1.0
	19:00	8.28	993	187.00	0.30	0.165	N.A.	99	12.80	7.14	18	1.50	0.10	0.006	0.9
	23:00	8.40	876	92.60	0.34	0.169	N.A.	97	11.00	7.39	22	2.27	0.06	0.027	1.1
PROMEDIO		8.31	594	79.42	0.28	0.158		75	9.12	7.26	17	1.18	0.07	0.017	1.1
MAXIMO		8.40	993	187.00	0.37	0.217		99	12.80	7.39	30	2.27	0.10	0.027	1.8
MINIMO		8.17	305	33.40	0.15	0.093		48	4.94	7.14	8	0.57	0.03	0.000	0.2

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/04/2004	03:00	8.40	803	83.10	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	31	1.88	0.04	0.028	0.5
	07:00	8.40	258	27.10	0.20	0.130	N.A.	64	6.60	6.87	19	0.93	0.05	0.000	1.8
	11:00	8.53	303	32.30	0.21	0.220	N.A.	70	8.96	7.39	20	1.99	0.08	0.013	0.8
	15:00	8.46	533	56.80	0.19	0.214	N.A.	51	3.63	7.20	12	0.72	0.02	0.022	1.5
	19:00	8.50	370	45.80	0.24	0.194	N.A.	46	4.52	7.14	20	0.66	0.06	0.024	0.8
	23:00	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
PROMEDIO		8.46	445	48.55	0.21	0.181		74	8.12	7.20	21	1.33	0.05	0.018	1.2
	MÁXIMO	8.53	803	83.10	0.25	0.220		120	15.20	7.60	31	1.99	0.08	0.028	1.8
MÍNIMO		8.40	258	27.10	0.18	0.130		46	3.63	6.87	12	0.66	0.02	0.000	0.5

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/04/2004	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
	07:00	8.45	245	23.00	0.13	0.091	N.A.	87	9.41	7.28	24	1.44	0.03	0.003	0.3
	11:00	8.39	342	36.70	0.17	0.144	N.A.	79	8.70	7.21	12	0.69	0.08	0.065	1.6
	15:00	8.39	511	60.40	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.4
	19:00	8.50	495	56.70	0.43	0.229	N.A.	73	7.00	7.26	20	1.66	0.06	0.021	1.6
	23:00	8.60	483	60.60	0.39	0.236	N.A.	57	7.24	7.13	21	0.74	0.12	0.033	1.1
	PROMEDIO	8.46	402	45.70	0.30	0.217		71	7.69	7.21	20	1.01	0.06	0.028	1.0
	MÁXIMO	8.60	511	60.60	0.43	0.374		87	9.41	7.28	24	1.66	0.12	0.065	1.6
	MÍNIMO	8.39	245	23.00	0.13	0.091		51	4.60	7.13	12	0.66	0.03	0.003	0.3

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/04/2004	02:00	8.88	678	42.10	0.79	0.189	N.A.	57	7.42	6.75	11	0.97	0.00	0.036	0.1
	07:00	8.82	265	22.30	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.7
	11:00	8.87	251	25.80	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
	15:00	8.63	856	119.00	0.33	0.115	N.A.	92	12.80	7.35	19	1.13	0.06	0.000	0.5
	19:00	8.60	968	96.30	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.4
	23:00	8.85	618	101.00	0.30	0.116	N.A.	63	6.62	7.32	25	1.54	0.02	0.014	1.5
PROMEDIO		8.78	606	67.75	0.38	0.195		61	7.53	7.18	16	0.92	0.04	0.014	0.8
	MÁXIMO	8.88	968	119.00	0.79	0.374		92	12.80	7.35	25	1.54	0.08	0.036	1.6
	MÍNIMO	8.60	251	22.30	0.20	0.115		36	2.90	6.75	5	0.40	0.00	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/04/2004	03:00	8.96	416	59.50	0.58	0.215	N.A.	105	1.63	6.85	14	1.48	0.04	0.016	0.5
	07:00	8.79	404	42.40	0.37	0.217	N.A.	68	8.97	7.28	13	0.74	0.10	0.025	0.2
	11:00	8.90	290	39.10	0.39	0.151	N.A.	88	9.54	6.77	17	0.87	0.04	0.019	0.0
	15:00	8.88	678	42.10	0.79	0.189	N.A.	57	7.42	6.75	11	0.97	0.00	0.036	0.1
	19:00	8.56	864	93.50	0.68	0.109	N.A.	90	9.84	6.65	8	0.80	0.00	0.047	0.1
	23:00	8.70	724	84.40	0.62	0.200	N.A.	98	10.10	6.75	11	0.83	0.20	0.096	0.0
PROMEDIO		8.80	563	60.17	0.57	0.180		84	7.92	6.84	12	0.95	0.06	0.040	0.2
	MÁXIMO	8.96	864	93.50	0.79	0.217		105	10.10	7.28	17	1.48	0.20	0.096	0.5
MÍNIMO		8.56	290	39.10	0.37	0.109		57	1.63	6.65	8	0.74	0.00	0.016	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/04/2004	03:00	8.46	592	87.40	0.73	0.124	N.A.	96	10.10	6.61	16	1.18	0.10	0.013	0.0
	07:00	8.84	650	27.10	0.27	0.125	N.A.	54	6.04	6.84	13	0.96	0.00	0.025	0.1
	11:00	8.81	285	28.10	0.37	0.166	N.A.	47	4.53	6.79	14	1.10	0.04	0.021	0.3
	15:00	8.54	695	93.00	0.92	0.291	N.A.	33	3.78	6.86	7	0.40	0.01	0.035	0.8
	19:00	8.49	811	120.00	1.08	0.253	N.A.	44	5.41	6.70	5	0.58	0.00	0.091	0.4
	23:00	8.67	404	52.20	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.4
PROMEDIO		8.64	573	67.97	0.63	0.222		58	6.50	6.83	13	0.85	0.03	0.032	0.3
	MÁXIMO	8.84	811	120.00	1.08	0.374		96	10.10	7.20	21	1.18	0.10	0.091	0.8
MINIMO		8.46	285	27.10	0.27	0.124		33	3.78	6.61	5	0.40	0.00	0.007	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/04/2004	08:00	8.25	319	33.10	0.27	0.297	N.A.	78	8.25	7.34	18	0.96	0.02	0.000	1.8
	11:00	8.65	257	26.80	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.7
	14:00	8.75	355	33.50	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
	17:00	8.67	488	47.90	0.33	0.115	N.A.	92	12.80	7.35	19	1.13	0.06	0.000	0.5
	19:00	8.55	430	46.90	0.33	0.061	N.A.	59	6.84	7.24	20	1.01	0.04	0.000	1.6
	20:00	8.68	523	56.10	0.35	0.184	N.A.	91	8.93	7.32	19	0.93	0.03	0.051	1.1
PROMEDIO		8.59	395	40.72	0.29	0.173		66	7.66	7.29	16	0.84	0.04	0.013	1.2
	MÁXIMO	8.75	523	56.10	0.35	0.297		92	12.80	7.35	20	1.13	0.08	0.051	1.8
MINIMO		8.25	257	26.80	0.20	0.061		36	2.90	7.18	5	0.40	0.02	0.000	0.5

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/04/2004	03:00	8.61	375	48.80	0.35	0.184	N.A.	91	8.93	7.32	19	0.93	0.03	0.051	1.1
	07:00	8.16	309	30.50	0.22	0.236	N.A.	69	11.60	7.23	9	0.64	0.05	0.000	1.6
	11:00	8.62	302	28.50	0.17	0.174	N.A.	62	13.80	7.16	4	0.53	0.05	0.023	0.9
	15:00	8.78	491	68.30	0.30	0.165	N.A.	99	12.80	7.14	18	1.50	0.10	0.006	0.9
	19:00	8.79	547	67.10	0.32	0.173	N.A.	110	13.60	7.56	28	1.73	0.05	0.016	0.6
	23:00	8.43	391	50.80	0.38	0.188	N.A.	84	9.87	7.21	23	1.03	0.07	0.063	1.5
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.57	403	49.00	0.29	0.187		86	11.77	7.27	17	1.06	0.06	0.027	1.1
		8.79	547	68.30	0.38	0.236		110	13.80	7.56	28	1.73	0.10	0.063	1.6
		8.16	302	28.50	0.17	0.165		62	8.93	7.14	4	0.53	0.03	0.000	0.6

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/04/2004	03:00	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
	06:00	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
	11:00	8.58	205	18.60	0.22	0.196	N.A.	53	8.63	7.23	9	0.74	0.03	0.023	1.6
	15:00	8.75	531	58.80	0.31	0.218	N.A.	40	4.54	6.64	18	1.67	0.00	0.053	0.5
	19:00	8.76	710	97.20	0.81	0.279	N.A.	47	4.81	6.73	10	0.82	0.00	0.028	0.4
	23:00	8.79	670	80.50	0.71	0.230	N.A.	38	3.77	6.79	14	0.81	0.06	0.058	0.2
PROMEDIO		8.81	424	49.57	0.41	0.202		44	4.93	6.96	12	0.84	0.03	0.034	0.9
	MÁXIMO	9.64	710	97.20	0.81	0.279		53	8.63	7.23	18	1.67	0.06	0.058	1.6
MÍNIMO		8.34	142	10.20	0.15	0.093		36	2.90	6.64	8	0.40	0.00	0.019	0.2

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/04/2004	03:00	8.86	613	73.60	0.76	0.296	N.A.	46	5.92	6.69	13	0.69	0.00	0.093	0.1
	07:00	8.82	341	30.20	0.96	0.249	N.A.	43	5.72	6.79	14	0.73	0.40	0.062	0.3
	11:00	8.51	240	21.50	0.33	0.138	N.A.	44	4.23	6.54	13	0.66	0.08	0.032	0.1
	15:00	8.30	487	49.10	0.48	0.170	N.A.	50	6.29	6.34	16	0.25	0.04	0.051	0.1
	19:00	8.23	490	71.40	0.58	0.162	N.A.	44	5.95	6.40	18	0.83	0.03	0.054	0.2
	23:00	8.23	620	74.40	0.55	0.074	N.A.	36	3.27	6.48	15	0.74	0.05	0.093	0.1
	PROMEDIO	8.49	465	53.37	0.61	0.182		44	5.23	6.54	15	0.65	0.10	0.064	0.2
	MÁXIMO	8.86	620	74.40	0.96	0.296		50	6.29	6.79	18	0.83	0.40	0.093	0.3
	MÍNIMO	8.23	240	21.50	0.33	0.074		36	3.27	6.34	13	0.25	0.00	0.032	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/04/2004	03:00	8.29	419	43.70	0.38	0.175	N.A.	20	2.14	6.32	11	0.77	0.06	0.014	0.1
	07:00	8.32	298	27.50	0.30	0.148	N.A.	29	2.03	6.33	18	0.63	0.65	0.014	0.2
	11:00	8.50	243	21.90	0.26	0.133	N.A.	28	3.01	6.53	12	0.77	0.04	0.062	0.6
	15:00	8.27	650	49.10	0.61	0.129	N.A.	25	2.49	6.47	8	0.67	0.06	0.039	0.5
	19:00	8.26	612	74.60	0.73	0.000	N.A.	45	2.61	6.52	16	0.29	0.04	0.027	0.4
	23:00	8.22	665	73.60	0.60	0.261	N.A.	26	1.86	6.44	16	0.54	0.04	0.069	0.7
	PROMEDIO	8.31	481	48.40	0.48	0.141		29	2.36	6.44	14	0.61	0.15	0.038	0.4
	MÁXIMO	8.50	665	74.60	0.73	0.261		45	3.01	6.53	18	0.77	0.65	0.069	0.7
	MÍNIMO	8.22	243	21.90	0.26	0.000		20	1.86	6.32	8	0.29	0.04	0.014	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/04/2004	03:00	8.36	448	44.60	0.52	0.219	N.A.	23	2.10	6.46	15	0.46	0.08	0.049	0.6
	07:00	8.35	299	32.30	0.37	0.203	N.A.	32	8.10	6.45	17	0.54	0.07	0.053	0.4
	11:00	8.36	263	25.70	0.31	0.210	N.A.	37	4.00	6.45	12	0.54	0.00	0.053	0.4
	15:00	8.19	597	79.00	0.98	0.332	N.A.	38	3.77	6.33	11	0.34	0.02	0.094	0.5
	19:00	8.18	634	78.40	0.75	0.303	N.A.	57	6.00	6.39	11	0.66	0.01	0.032	0.4
	23:00	8.52	572	71.00	0.81	0.341	N.A.	37	3.40	6.56	15	0.75	0.00	0.056	0.3
	PROMEDIO	8.33	469	55.17	0.62	0.268		37	4.56	6.44	14	0.55	0.03	0.056	0.4
	MÁXIMO	8.52	634	79.00	0.98	0.341		57	8.10	6.56	17	0.75	0.08	0.094	0.6
	MÍNIMO	8.18	263	25.70	0.31	0.203		23	2.10	6.33	11	0.34	0.00	0.032	0.3

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

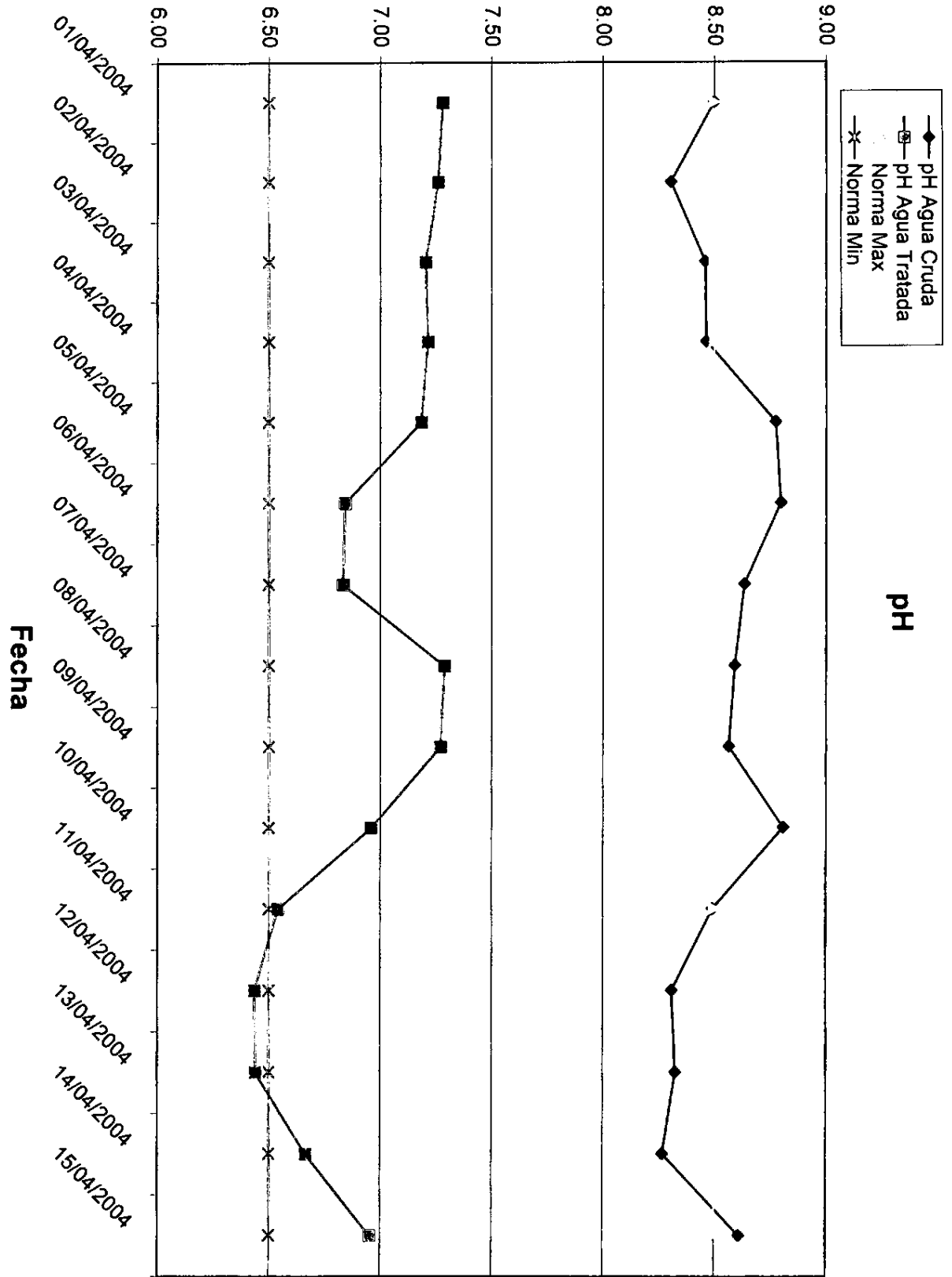
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/04/2004	03:00	8.34	621	80.40	0.62	0.312	N.A.	31	3.11	6.59	12	0.58	0.01	0.044	0.5
	05:00	8.34	287	32.10	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
	07:00	8.31	312	29.00	0.31	0.118	N.A.	25	2.83	6.62	13	0.77	0.03	0.047	0.6
	11:00	8.34	242	18.90	0.28	0.184	N.A.	35	2.48	6.50	17	0.61	0.03	0.054	0.6
	19:00	7.94	648	70.80	0.74	0.275	N.A.	37	2.83	6.24	16	0.75	0.04	0.016	1.0
	23:00	8.35	554	77.00	0.67	0.071	N.A.	40	2.19	6.86	25	1.05	0.03	0.010	0.7
PROMEDIO		8.27	444	51.37	0.48	0.193		34	2.72	6.67	16	0.69	0.03	0.032	0.8
	MÁXIMO	8.35	648	80.40	0.74	0.312		40	3.11	7.18	25	1.05	0.04	0.054	1.6
MÍNIMO		7.94	242	18.90	0.25	0.071		25	2.19	6.24	12	0.40	0.01	0.010	0.5

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

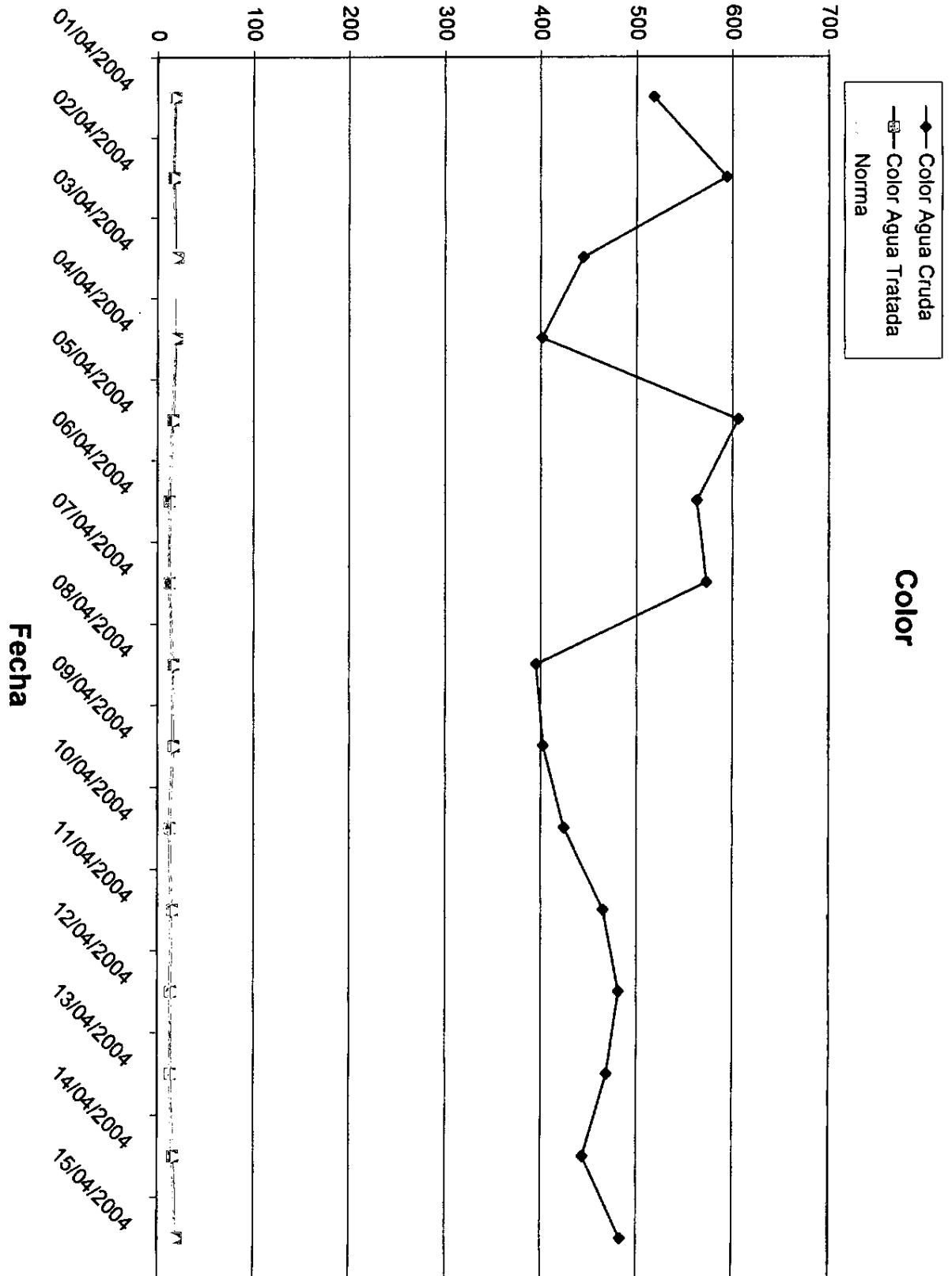
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/04/2004	03:00	8.49	477	47.70	0.53	0.182	N.A.	31	1.58	6.94	15	0.70	0.07	0.068	1.0
	07:00	8.68	339	27.20	0.33	0.231	N.A.	31	2.00	6.92	22	0.73	0.06	0.060	0.9
	11:00	8.67	272	21.30	0.48	0.219	N.A.	34	2.26	6.89	18	1.19	0.04	0.019	1.0
	15:00	8.64	595	59.40	0.64	0.292	N.A.	29	2.05	6.78	22	0.82	0.03	0.017	0.8
	19:00	8.55	622	60.90	0.61	0.188	N.A.	29	2.19	7.02	22	0.91	0.01	0.113	0.2
	23:00	8.64	597	65.90	0.65	0.196	N.A.	40	2.04	7.17	24	1.13	0.06	0.121	0.8
PROMEDIO		8.61	484	47.07	0.54	0.218		32	2.02	6.95	21	0.91	0.05	0.066	0.8
MÁXIMO		8.68	622	65.90	0.65	0.292		40	2.26	7.17	24	1.19	0.07	0.121	1.0
MÍNIMO		8.49	272	21.30	0.33	0.182		29	1.58	6.78	15	0.70	0.01	0.017	0.2

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

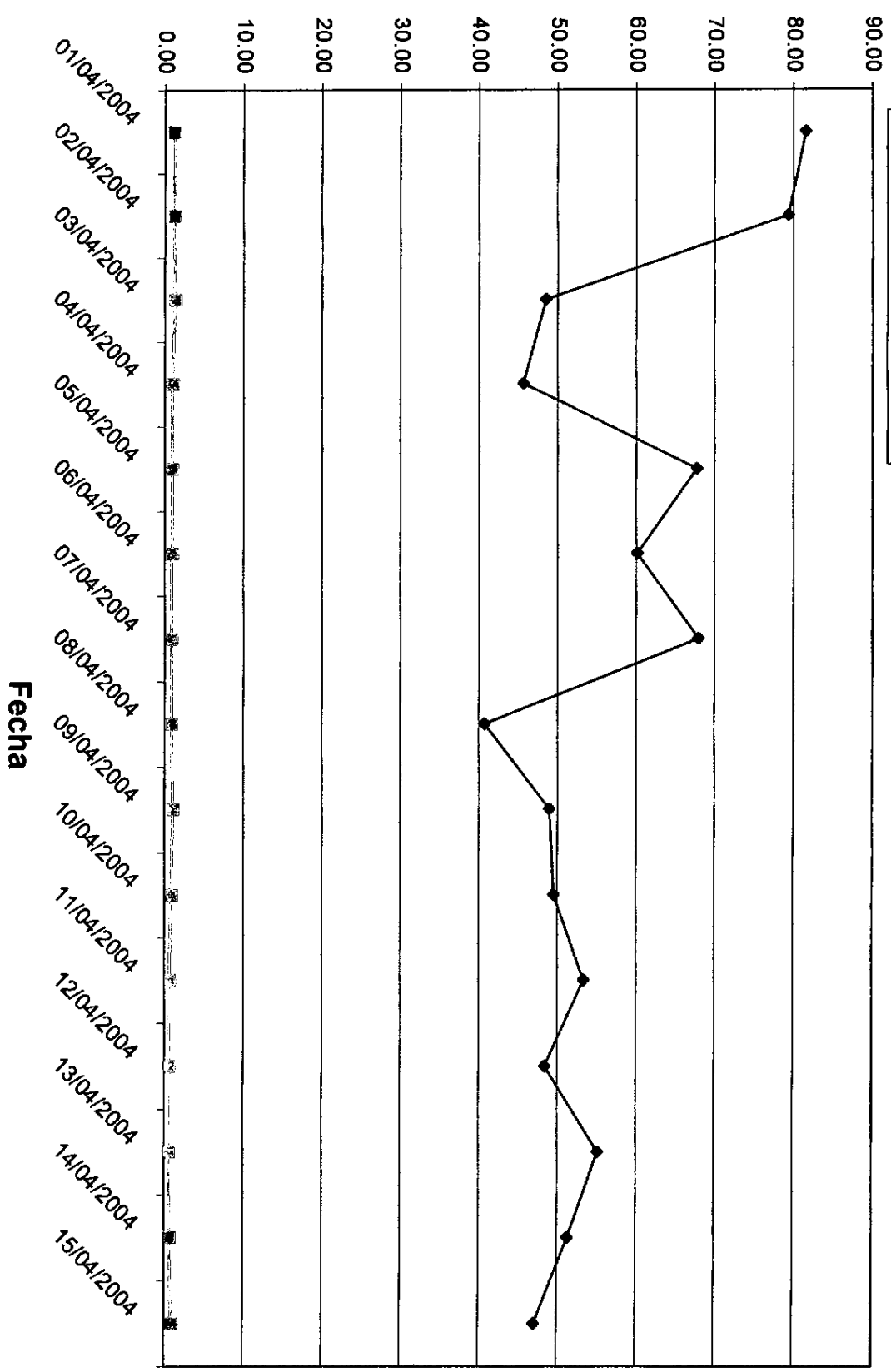
Unidades



Unidades (Pt-Co)



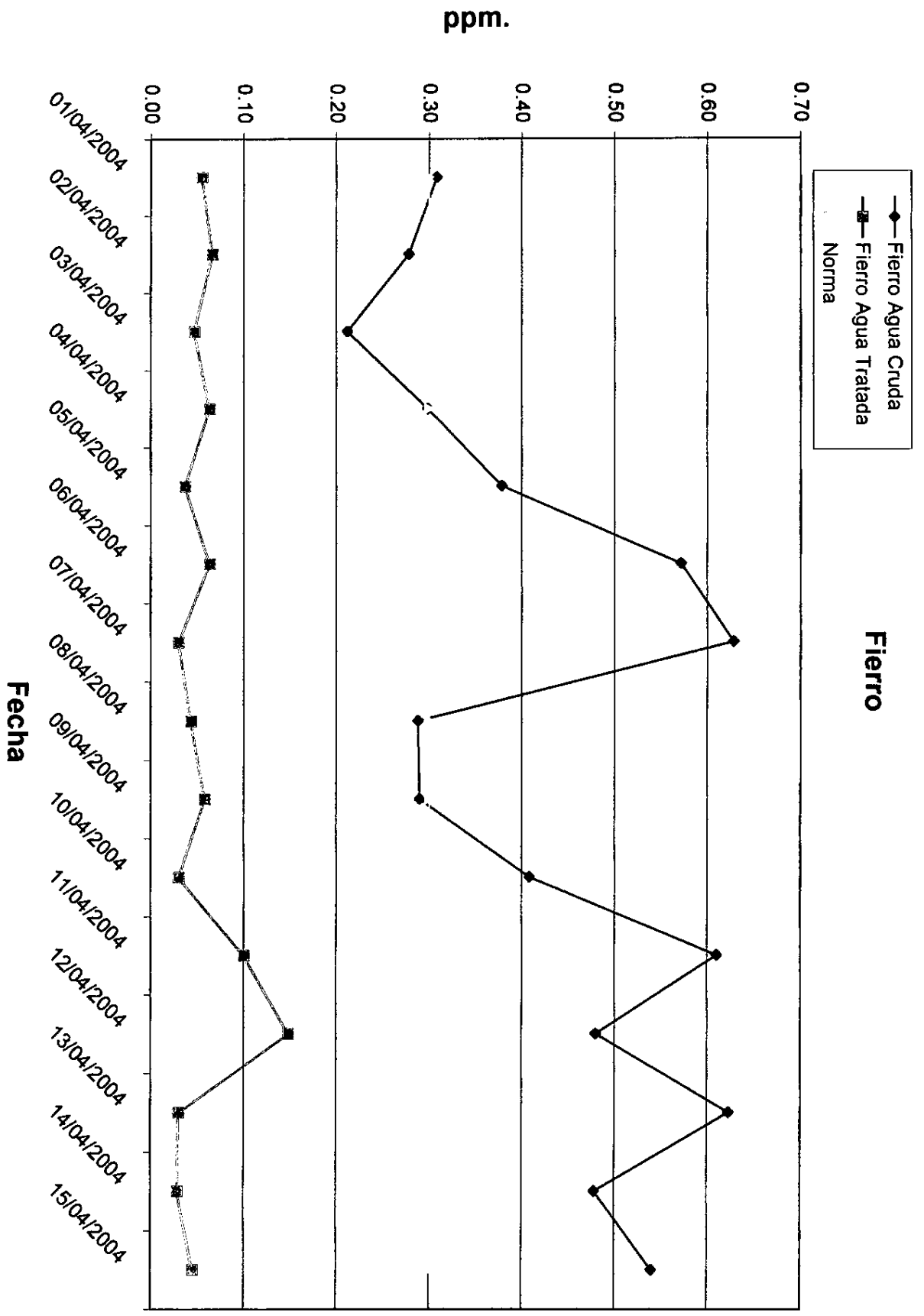
NTU.



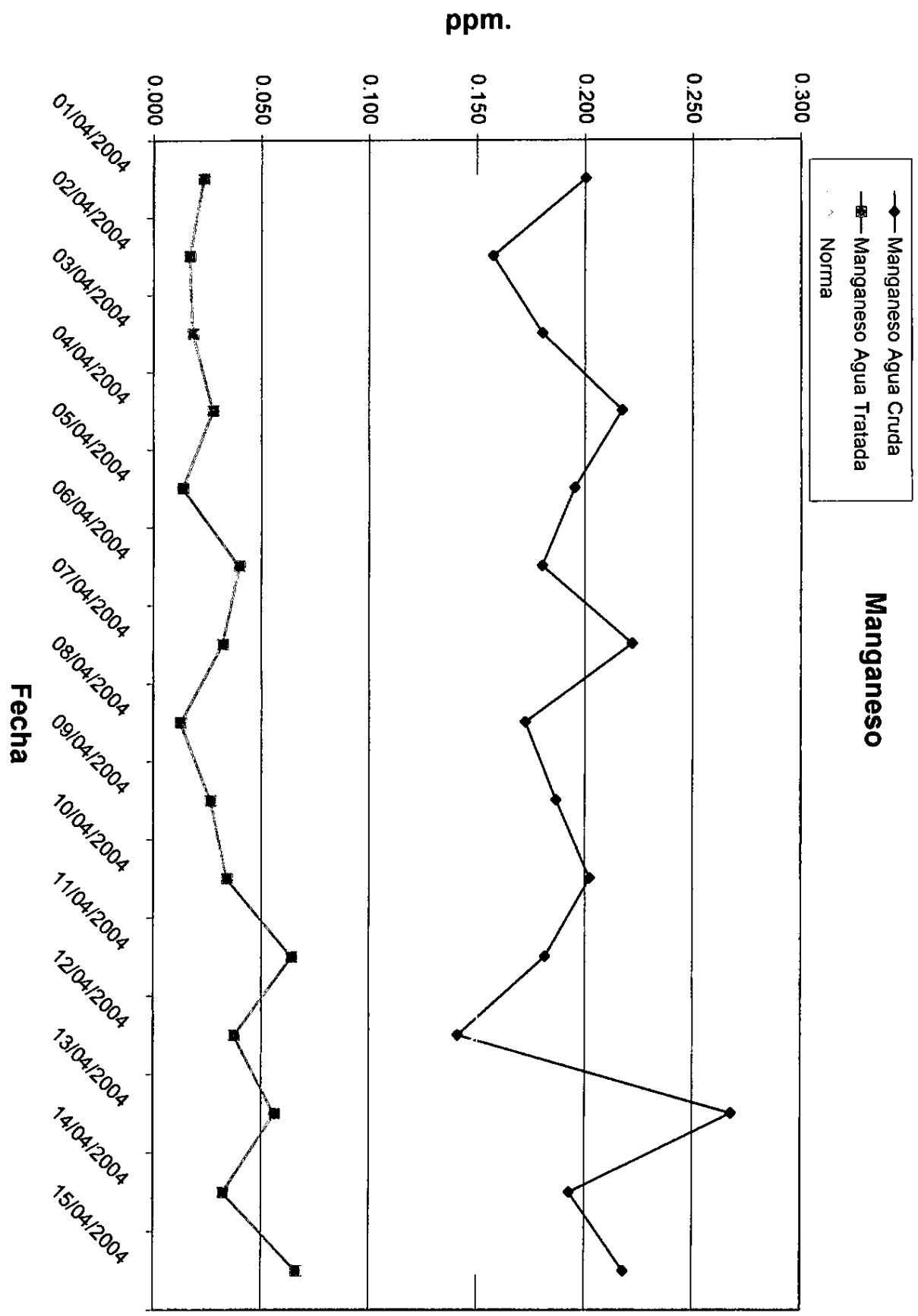
Turbiedad

Legend:

- ◆ Turbiedad Agua Cruda
- Turbiedad Agua Tratada
- - - Norma

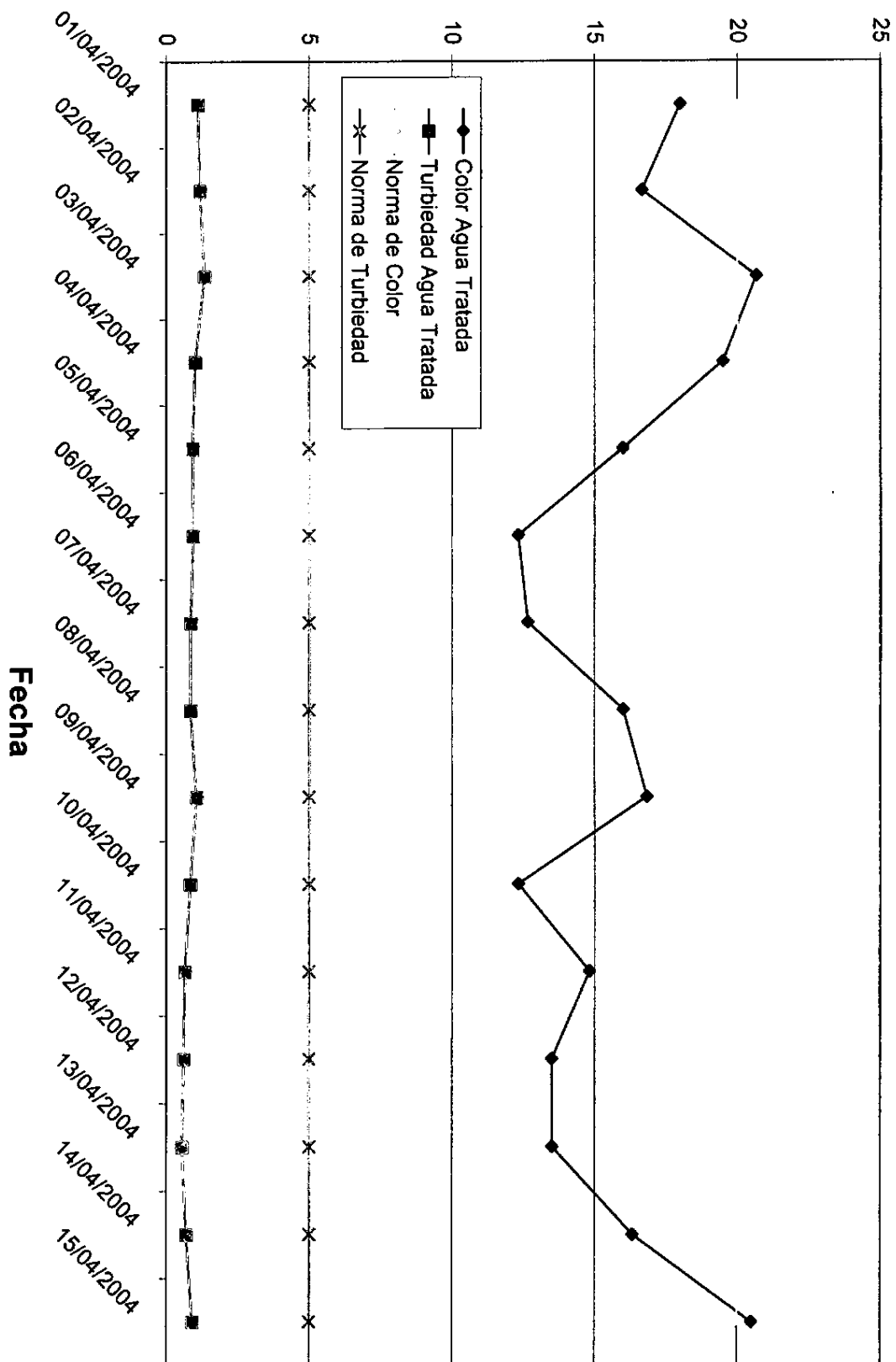


Manganeso



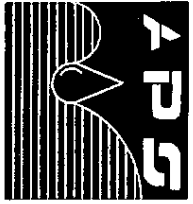
Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 6489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsadl@infasel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 01 - ABRIL 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 01 de Abril de 2004	pH: 8.75
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 77.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 534
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.51
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.246

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	15.0	60	3.5	6.87	25	0.98	0.03	0.021	
2	15.0	70	3.5	6.83	24	0.87	0.05	0.018	
3	15.0	80	3.5	6.79	21	0.93	0.02	0.018	
4	15.0	90	3.5	6.76	18	0.86	0.05	0.012	
5	15.0	100	3.5	6.72	16	0.72	0.01	0.021	
6	15.0	110	3.5	6.68	13	0.71	0.05	0.009	

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 02 de Abril de 2004	pH: 8.17
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 33.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 305
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Fierro: 0.37
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.217

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	15.0	60	3.5	6.75	18	0.86	0.09	0.019	
2	15.0	70	3.5	6.71	15	0.89	0.01	0.017	
3	15.0	80	3.5	7.69	12	0.65	0.04	0.016	
4	15.0	90	3.5	6.66	11	0.54	0.06	0.021	
5	15.0	100	3.5	6.62	10	0.51	0.09	0.012	
6	15.0	110	3.5	6.58	7	0.43	0.01	0.019	

GRADIENTES

Comentarios:

- 3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
- 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
- 10 MINUTOS @ 30 RPM BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA TODAS LAS JARRAS.
- 12 MINUTOS @ 0 RPM

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 03 de Abril de 2004	pH: 8.53
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 32.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 303
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.21
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.220

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polinero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.80	25	1.54	0.03	0.012
2	15.0	70	3.5	6.77	25	1.45	0.06	0.021
3	15.0	80	3.5	6.74	23	1.05	0.01	0.018
4	15.0	90	3.5	6.71	18	1.00	0.09	0.018
5	15.0	100	3.5	6.67	17	0.99	0.03	0.032
6	15.0	110	3.5	6.63	16	0.78	0.05	0.023

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 04 de Abril de 2004	pH: 8.39
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 60.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 511
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 No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.80	31	0.99	0.05	0.023
2	15.0	70	3.5	6.77	27	0.89	0.01	0.054
3	15.0	80	3.5	6.73	23	0.81	0.05	0.041
4	15.0	90	3.5	6.69	19	0.88	0.03	0.012
5	15.0	100	3.5	6.66	15	0.77	0.06	0.023
6	15.0	110	3.5	6.62	12	0.56	0.09	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 05 de Abril de 2004	pH: 8.60
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 96.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 968
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 No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.82	26	1.76	0.08	0.031
2	15.0	70	3.5	6.78	25	1.56	0.01	0.031
3	15.0	80	3.5	6.75	21	1.72	0.08	0.009
4	15.0	90	3.5	6.71	20	1.02	0.03	0.012
5	15.0	100	3.5	6.68	18	1.08	0.06	0.009
6	15.0	110	3.5	6.64	13	0.98	0.02	0.003

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 PM.		
Fecha: 06 de Abril de 2004						pH: 8.70		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 84.40		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 724		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.62		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.200		
Productos Químicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.82	18	0.45	0.04	0.009
2	15.0	70	3.5	6.78	16	0.61	0.08	0.000
3	15.0	80	3.5	6.74	18	0.81	0.01	0.001
4	15.0	90	3.5	6.70	14	0.91	0.04	0.001
5	15.0	100	3.5	6.67	11	0.34	0.07	0.000
6	15.0	110	3.5	6.64	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: 3:00 AM.
Fecha: 07 de Abril de 2004	pH: 8.46
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 87.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 592
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.73
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.124

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.85	24	1.56	0.05	0.001
2	15.0	70	3.5	6.81	26	1.51	0.07	0.001
3	15.0	80	3.5	6.78	21	1.34	0.01	0.000
4	15.0	90	3.5	6.74	18	1.09	0.00	0.000
5	15.0	100	3.5	6.70	15	1.12	0.01	0.000
6	15.0	110	3.5	6.67	11	1.02	0.00	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: 8:00 AM.
Fecha: 08 de Abril de 2004	pH: 8.25
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 33.10
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 319
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.27
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.297

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.77	19	0.89	0.01	0.023
2	15.0	70	3.5	6.73	17	0.81	0.05	0.034
3	15.0	80	3.5	6.70	14	0.76	0.09	0.065
4	15.0	90	3.5	6.66	15	0.87	0.01	0.031
5	15.0	100	3.5	6.62	11	0.69	0.01	0.029
6	15.0	110	3.5	6.58	13	0.53	0.05	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 AM.		
Fecha: 09 de Abril de 2004						pH: 8.62		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 28.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 302		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.17		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.174		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.86	10	0.54	0.01	0.000
2	15.0	70	3.5	6.82	8	0.34	0.00	0.000
3	15.0	80	3.5	6.78	11	0.31	0.00	0.000
4	15.0	90	3.5	6.75	7	0.34	0.00	0.000
5	15.0	100	3.5	6.71	6	0.22	0.01	0.000
6	15.0	110	3.5	6.69	9	0.18	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
 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: 10 de Abril de 2004		pH: 8.75
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 58.80
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 531
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.31
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.218

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.85	15	0.98	0.01	0.009
2	15.0	70	3.5	6.81	13	0.91	0.04	0.004
3	15.0	80	3.5	6.77	14	0.87	0.05	0.006
4	15.0	90	3.5	6.74	12	0.86	0.01	0.005
5	15.0	100	3.5	6.71	9	0.65	0.04	0.001
6	15.0	110	3.5	6.68	10	0.69	0.01	0.007

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 TODAS LAS JARRAS.
- 12 MINUTOS @ 0 RPM

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 11 de Abril de 2004						pH: 8.23		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 71.40		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 490		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.58		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.162		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	60	3.5	6.69	18	0.78	0.04	0.019
2	15.0	70	3.5	6.63	16	0.91	0.05	0.021
3	15.0	80	3.5	6.58	17	0.67	0.03	0.024
4	15.0	90	3.5	6.51	16	0.81	0.06	0.016
5	15.0	100	3.5	6.45	14	0.62	0.07	0.012
6	15.0	110	3.5	6.40	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: 11:00 PM.
Fecha: 12 de Abril de 2004	pH: 8.22
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 73.60
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 665
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.60
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.261

Productos Químicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.61	18	0.67	0.01	0.015
2	15.0	70	3.5	6.53	15	0.81	0.01	0.012
3	15.0	80	3.5	6.44	15	0.61	0.01	0.018
4	15.0	90	3.5	6.39	13	0.76	0.01	0.012
5	15.0	100	3.5	6.32	11	0.53	0.04	0.015
6	15.0	110	3.5	6.28	7	0.49	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 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA
- 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS.

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 13 de Abril de 2004	pH: 8.36
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 44.60
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 448
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.52
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.219

Productos Químicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polímero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.78	21	1.21	0.01	0.045
2	15.0	70	3.5	6.75	24	1.26	0.07	0.051
3	15.0	80	3.5	6.71	21	1.09	0.09	0.065
4	15.0	90	3.5	6.68	18	0.53	0.03	0.045
5	15.0	100	3.5	6.64	15	0.61	0.01	0.071
6	15.0	110	3.5	6.61	14	0.57	0.05	0.075

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 Abril 2004

pH: 8.31

Localización: Puente Arcediano

Turbiedad: 29.00

Tipo de Proceso: Convencional

Color: 312

Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia

Hierro: 0.31

Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde

Manganeso: 0.118

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Pollmero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.84	15	0.76	0.04	0.012
2	15.0	70	3.5	6.80	12	0.45	0.05	0.012
3	15.0	80	3.5	6.73	12	0.75	0.03	0.013
4	15.0	90	3.5	6.71	11	0.82	0.01	0.018
5	15.0	100	3.5	7.65	9	0.56	0.05	0.009
6	15.0	110	3.5	6.61	6	0.69	0.01	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 15 de Abril de 2004	pH: 8.67
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 21.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 272
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.48
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.219

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	60	3.5	6.90	24	0.99	0.02	0.009
2	15.0	70	3.5	6.85	25	0.91	0.02	0.007
3	15.0	80	3.5	6.79	23	1.05	0.06	0.003
4	15.0	90	3.5	6.74	19	1.01	0.01	0.001
5	15.0	100	3.5	6.70	17	0.96	0.06	0.012
6	15.0	110	3.5	6.67	17	1.07	0.04	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

wilsonjones.

www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqd@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 01 - ABRIL 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

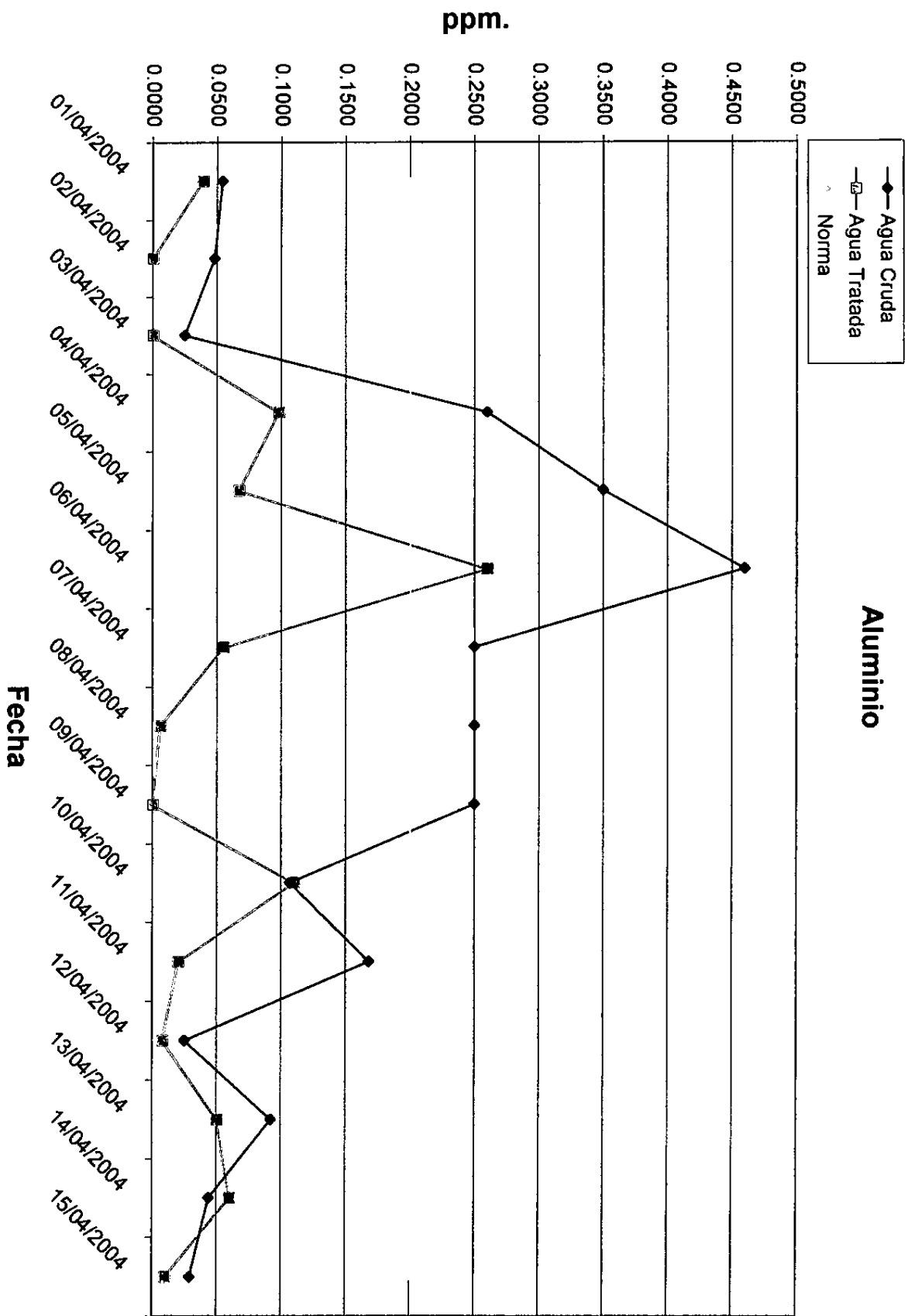
ANEXO : **METALES PESADOS**

TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)

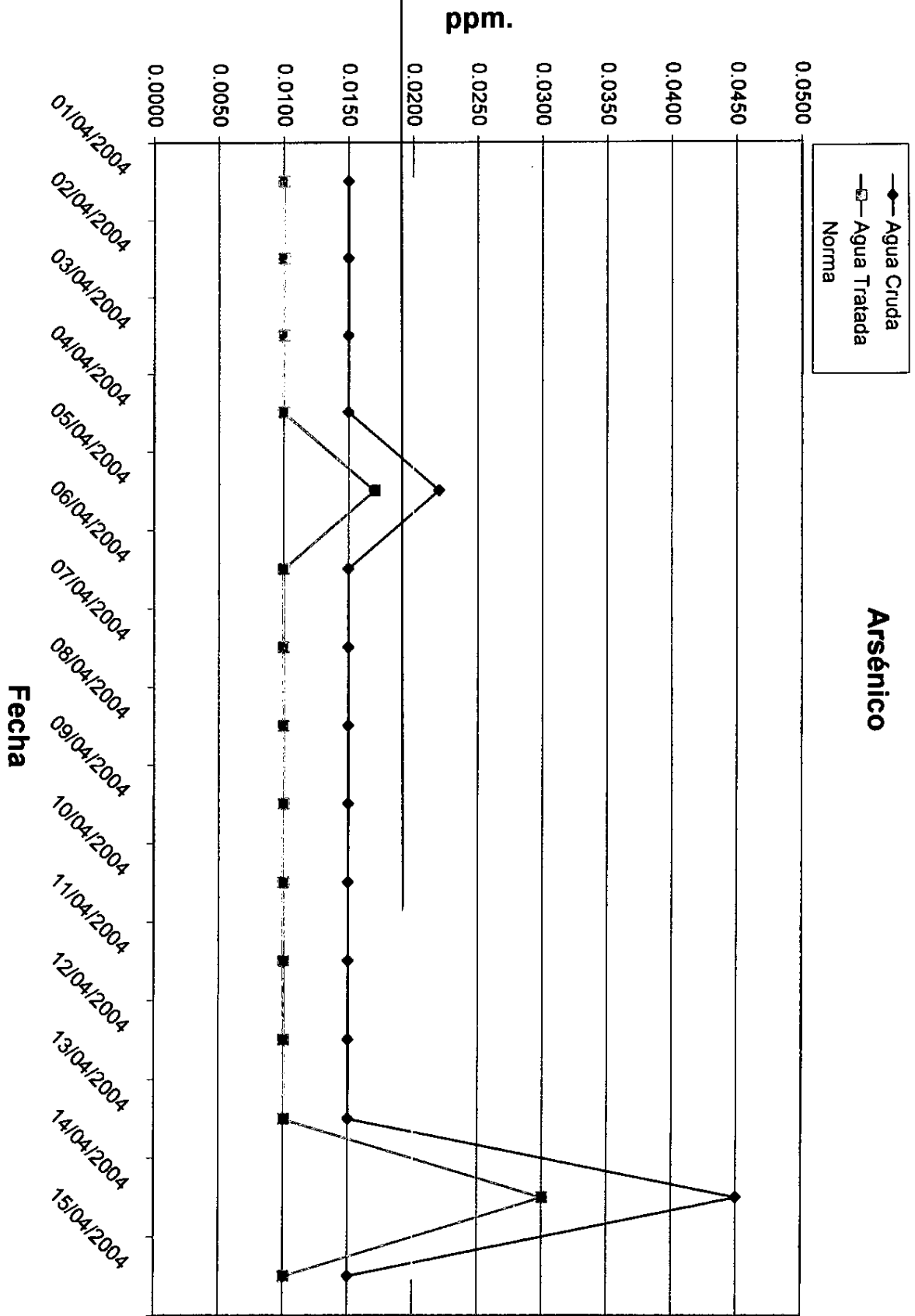
01 DE ABRIL - 15 DE ABRIL DE 2004

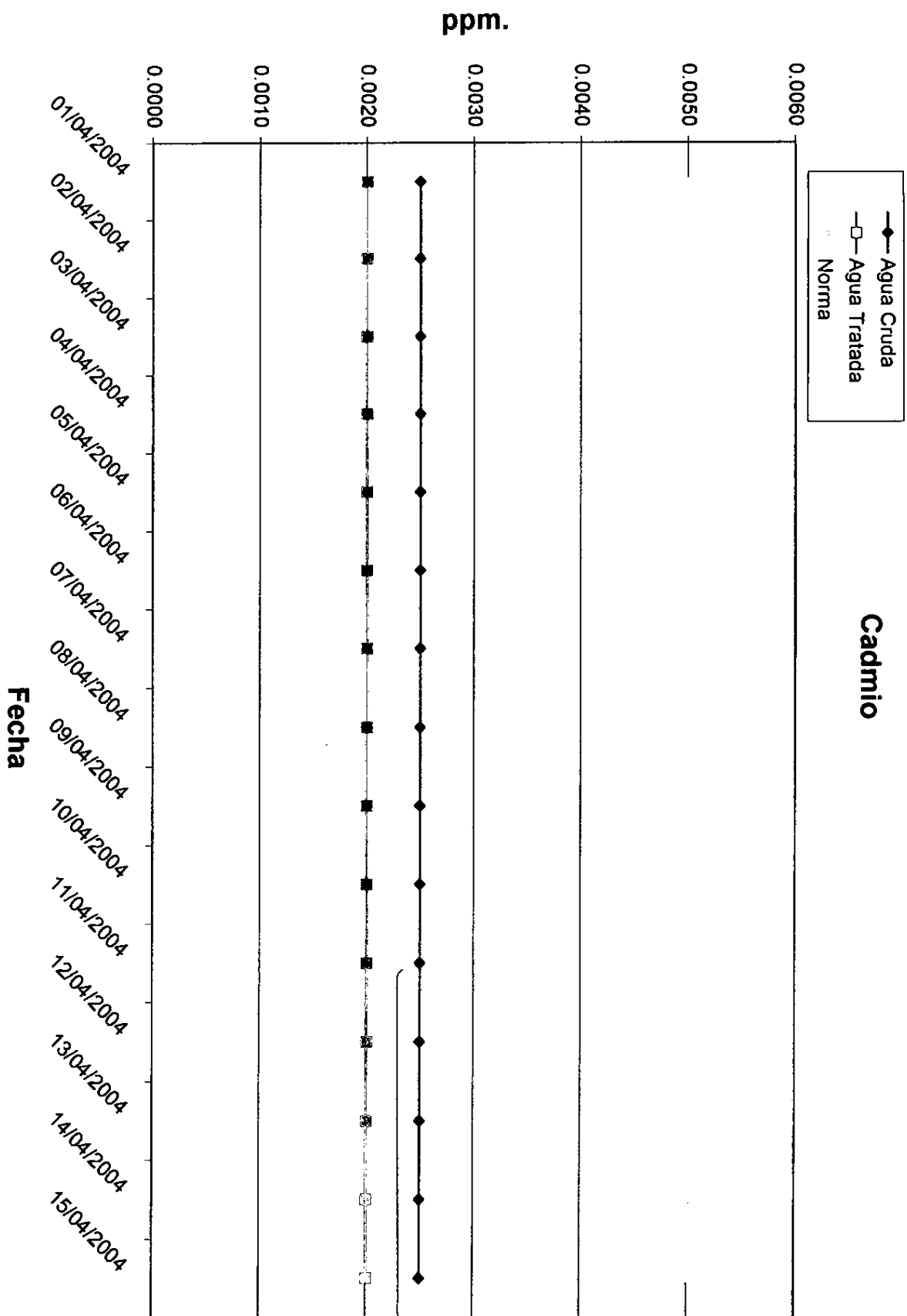
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/04/2004	0.0540	0.0390	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
02/04/2004	0.0480	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
03/04/2004	0.0250	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
04/04/2004	0.2600	0.0980	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
05/04/2004	0.3500	0.0670	0.0220	0.0170	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
06/04/2004	0.4600	0.2600	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0097	0.0020
07/04/2004	0.2500	0.0550	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0070	0.0020
08/04/2004	0.2500	0.0060	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0070	0.0020
09/04/2004	0.2500	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
10/04/2004	0.1070	0.1100	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0100	0.0020
11/04/2004	0.1680	0.0200	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
12/04/2004	0.0250	0.0080	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
13/04/2004	0.0920	0.0500	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0096	0.0020
14/04/2004	0.0440	0.0600	0.0450	0.0300	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
15/04/2004	0.0290	0.0100	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020

	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1608	0.0522	0.0175	0.0118	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0046	0.0020
Máximo	0.4600	0.2600	0.0450	0.0300	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0100	0.0020
Mínimo	0.0250	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020

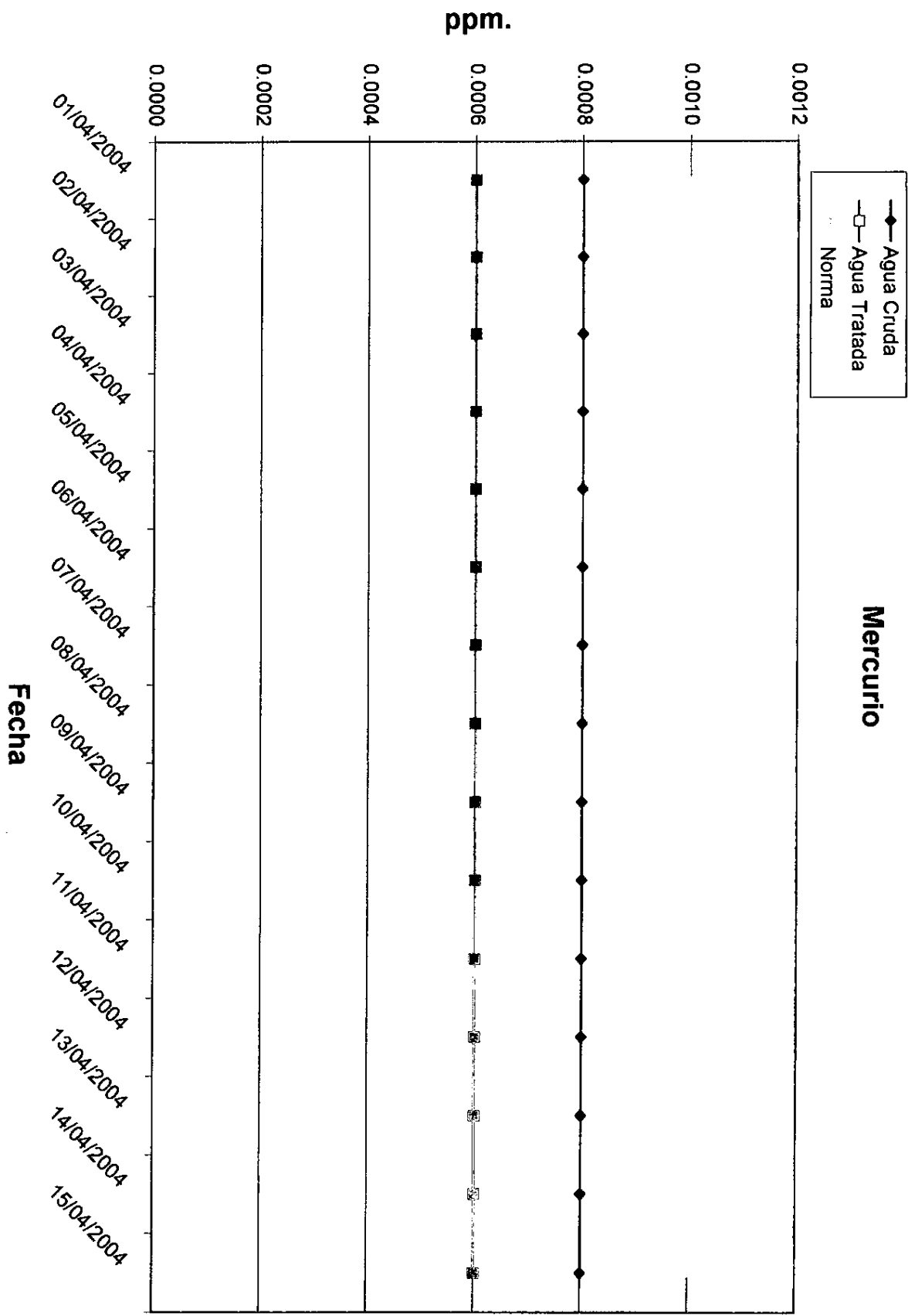


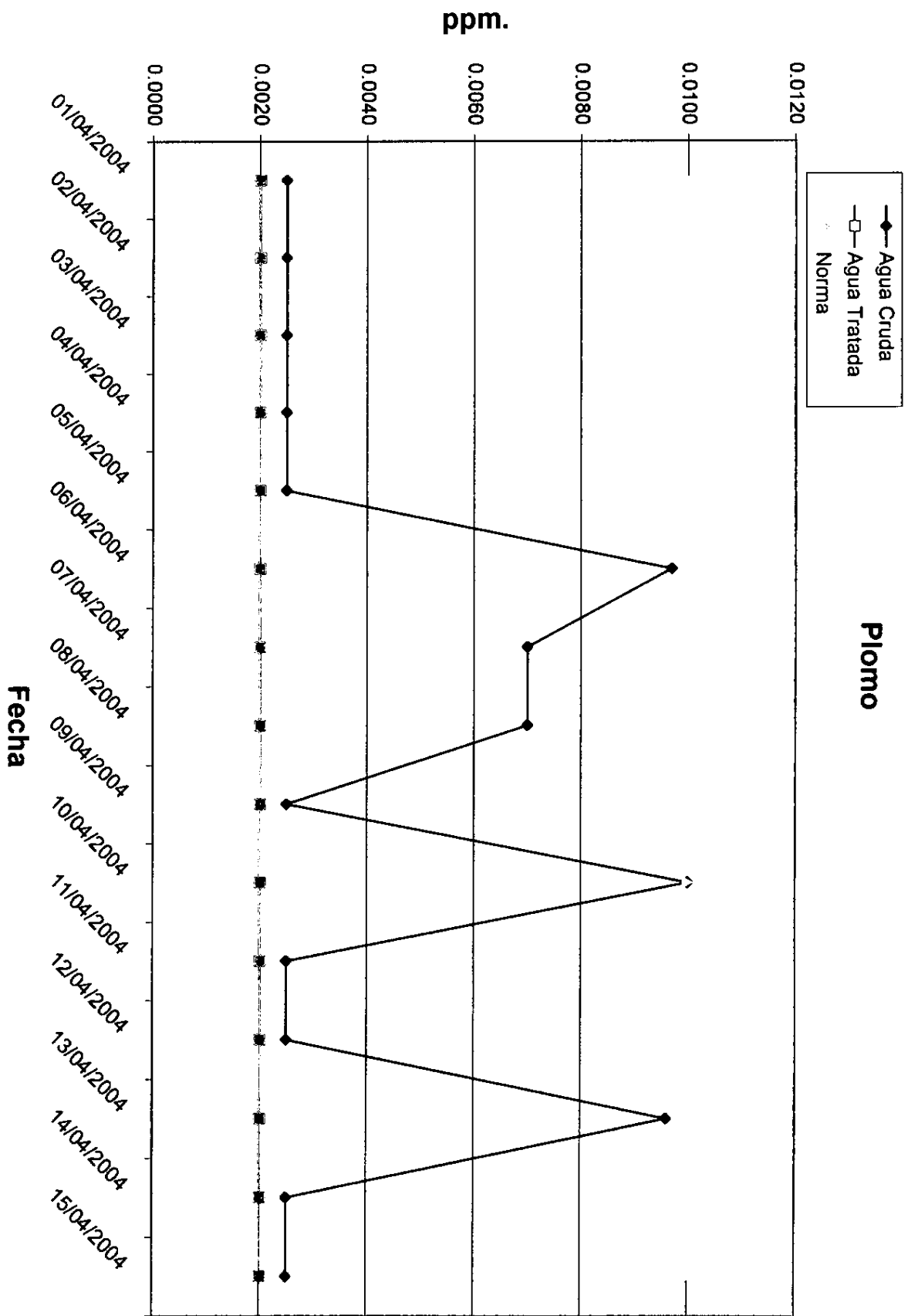
Arsénico





Mercurio







www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna 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>

FECHA	:	ABRIL 01 - ABRIL 15
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO
ANEXO	:	PROGRAMAS "AQUALAB 0011" Y "RTW"

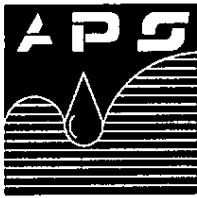


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	06/04/2004	13/04/2004
Ph	8.88	8.09
Turbiedad	92.0	78.0
Color Aparente	678.0	684.0
Color Real	102.0	103.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	8.0	0.0
Alcalinidad Total	324.0	332.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	324.0	332.0
Carbonatos	16.0	0.0
Dureza Total	205.0	216.0
Dureza de Calcio	120.0	124.0
Dureza de Magnesio	85.0	92.0
Cloruros	80.0	82.0
Sulfatos	88.0	88.0
Nitratos	0.480	0.460
Nitritos	0.086	0.087
Fosfatos	0.075	0.750
Sólidos Totales Disueltos	280.0	550.0
Sólidos Suspendidos	37.0	109.0
Sólidos Totales	317.0	659.0
Conductividad	462.0	908.0
Temperatura	27.0	27.5
Fierro	0.79	1.18
Manganeso	0.189	0.287
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.089	0.046



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

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



The RTW Model

06/04/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	280 mg/L	????
Measured temperature	27 deg C	
Measured pH	8.88	
Measured alk (as CaCO3)	324 mg/L	
Measured Ca (as CaCO3)	120 mg/l	
Measured Cl	80 mg/L	
Measured SO4	88 mg/L	

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	293 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	3 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	617 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

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

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

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

|::



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

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



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

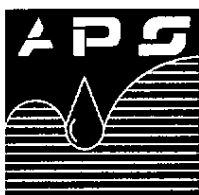
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	239 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	120 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO ₄)	1.0	> 5.0
Interim pH	6.82	6.8-9.3
Precipitation potential	-339 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.58	> 0
Ryznar index	7.99	< 6
Interim acidity	378 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	459 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	617 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: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

13/04/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	550 mg/L
Measured temperature	27.5 deg C
Measured pH	8.09
Measured alk (as CaCO3)	332 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	124 mg/l
Measured Cl	82 mg/L
Measured SO4	88 mg/L

Calculated initial water characteristics

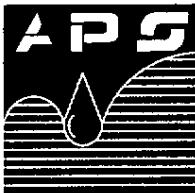
Initial acidity	335 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	20 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	667 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

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

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

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.
TELS. Y FAX (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsddl@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	247 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	124 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO4)	1.0	> 5.0
Interim pH	6.71	6.8-9.3
Precipitation potential	-535 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.73	> 0
Ryznar index	8.16	< 6
Interim acidity	419 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	659 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	667 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

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

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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1689

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsddl@infosel.net.mx

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

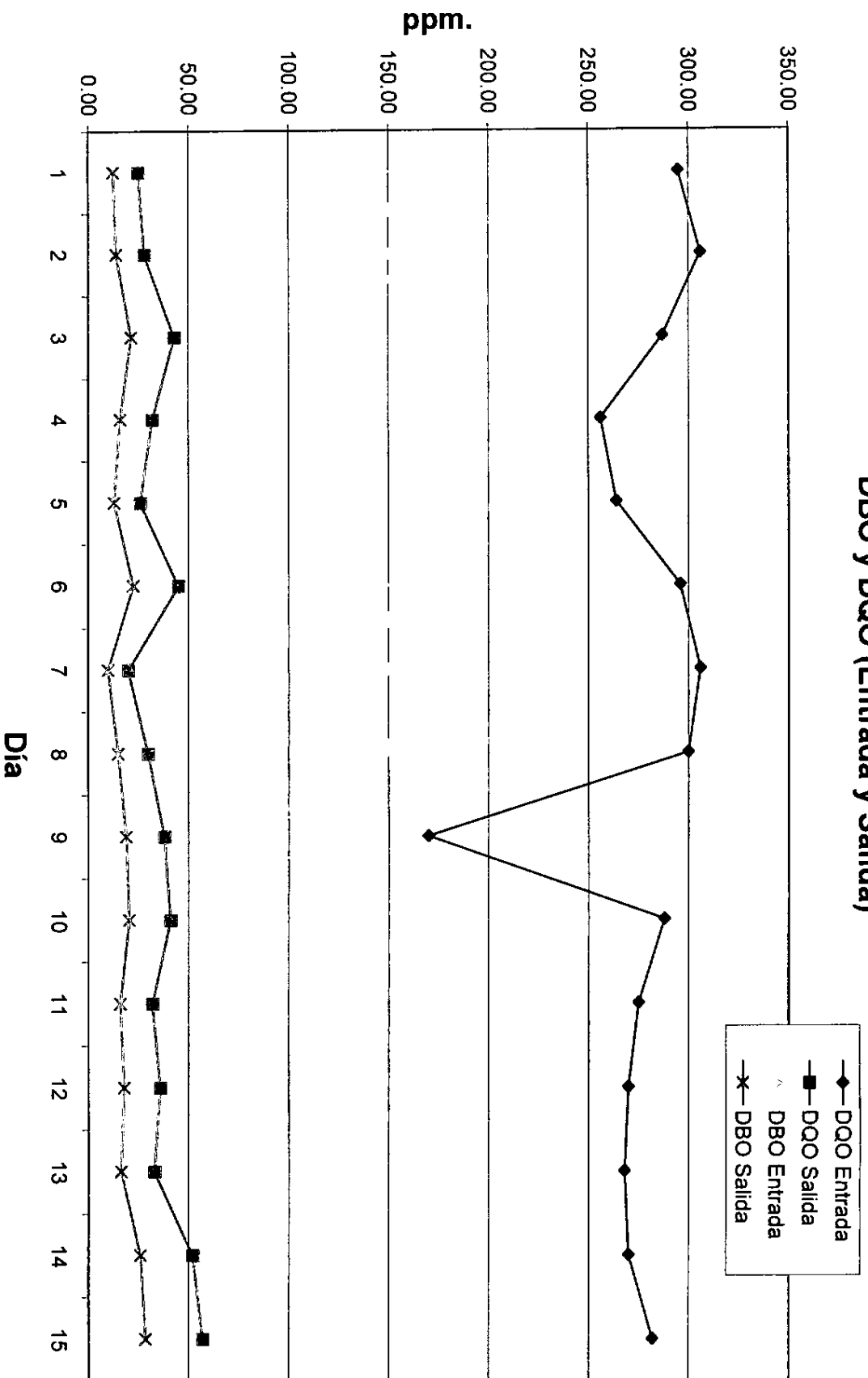
FECHA : **ABRIL 01 - ABRIL 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **RESULTADOS DE "DBO"**

Abril DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apskdli@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 01 - ABRIL 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

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





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: apsqdli@infosel.net.mx

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

FECHA : ABRIL 16 - ABRIL 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 ABRIL - 30 DE ABRIL 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	8.45	502	49.89	0.54	0.211	N.A.	52	4.30	7.09	19	1.04	0.10	0.038	0.6
Mínimo	8.10	149	14.20	0.17	0.038	N.A.	27	1.52	6.69	1	0.12	0.00	0.000	0.1
Máximo	8.92	1250	100.00	1.29	0.458	N.A.	110	13.60	7.60	28	2.88	0.56	0.133	1.9

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/04/2004	03:00	8.67	430	41.10	0.39	0.198	N.A.	33	2.12	7.14	28	1.14	0.08	0.064	0.5
	07:00	8.72	443	46.60	0.43	0.184	N.A.	27	1.66	7.23	18	0.84	0.10	0.064	0.4
	11:00	8.76	267	23.60	0.35	0.172	N.A.	48	4.00	7.21	19	0.97	0.00	0.065	0.3
	15:00	8.62	544	58.50	0.54	0.174	N.A.	36	3.78	7.13	15	0.73	0.04	0.063	0.5
	19:00	8.51	675	76.50	0.62	0.131	N.A.	39	3.07	7.02	18	0.70	0.02	0.010	0.6
	23:00	8.59	565	69.30	0.67	0.256	N.A.	34	2.80	7.24	13	0.89	0.00	0.063	0.3
PROMEDIO		8.65	487	52.60	0.50	0.186		36	2.91	7.16	19	0.88	0.04	0.055	0.4
MÁXIMO		8.76	675	76.50	0.67	0.256		48	4.00	7.24	28	1.14	0.10	0.065	0.6
MÍNIMO		8.51	267	23.60	0.35	0.131		27	1.66	7.02	13	0.70	0.00	0.010	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
17/04/2004	03:00	8.50	553	64.10	0.71	0.241	N.A.	39	3.10	7.16	15	0.84	0.02	0.053	0.3
	07:00	8.55	332	28.10	0.38	0.198	N.A.	39	3.03	7.10	24	1.12	0.01	0.044	0.3
	11:00	8.73	268	23.00	0.50	0.183	N.A.	39	3.40	7.12	20	1.00	0.03	0.018	0.5
	15:00	8.49	572	71.90	0.63	0.246	N.A.	32	2.77	7.11	20	0.77	0.05	0.015	0.7
	19:00	8.40	748	86.20	0.74	0.211	N.A.	32	2.20	7.14	16	0.86	0.03	0.078	0.6
	23:00	8.48	650	73.10	0.71	0.257	N.A.	28	2.14	7.11	16	0.70	0.12	0.015	0.6
PROMEDIO		8.53	521	57.73	0.61	0.223		35	2.77	7.12	19	0.88	0.04	0.037	0.5
	MÁXIMO	8.73	748	86.20	0.74	0.257		39	3.40	7.16	24	1.12	0.12	0.078	0.7
MÍNIMO		8.40	268	23.00	0.38	0.183		28	2.14	7.10	15	0.70	0.01	0.015	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/04/2004	03:00	8.50	517	53.90	0.59	0.232	N.A.	37	2.38	7.07	24	0.82	0.07	0.014	0.5
	07:00	8.55	355	31.90	0.45	0.205	N.A.	37	1.70	7.06	25	0.89	0.09	0.013	0.3
	11:00	8.56	275	24.70	0.44	0.188	N.A.	46	3.46	7.20	19	1.37	0.07	0.016	0.6
	15:00	8.53	490	46.20	0.52	0.135	N.A.	34	2.96	7.16	20	2.88	0.04	0.013	1.1
	19:00	8.47	615	64.50	0.65	0.246	N.A.	41	2.73	7.09	20	0.69	0.06	0.015	0.6
	23:00	8.49	672	67.10	0.70	0.234	N.A.	30	1.98	7.10	25	1.09	0.09	0.014	0.9
PROMEDIO		8.52	487	48.05	0.56	0.207		38	2.54	7.11	22	1.29	0.07	0.014	0.7
	MÁXIMO	8.56	672	67.10	0.70	0.246		46	3.46	7.20	25	2.88	0.09	0.016	1.1
MÍNIMO		8.47	275	24.70	0.44	0.135		30	1.70	7.06	19	0.69	0.04	0.013	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/04/2004	03:00	8.38	474	44.60	0.49	0.193	N.A.	42	2.07	7.03	20	1.03	0.04	0.100	0.3
	07:00	8.48	348	30.90	0.53	0.166	N.A.	32	1.77	7.11	23	0.79	0.14	0.130	0.6
	11:00	8.60	284	22.60	0.38	0.133	N.A.	49	8.75	7.12	18	1.30	0.07	0.119	0.1
	15:00	8.51	572	61.20	0.61	0.038	N.A.	68	7.81	7.09	21	1.21	0.05	0.124	0.1
	19:00	8.44	687	72.00	0.60	0.268	N.A.	42	3.37	7.09	18	1.07	0.08	0.063	0.1
	23:00	8.42	640	70.50	0.53	0.249	N.A.	36	2.21	7.08	13	1.01	0.07	0.024	0.1
PROMEDIO		8.47	501	50.30	0.52	0.175		45	4.33	7.09	19	1.07	0.08	0.093	0.2
	MÁXIMO	8.60	687	72.00	0.61	0.268		68	8.75	7.12	23	1.30	0.14	0.130	0.6
MÍNIMO		8.38	284	22.60	0.38	0.038		32	1.77	7.03	13	0.79	0.04	0.024	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/04/2004	03:00	8.41	573	61.60	0.65	0.245	N.A.	43	3.09	7.03	19	1.01	0.14	0.016	0.1
	07:00	8.39	360	33.50	0.45	0.206	N.A.	28	2.03	7.00	16	0.77	0.13	0.016	0.1
	11:00	8.49	294	24.50	0.35	0.197	N.A.	39	3.88	7.12	18	0.89	0.10	0.014	0.1
	15:00	8.48	585	55.60	0.53	0.174	N.A.	34	2.32	7.20	15	0.63	0.07	0.011	0.1
	19:00	8.35	625	62.80	0.55	0.180	N.A.	39	2.58	7.16	23	1.12	0.14	0.133	0.1
	23:00	8.26	500	56.20	0.57	0.263	N.A.	43	2.47	7.08	19	0.96	0.16	0.017	0.1
PROMEDIO		8.40	490	49.03	0.52	0.211		38	2.73	7.10	18	0.90	0.12	0.035	0.1
	MÁXIMO	8.49	625	62.80	0.65	0.263		43	3.88	7.20	23	1.12	0.16	0.133	0.1
MÍNIMO		8.26	294	24.50	0.35	0.174		28	2.03	7.00	15	0.63	0.07	0.011	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlorigeno
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/04/2004	07:00	8.36	363	31.90	0.60	0.268	N.A.	34	2.28	7.16	18	0.92	0.20	0.118	0.1
	11:00	8.64	328	37.90	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	21	1.88	0.04	0.028	0.5
	13:00	8.54	363	41.90	0.33	0.115	N.A.	92	12.80	7.35	19	1.13	0.06	0.000	0.5
	17:00	8.70	406	50.30	0.32	0.173	N.A.	110	13.60	7.56	28	1.73	0.05	0.016	0.6
	19:00	8.44	595	63.80	0.82	0.309	N.A.	72	5.15	7.17	20	1.19	0.17	0.046	0.5
	23:00	8.36	637	70.50	0.72	0.292	N.A.	50	3.35	7.19	16	1.74	0.18	0.037	0.6
PROMEDIO		8.51	449	49.38	0.50	0.216		75	7.83	7.34	20	1.43	0.12	0.041	0.5
MAXIMO		8.70	637	70.50	0.82	0.309		110	13.60	7.60	28	1.88	0.20	0.118	0.6
MINIMO		8.36	328	31.90	0.18	0.115		34	2.28	7.16	16	0.92	0.04	0.000	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/04/2004	03:00	8.40	580	60.80	0.70	0.240	N.A.	43	3.18	7.02	20	1.04	0.18	0.017	0.4
	07:00	8.57	430	39.80	0.67	0.256	N.A.	38	2.30	7.18	20	1.19	0.21	0.012	0.5
	11:00	8.58	304	25.70	0.35	0.189	N.A.	59	4.08	7.18	19	1.71	0.17	0.047	0.2
	15:00	8.59	380	41.50	0.31	0.168	N.A.	76	7.86	7.26	16	0.97	0.04	0.028	1.6
	19:00	8.54	407	48.70	0.33	0.061	N.A.	59	6.84	7.24	20	1.01	0.04	0.000	1.6
	23:00	8.43	391	50.80	0.38	0.188	N.A.	84	9.87	7.21	13	1.03	0.07	0.063	1.5
PROMEDIO		8.52	415	44.55	0.46	0.184		60	5.69	7.18	18	1.16	0.12	0.028	1.0
	MÁXIMO	8.59	580	60.80	0.70	0.256		84	9.87	7.26	20	1.71	0.21	0.063	1.6
MÍNIMO		8.40	304	25.70	0.31	0.061		38	2.30	7.02	13	0.97	0.04	0.000	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/04/2004	02:00	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
	06:00	8.37	397	51.20	0.39	0.236	N.A.	57	7.24	7.13	11	0.74	0.12	0.033	1.1
	11:00	8.67	534	54.70	0.82	0.362	N.A.	56	4.12	7.23	26	1.04	0.06	0.038	0.2
	15:00	8.56	792	100.00	1.06	0.458	N.A.	50	3.04	7.14	18	0.80	0.12	0.029	0.2
	19:00	8.62	441	42.10	0.53	0.277	N.A.	51	2.92	7.14	23	0.98	0.13	0.026	0.4
	23:00	8.47	559	54.50	0.64	0.230	N.A.	44	2.45	7.10	21	0.72	0.15	0.023	0.5
PROMEDIO		8.52	523	57.88	0.61	0.293		51	4.05	7.15	20	0.82	0.11	0.029	0.5
	MÁXIMO	8.67	792	100.00	1.06	0.458		57	7.24	7.23	26	1.04	0.15	0.038	1.1
MÍNIMO		8.37	397	42.10	0.24	0.194		44	2.45	7.10	11	0.66	0.06	0.023	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/04/2004	03:00	8.50	499	49.10	0.60	0.156	N.A.	45	2.64	7.14	15	0.73	0.18	0.016	0.5
	07:00	8.54	441	43.20	0.64	0.295	N.A.	40	2.29	7.15	17	0.67	0.21	0.028	0.4
	11:00	8.55	270	22.20	0.49	0.198	N.A.	38	2.97	7.18	20	1.07	0.11	0.027	0.6
	15:00	8.40	1250	67.80	0.76	0.260	N.A.	47	3.15	7.07	19	0.40	0.06	0.029	0.1
	19:00	8.38	675	73.00	0.69	0.200	N.A.	37	2.58	7.05	24	0.96	0.07	0.025	0.1
	23:00	8.40	1025	55.40	0.76	0.210	N.A.	40	2.54	7.10	21	1.05	0.05	0.026	0.5
PROMEDIO		8.46	693	51.78	0.66	0.220		41	2.70	7.12	19	0.81	0.11	0.025	0.4
	MÁXIMO	8.55	1250	73.00	0.76	0.295		47	3.15	7.18	24	1.07	0.21	0.029	0.6
	MÍNIMO	8.38	270	22.20	0.49	0.156		37	2.29	7.05	15	0.40	0.05	0.016	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/04/2004	03:00	8.26	989	49.10	0.55	0.219	N.A.	49	1.95	7.06	26	1.04	0.08	0.021	0.5
	07:00	8.10	925	47.60	0.57	0.197	N.A.	48	1.91	7.07	16	1.04	0.06	0.021	0.5
	11:00	8.12	376	29.60	0.41	0.288	N.A.	56	4.01	6.93	17	1.79	0.13	0.088	0.3
	15:00	8.35	575	62.10	0.57	0.273	N.A.	42	3.07	6.85	23	0.99	0.08	0.051	0.2
	19:00	8.34	592	62.90	0.63	0.258	N.A.	58	4.11	6.94	17	1.11	0.11	0.064	0.3
	23:00	8.37	675	77.30	0.59	0.311	N.A.	63	4.58	7.03	22	1.24	0.14	0.072	0.3
	PROMEDIO	8.26	689	54.77	0.55	0.258		53	3.27	6.98	20	1.20	0.10	0.053	0.4
	MÁXIMO	8.37	989	77.30	0.63	0.311		63	4.58	7.07	26	1.79	0.14	0.088	0.5
	MÍNIMO	8.10	376	29.60	0.41	0.197		42	1.91	6.85	16	0.99	0.06	0.021	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/04/2004	03:00	8.50	329	35.20	0.29	0.106	N.A.	85	8.39	7.34	20	1.23	0.05	0.000	1.8
	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	1.8
	11:00	8.58	196	17.70	0.17	0.144	N.A.	79	8.70	7.21	12	0.69	0.08	0.065	1.6
	15:00	8.59	380	41.50	0.31	0.168	N.A.	76	7.86	7.26	16	0.97	0.04	0.028	1.6
	19:00	8.21	642	62.90	0.57	0.252	N.A.	64	4.20	6.90	23	1.34	0.03	0.079	0.4
	23:00	8.31	688	76.00	0.67	0.185	N.A.	69	9.30	6.96	28	1.44	0.05	0.041	0.3
PROMEDIO		8.45	411	42.60	0.37	0.164		73	7.51	7.09	20	1.10	0.05	0.036	1.3
	MÁXIMO	8.59	688	76.00	0.67	0.252		85	9.30	7.34	28	1.44	0.08	0.079	1.8
MÍNIMO		8.21	196	17.70	0.17	0.106		64	4.20	6.87	12	0.69	0.03	0.000	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/04/2004	03:00	8.33	608	53.20	1.29	0.190	N.A.	60	3.67	7.07	28	1.25	0.15	0.019	0.3
	07:00	8.34	328	25.40	0.32	0.189	N.A.	61	3.22	6.96	1	0.12	0.20	0.015	0.4
	11:00	8.45	149	14.20	0.32	0.111	N.A.	37	4.81	7.11	4	0.85	0.11	0.013	0.6
	15:00	8.92	463	53.30	0.39	0.148	N.A.	28	4.55	7.16	8	0.73	0.14	0.010	1.1
	19:00	8.46	409	37.10	0.49	0.303	N.A.	35	2.25	6.89	20	0.76	0.09	0.050	1.0
	23:00	8.34	728	63.90	0.58	0.208	N.A.	34	1.99	6.84	25	0.77	0.06	0.030	1.0
PROMEDIO		8.47	448	41.18	0.57	0.192		43	3.42	7.01	14	0.75	0.13	0.023	0.7
	MÁXIMO	8.92	728	63.90	1.29	0.303		61	4.81	7.16	28	1.25	0.20	0.050	1.1
MÍNIMO		8.33	149	14.20	0.32	0.111		28	1.99	6.84	1	0.12	0.06	0.010	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/04/2004	03:00	8.32	462	42.20	0.48	0.276	N.A.	34	1.96	6.84	23	0.62	0.10	0.040	1.1
	07:00	8.43	288	22.60	0.42	0.238	N.A.	28	1.52	6.81	21	0.59	0.13	0.030	1.0
	11:00	8.45	266	19.40	0.35	0.268	N.A.	88	4.56	6.80	16	0.90	0.04	0.090	0.5
	15:00	8.34	574	59.40	0.54	0.172	N.A.	59	4.98	6.69	17	0.85	0.05	0.030	0.7
	19:00	8.32	602	63.90	0.64	0.301	N.A.	48	3.90	6.81	17	0.95	0.04	0.040	0.6
	23:00	8.28	603	64.90	0.66	0.284	N.A.	58	3.33	7.02	22	1.27	0.08	0.035	0.1
PROMEDIO		8.36	466	45.40	0.52	0.257		53	3.38	6.83	19	0.86	0.07	0.044	0.7
	MÁXIMO	8.45	603	64.90	0.66	0.301		88	4.98	7.02	23	1.27	0.13	0.090	1.1
	MÍNIMO	8.28	266	19.40	0.35	0.172		28	1.52	6.69	16	0.59	0.04	0.030	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

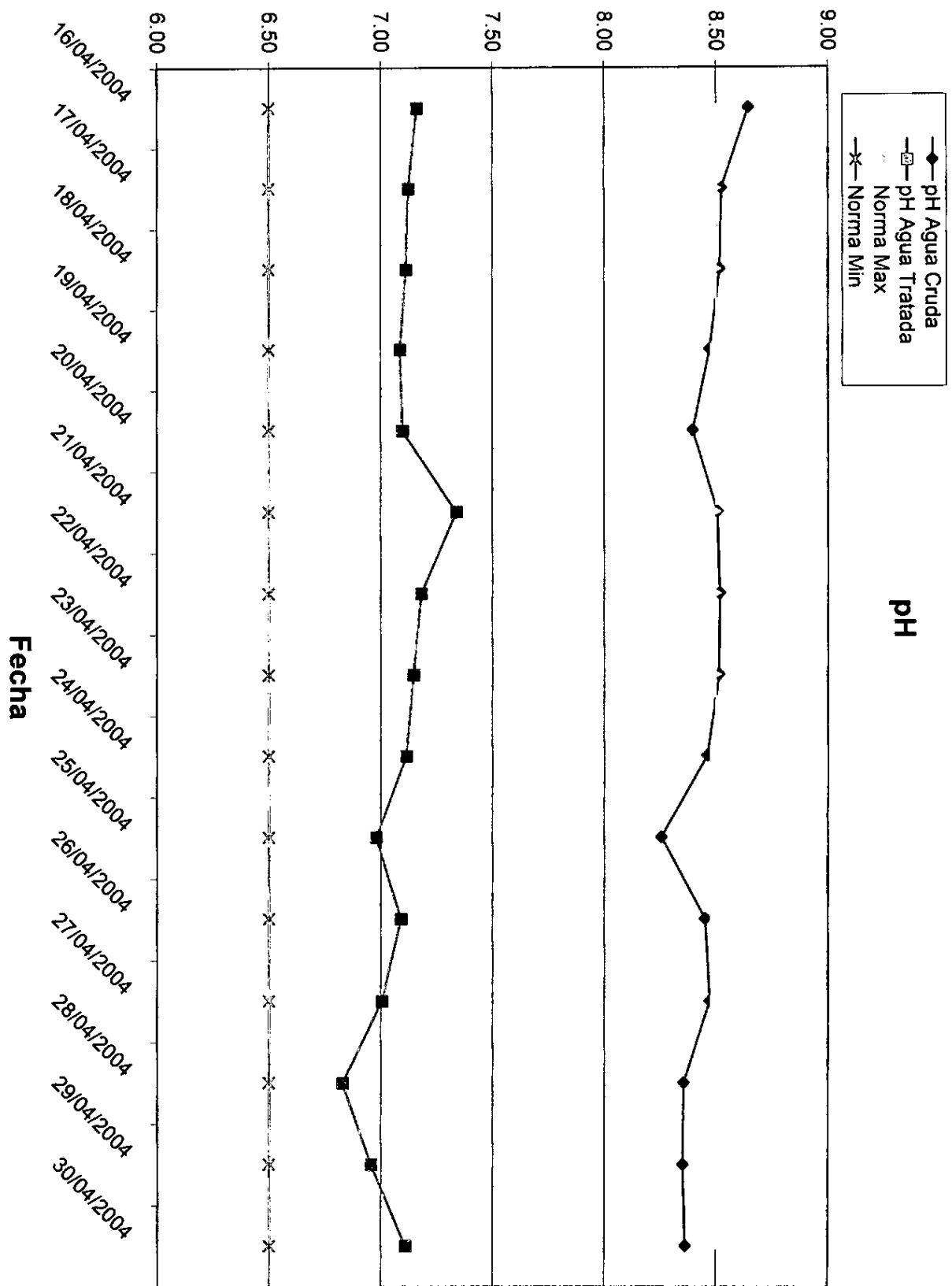
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/04/2004	03:00	8.36	441	40.20	0.42	0.236	N.A.	57	3.75	6.94	16	1.14	0.08	0.033	0.5
	07:00	8.36	295	21.80	0.26	0.194	N.A.	45	2.56	7.06	23	0.98	0.07	0.017	0.5
	11:00	8.47	247	18.60	0.33	0.234	N.A.	76	4.05	6.93	23	2.01	0.08	0.012	0.1
	15:00	8.37	588	54.10	0.53	0.135	N.A.	59	3.23	6.98	18	1.13	0.10	0.025	0.5
	19:00	8.28	524	46.80	0.50	0.256	N.A.	74	3.01	6.90	24	0.79	0.08	0.039	0.8
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.27	720	58.70	0.58	0.274	N.A.	97	2.96	6.93	25	1.00	0.05	0.034	0.6
		8.35	469	40.03	0.44	0.222		68	3.26	6.96	22	1.18	0.08	0.027	0.5
	8.47	720	58.70	0.58	0.274		97	4.05	7.06	25	2.01	0.10	0.039	0.8	
	8.27	247	18.60	0.26	0.135		45	2.56	6.90	16	0.79	0.05	0.012	0.1	

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
		Postcloración			

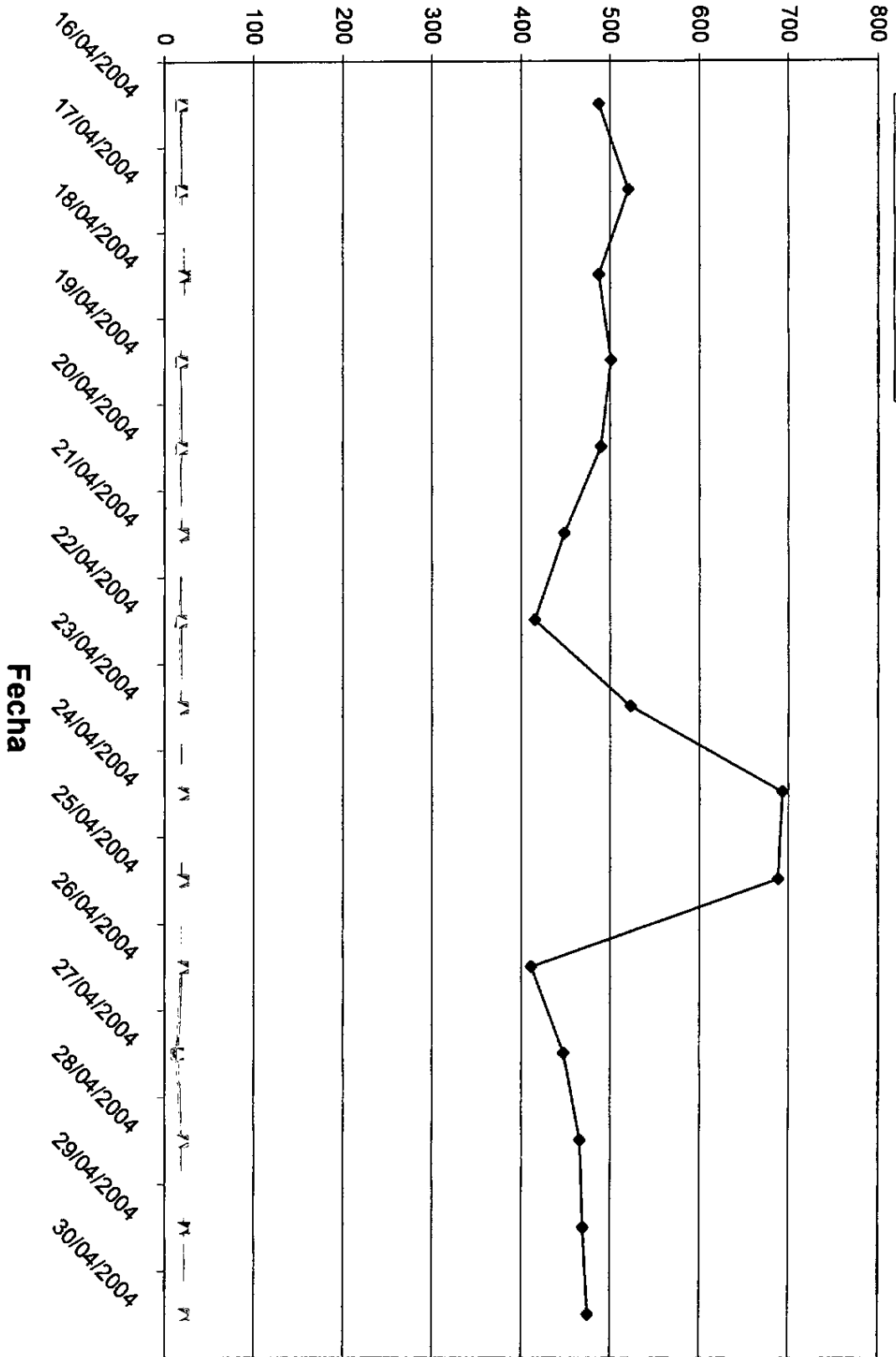
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/04/2004	03:00	8.29	438	38.00	0.45	0.247	N.A.	58	3.92	6.93	20	0.83	0.11	0.031	0.6
	07:00	8.34	271	22.80	0.31	0.212	N.A.	34	4.20	7.04	18	1.15	0.13	0.029	0.5
	08:00	8.38	535	76.10	0.81	0.158	N.A.	85	9.80	7.13	22	1.48	0.37	0.023	1.8
	10:00	8.42	548	81.30	0.86	0.178	N.A.	86	10.30	7.15	23	1.98	0.56	0.098	1.8
	12:00	8.40	536	80.20	0.71	0.100	N.A.	79	9.90	7.21	21	0.99	0.42	0.023	1.9
	14:00	8.35	520	79.50	0.99	0.099	N.A.	91	11.00	7.20	20	0.89	0.15	0.009	1.6
PROMEDIO		8.36	475	62.98	0.69	0.166		72	8.19	7.11	21	1.22	0.29	0.036	1.4
		8.42	548	81.30	0.99	0.247		91	11.00	7.21	23	1.98	0.56	0.098	1.9
		8.29	271	22.80	0.31	0.099		34	3.92	6.93	18	0.83	0.11	0.009	0.5

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
		Postcloración			

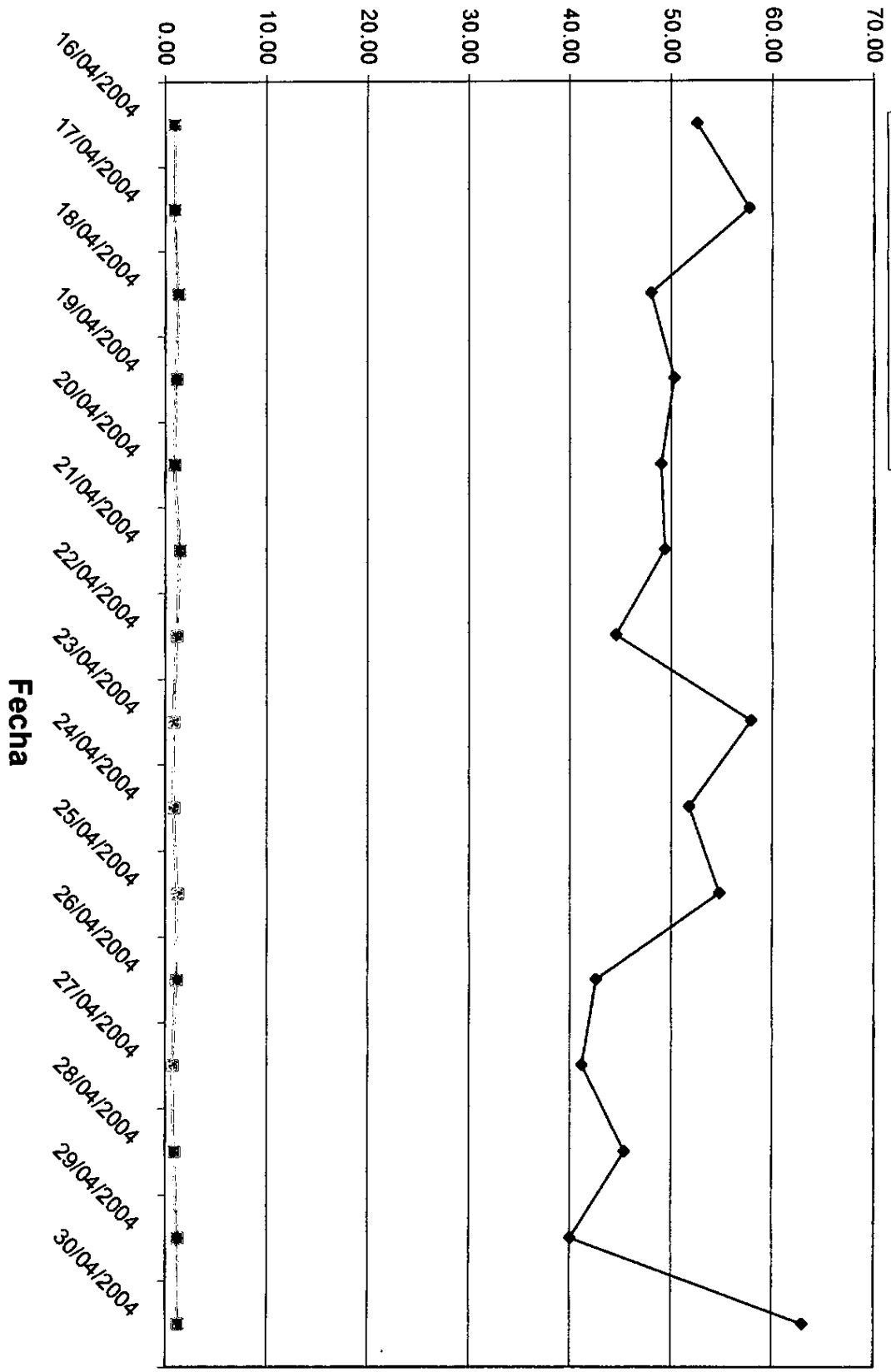
Unidades



Unidades (Pt-Co)



NTU.

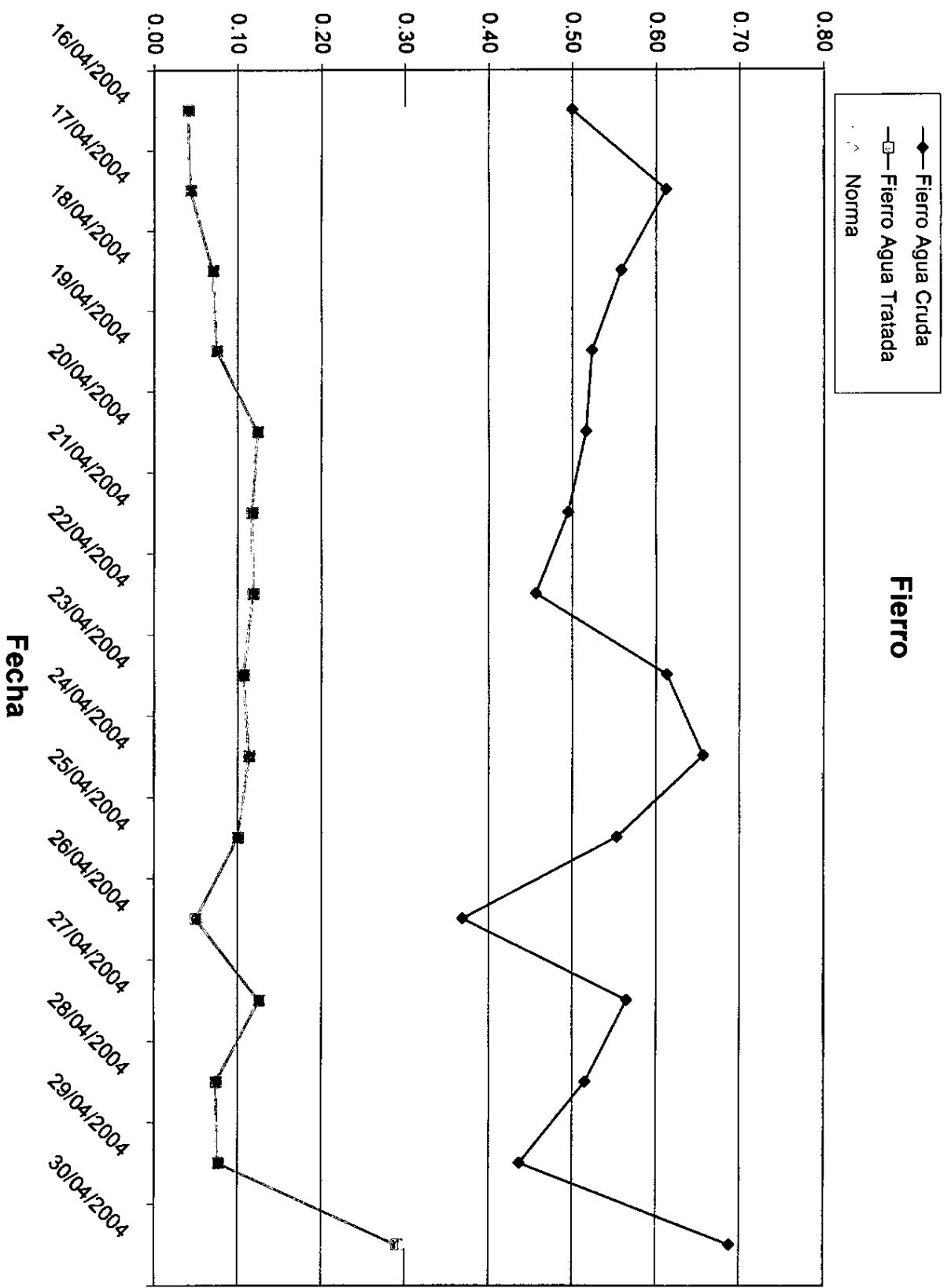


Turbiedad

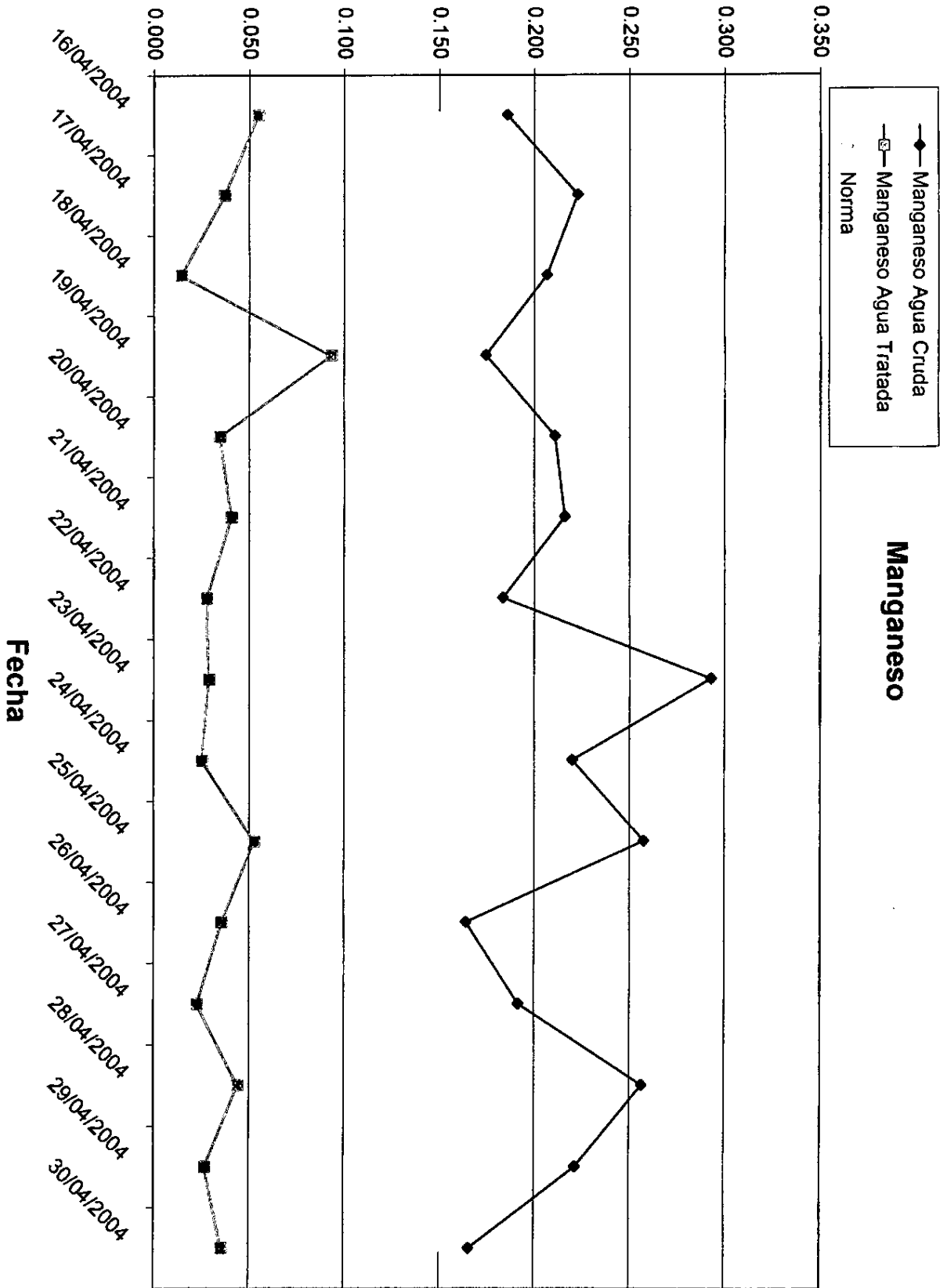
Legend:

- Turbiedad Agua Cruda (solid line with diamond markers)
- Turbiedad Agua Tratada (dashed line with square markers)
- Norma (dotted line)

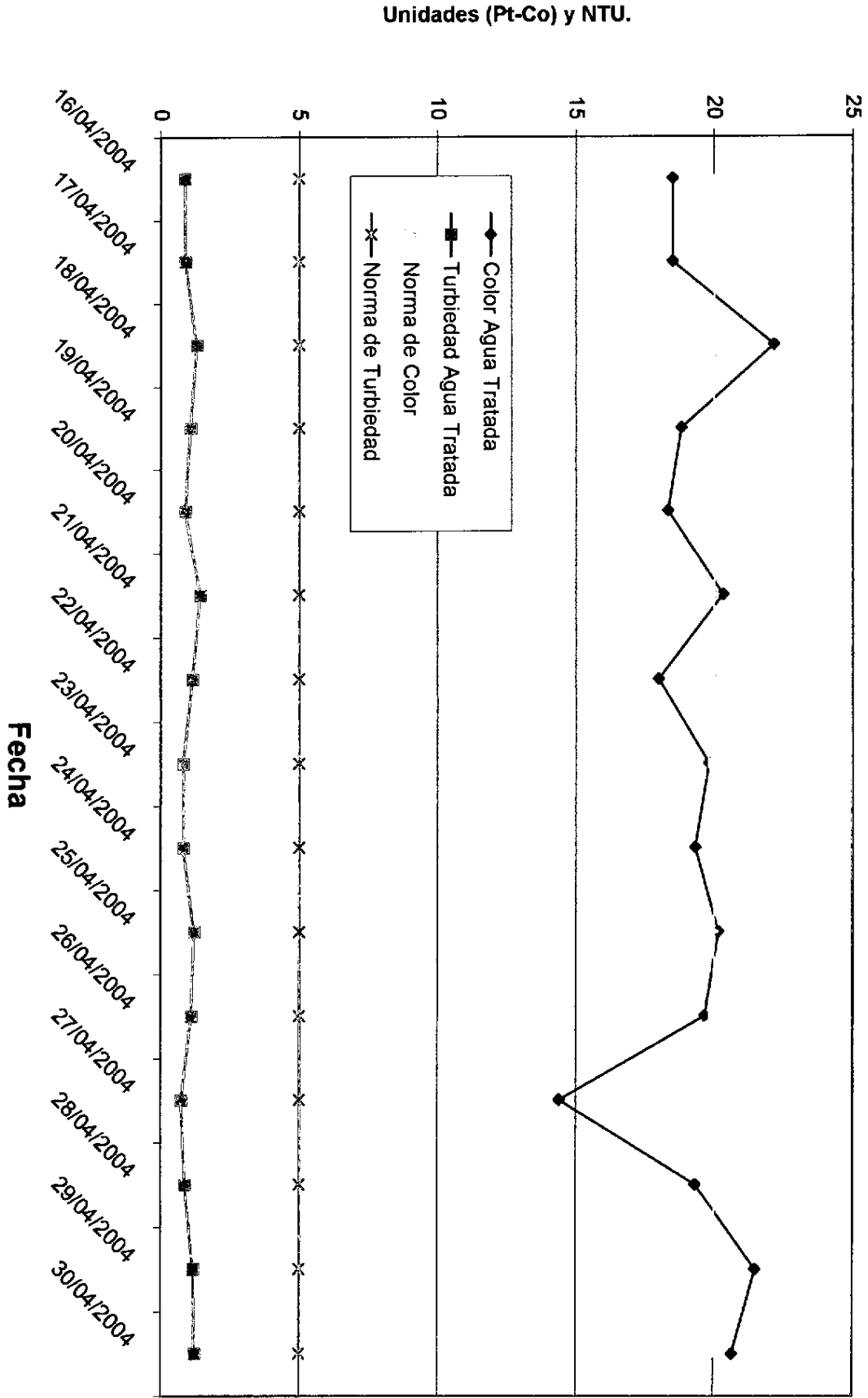
ppm.



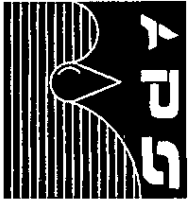
ppm.



Color y Turbiedad vs Norma







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

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: aps.gdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 16 - ABRIL 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 PM.		
Fecha: 16 de Abril de 2004						pH: 8.62		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 58.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 544		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.54		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.174		
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	45	3.5	7.46	14	0.94	0.01	0.023
2	1.5	50	3.5	7.45	15	0.89	0.06	0.025
3	1.5	55	3.5	7.47	12	0.82	0.03	0.019
4	1.5	60	3.5	7.43	12	0.78	0.01	0.020
5	1.5	65	3.5	7.45	9	0.67	0.06	0.017
6	1.5	70	3.5	7.46	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: 7:00 PM.
Fecha: 17 de Abril de 2004	pH: 8.40
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 86.20
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 748
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.74
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.211

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	45	3.5	7.33	21	1.17	0.02	0.003
2	1.5	50	3.5	7.36	25	1.07	0.05	0.007
3	1.5	55	3.5	7.32	22	1.02	0.04	0.004
4	1.5	60	3.5	7.35	18	0.91	0.01	0.001
5	1.5	65	3.5	7.33	15	0.87	0.06	0.005
6	1.5	70	3.5	7.34	12	0.72	0.02	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 PM.		
Fecha: 18 de Abril de 2004						pH: 8.49		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 67.10		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 672		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.70		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.234		
Productos Químicos						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	45	3.5	7.43	43	2.34	0.09	0.009
2	1.5	50	3.5	7.40	37	2.01	0.09	0.009
3	1.5	55	3.5	7.42	31	1.76	0.02	0.012
4	1.5	60	3.5	7.42	27	1.45	0.09	0.021
5	1.5	65	3.5	7.41	25	1.34	0.01	0.028
6	1.5	70	3.5	7.40	23	1.31	0.04	0.027

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: 3:00 AM.
Fecha: 19 de Abril de 2004	pH: 8.38
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 44.60
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 474
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.49
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.193

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	45	3.5	7.32	31	2.45	0.09	0.018
2	1.5	50	3.5	7.31	26	2.34	0.07	0.016
3	1.5	55	3.5	7.34	22	1.98	0.03	0.034
4	1.5	60	3.5	7.36	16	1.43	0.04	0.021
5	1.5	65	3.5	7.31	12	1.32	0.01	0.026
6	1.5	70	3.5	7.30	8	1.21	0.06	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: 7:00 AM.
Fecha: 20 de Abril de 2004	pH: 8.39
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 33.50
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 360
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.45
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.206

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	45	3.5	7.38	19	0.87	0.06	0.024
2	1.5	50	3.5	7.40	16	0.78	0.06	0.027
3	1.5	55	3.5	7.36	14	0.71	0.01	0.029
4	1.5	60	3.5	7.38	14	0.65	0.00	0.021
5	1.5	65	3.5	7.37	12	0.56	0.00	0.017
6	1.5	70	3.5	7.36	9	0.52	0.01	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 AM.
Fecha: 21 de Abril de 2004		pH: 8.64
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 37.90
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 328
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.18
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.139

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	45	3.5	7.42	46	1.76	0.03	0.026
2	1.5	50	3.5	7.44	42	1.34	0.01	0.028
3	1.5	55	3.5	7.41	37	1.54	0.05	0.021
4	1.5	60	3.5	7.42	30	1.34	0.03	0.028
5	1.5	65	3.5	7.41	28	1.23	0.09	0.012
6	1.5	70	3.5	7.40	24	1.12	0.01	0.014

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: 3:00 P.M.		
Fecha: 22 de Abril de 2004						pH: 8.59		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 41.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 380		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.31		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.168		
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	45	3.5	7.45	24	1.03	0.03	0.018
2	1.5	50	3.5	7.43	21	1.02	0.05	0.016
3	1.5	55	3.5	7.46	22	0.98	0.07	0.013
4	1.5	60	3.5	7.46	19	0.89	0.01	0.009
5	1.5	65	3.5	7.44	17	0.78	0.03	0.005
6	1.5	70	3.5	7.45	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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 23 de Abril de 2004	pH: 8.62
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 42.10
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 441
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.53
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.277

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	45	3.5	7.48	51	2.54	0.09	0.000
2	1.5	50	3.5	7.48	42	2.43	0.08	0.000
3	1.5	55	3.5	7.47	40	2.01	0.03	0.000
4	1.5	60	3.5	7.48	35	1.67	0.04	0.000
5	1.5	65	3.5	7.46	31	1.98	0.01	0.000
6	1.5	70	3.5	7.45	28	1.33	0.04	0.000

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 PM.		
Fecha: 24 de Abril de 2004						pH: 8.40		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 55.40		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1025		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.76		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.210		
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	45	3.5	7.36	51	2.76	0.03	0.018
2	1.5	50	3.5	7.35	46	2.54	0.04	0.014
3	1.5	55	3.5	7.35	45	2.33	0.01	0.012
4	1.5	60	3.5	7.34	37	1.82	0.07	0.025
5	1.5	65	3.5	7.36	32	1.54	0.09	0.027
6	1.5	70	3.5	7.37	26	1.34	0.04	0.012

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: 3:00 AM.
Fecha: 25 de Abril de 2004	pH: 8.26
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 49.10
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 989
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.55
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.219

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	45	3.5	7.37	48	2.54	0.03	0.027
2	1.5	50	3.5	7.35	43	2.36	0.06	0.032
3	1.5	55	3.5	7.33	45	2.41	0.09	0.038
4	1.5	60	3.5	7.32	38	2.04	0.01	0.018
5	1.5	65	3.5	7.34	34	1.87	0.04	0.009
6	1.5	70	3.5	7.31	29	1.69	0.06	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 3 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN
 5 MINUTOS @ 50 RPM SEDIMENTACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM FILTRACIÓN MUY LENTA EN TODAS LAS JARRAS
 12 MINUTOS @ 0 RPM EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 AM.		
Fecha: 26 de Abril de 2004						pH: 8.52		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 22.30		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 231		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.20		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.130		
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	45	3.5	7.43	63	2.54	0.04	0.033
2	1.5	50	3.5	7.43	59	2.45	0.06	0.037
3	1.5	55	3.5	7.41	53	2.31	0.07	0.031
4	1.5	60	3.5	7.42	44	2.19	0.02	0.028
5	1.5	65	3.5	7.42	41	2.08	0.04	0.025
6	1.5	70	3.5	7.41	38	1.98	0.01	0.021

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: 27 de Abril de 2004						pH: 8.45		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 14.20		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 149		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.32		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.111		
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	45	3.5	7.35	15	0.43	0.04	0.018
2	1.5	50	3.5	7.37	12	0.35	0.06	0.045
3	1.5	55	3.5	7.38	11	0.41	0.02	0.041
4	1.5	60	3.5	7.36	7	0.23	0.06	0.039
5	1.5	65	3.5	7.34	8	0.12	0.10	0.012
6	1.5	70	3.5	7.38	5	0.27	0.09	0.022

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: 28 de Abril de 2004		pH: 8.34	
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 59.40	
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 574	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Fierro: 0.54	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.172	

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	45	3.5	7.35	18	0.67	0.02	0.012
2	1.5	50	3.5	7.33	17	0.75	0.06	0.011
3	1.5	55	3.5	7.34	16	0.54	0.01	0.015
4	1.5	60	3.5	7.33	14	0.52	0.05	0.022
5	1.5	65	3.5	7.31	12	0.34	0.01	0.024
6	1.5	70	3.5	7.32	11	0.21	0.06	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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 29 de Abril de 2004						pH: 8.28		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 46.80		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 524		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.50		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.256		
Productos Químicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polímero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	45	3.5	7.35	60	2.34	0.04	0.018
2	1.5	50	3.5	7.34	51	2.54	0.05	0.016
3	1.5	55	3.5	7.33	43	2.01	0.01	0.021
4	1.5	60	3.5	7.34	37	1.73	0.05	0.023
5	1.5	65	3.5	7.33	34	1.65	0.02	0.012
6	1.5	70	3.5	7.36	30	1.52	0.06	0.009

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 PM.
Fecha: 30 de Abril de 2004		pH: 8.36
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 50.90
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 526
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.86
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.212

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	45	3.5	7.30	53	3.01	0.01	0.012
2	1.5	50	3.5	7.28	46	2.98	0.09	0.009
3	1.5	55	3.5	7.32	40	2.34	0.03	0.000
4	1.5	60	3.5	7.29	35	1.93	0.05	0.023
5	1.5	65	3.5	7.30	32	1.65	0.02	0.011
6	1.5	70	3.5	7.31	29	1.45	0.04	0.032

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 9489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 16 - ABRIL 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

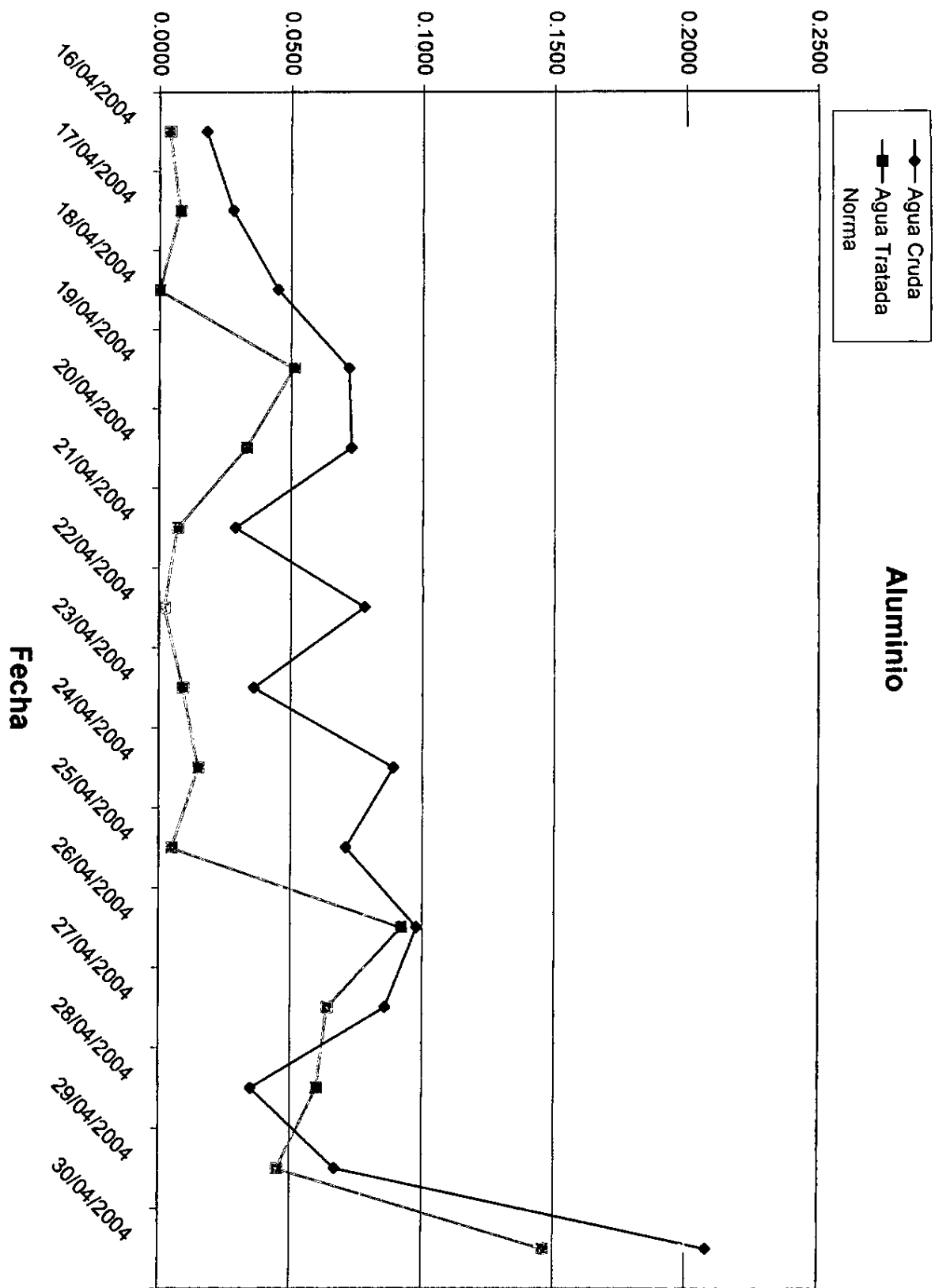
ANEXO : **METALES PESADOS**

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

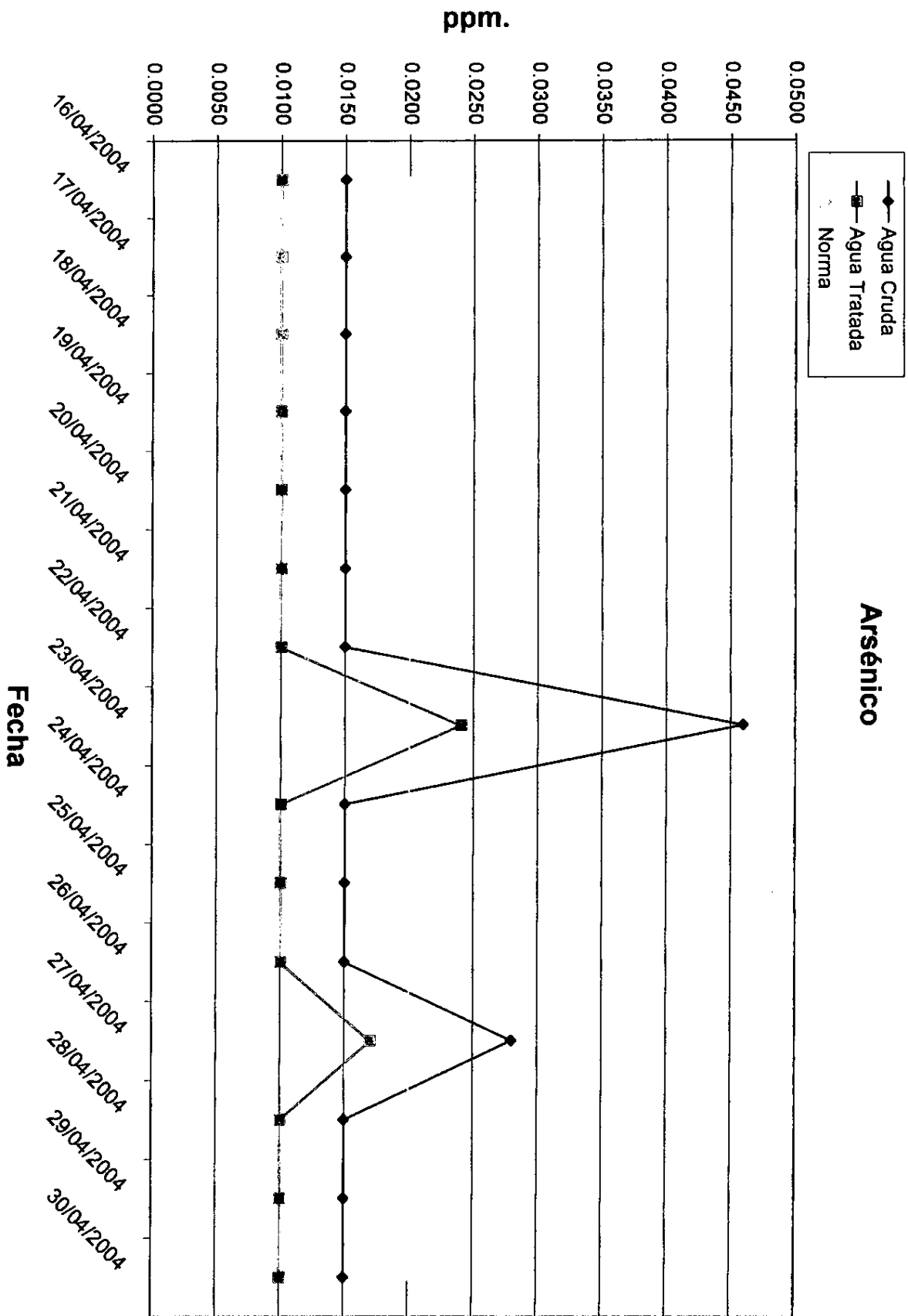
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/04/2004	0.0180	0.0040	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
17/04/2004	0.0280	0.0080	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0068	0.0020
18/04/2004	0.0450	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0086	0.0020
19/04/2004	0.0720	0.0510	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
20/04/2004	0.0730	0.0330	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
21/04/2004	0.0290	0.0070	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
22/04/2004	0.0780	0.0020	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0071	0.0020
23/04/2004	0.0360	0.0090	0.0460	0.0240	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
24/04/2004	0.0890	0.0150	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
25/04/2004	0.0710	0.0050	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
26/04/2004	0.0980	0.0920	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0084	0.0020
27/04/2004	0.0860	0.0640	0.0280	0.0170	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
28/04/2004	0.0350	0.0600	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
29/04/2004	0.0670	0.0450	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020
30/04/2004	0.2080	0.1460	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0081	0.0020

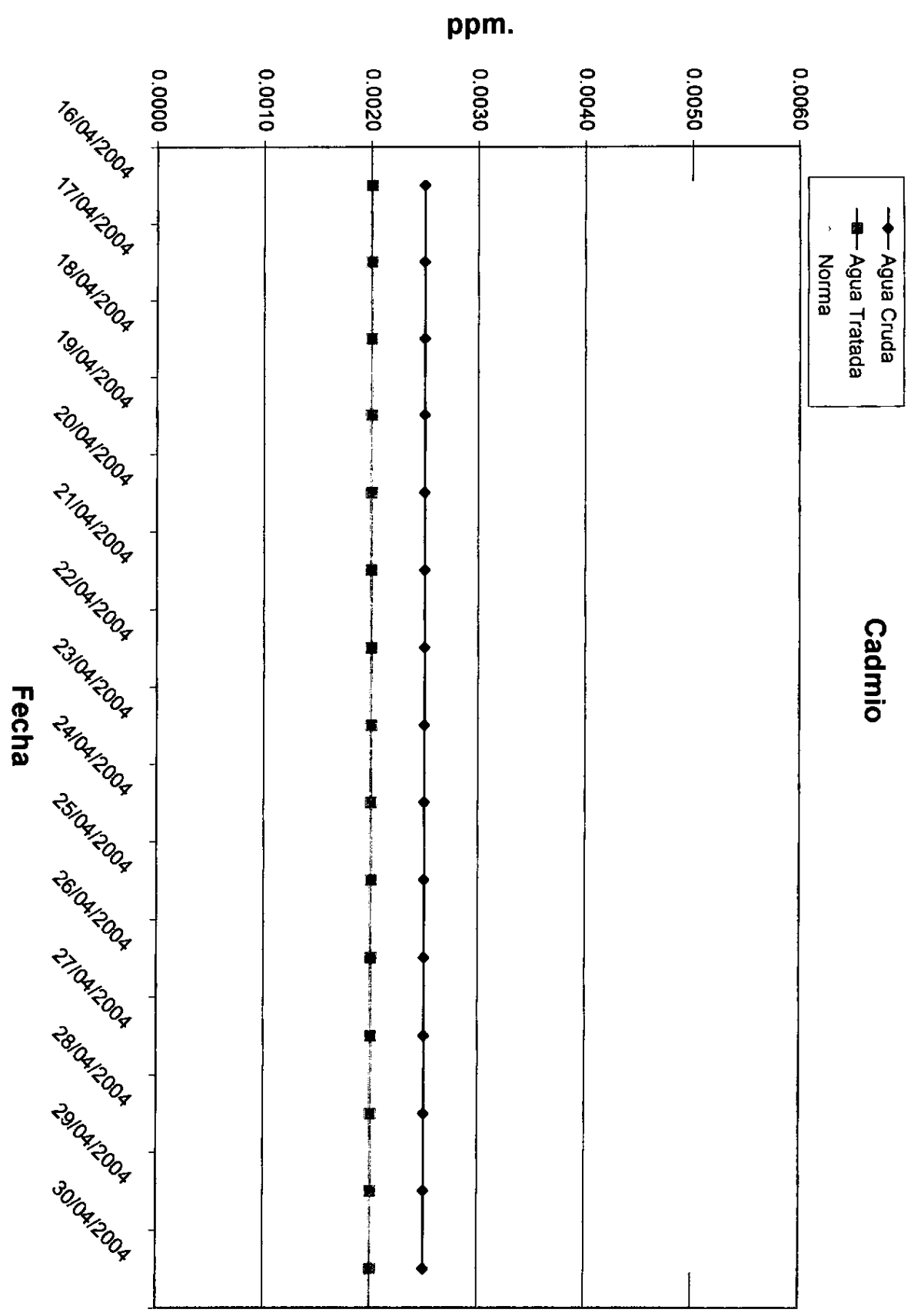
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.0689	0.0361	0.0179	0.0114	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0043	0.0020
Máximo	0.2080	0.1460	0.0460	0.0240	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0086	0.0020
Mínimo	0.0180	0.0000	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0025	0.0020

ppm.

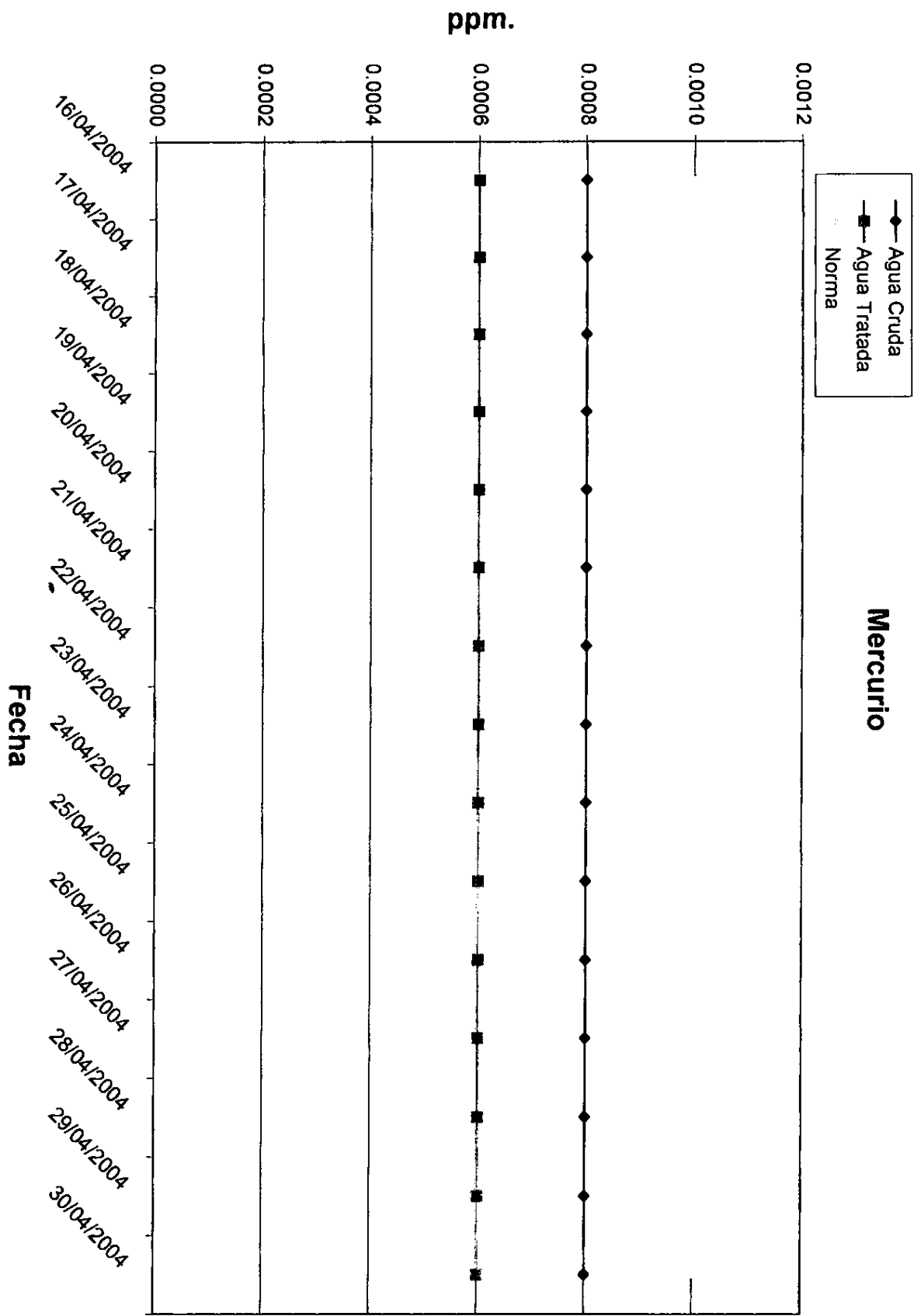


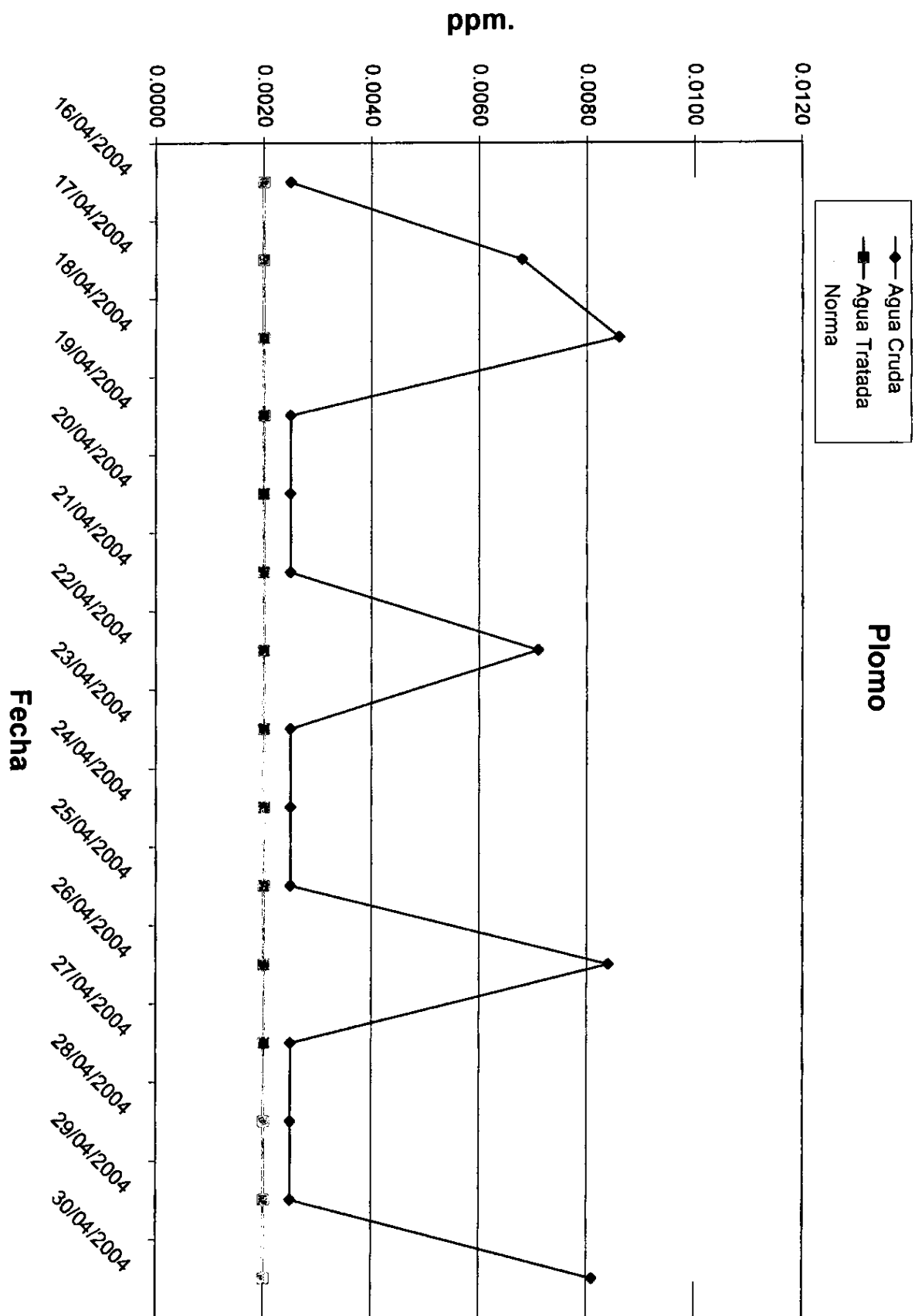
Arsénico





Mercurio







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: apsqdl@infosel.net.mx

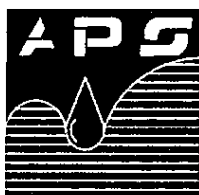
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **ABRIL 16 - ABRIL 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: apsddl@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	20/04/2004	27/04/2004
pH	8.48	8.46
Turbiedad	56.0	37.0
Color Aparente	685.0	409.0
Color Real	88.0	61.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	2.0	2.0
Alcalinidad Total	333.0	346.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	333.0	346.0
Carbonatos	4.0	4.0
Dureza Total	222.0	210.0
Dureza de Calcio	128.0	110.0
Dureza de Magnesio	94.0	100.0
Cloruros	65.0	75.0
Sulfatos	85.0	56.0
Nitratos	0.490	0.56
Nitritos	0.087	0.099
Fosfatos	6.96	5.16
Sólidos Totales Disueltos	550.0	480.0
Sólidos Suspendidos	116.0	137.0
Sólidos Totales	666.0	617.0
Conductividad	908.0	792.0
Temperatura	30.0	26.8
Hierro	0.57	0.49
Manganeso	0.174	0.303
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.026	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 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

20/04/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	550 mg/L
Measured temperature	30 deg C
Measured pH	8.48
Measured alk (as CaCO3)	333 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	128 mg/l
Measured Cl	65 mg/L
Measured SO4	85 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	320 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	7 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	653 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 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.

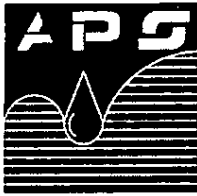
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	301 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	128 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	1.7	> 5.0
Interim pH	7.31	6.8-9.3
Precipitation potential	1 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	0.02	> 0
Ryznar index	7.26	< 6
Interim acidity	352 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	122 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	653 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

Final alkalinity	300 mg/L
Final Ca	127 mg/L
Final acidity	352 mg/L
Final pH	7.29
Final DIC (as CaCO ₃)	652 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: apsgd@infosel.net.mx
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>



The RTW Model

27/04/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	480 mg/L
Measured temperature	26.8 deg C
Measured pH	8.46
Measured alk (as CaCO3)	346 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	110 mg/l
Measured Cl	75 mg/L
Measured SO4	56 mg/L

Calculated initial water characteristics

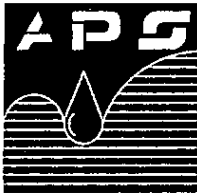
Initial acidity	335 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	8 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	681 mg/L

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: 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	314 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	110 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	2.0	> 5.0
Interim pH	7.33	6.8-9.3
Precipitation potential	-14 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.05	> 0
Ryznar index	7.43	< 6
Interim acidity	367 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	124 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	681 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

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

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



www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Milna No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apskdj@infosel.net.mx

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

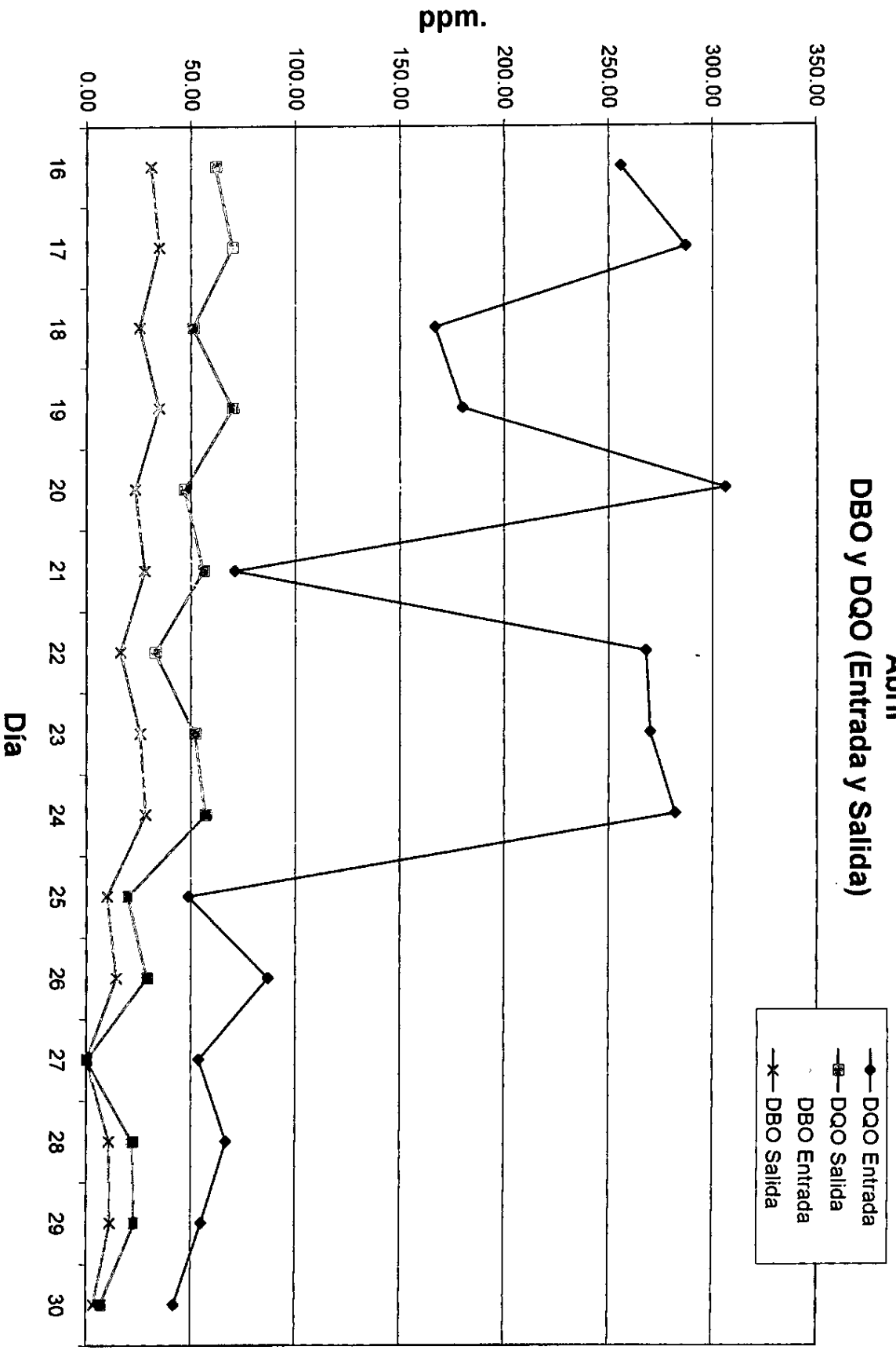
FECHA : ABRIL 16 - ABRIL 30

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + POLICLORURO + POLÍMERO

ANEXO : RESULTADOS DE "DBO"

Abril DBO y DQO (Entrada y Salida)





www.wilsonjones.com



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsadl@infosel.net.mx

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

FECHA : **ABRIL 16 - ABRIL 30**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

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



www.wilsonjones.com