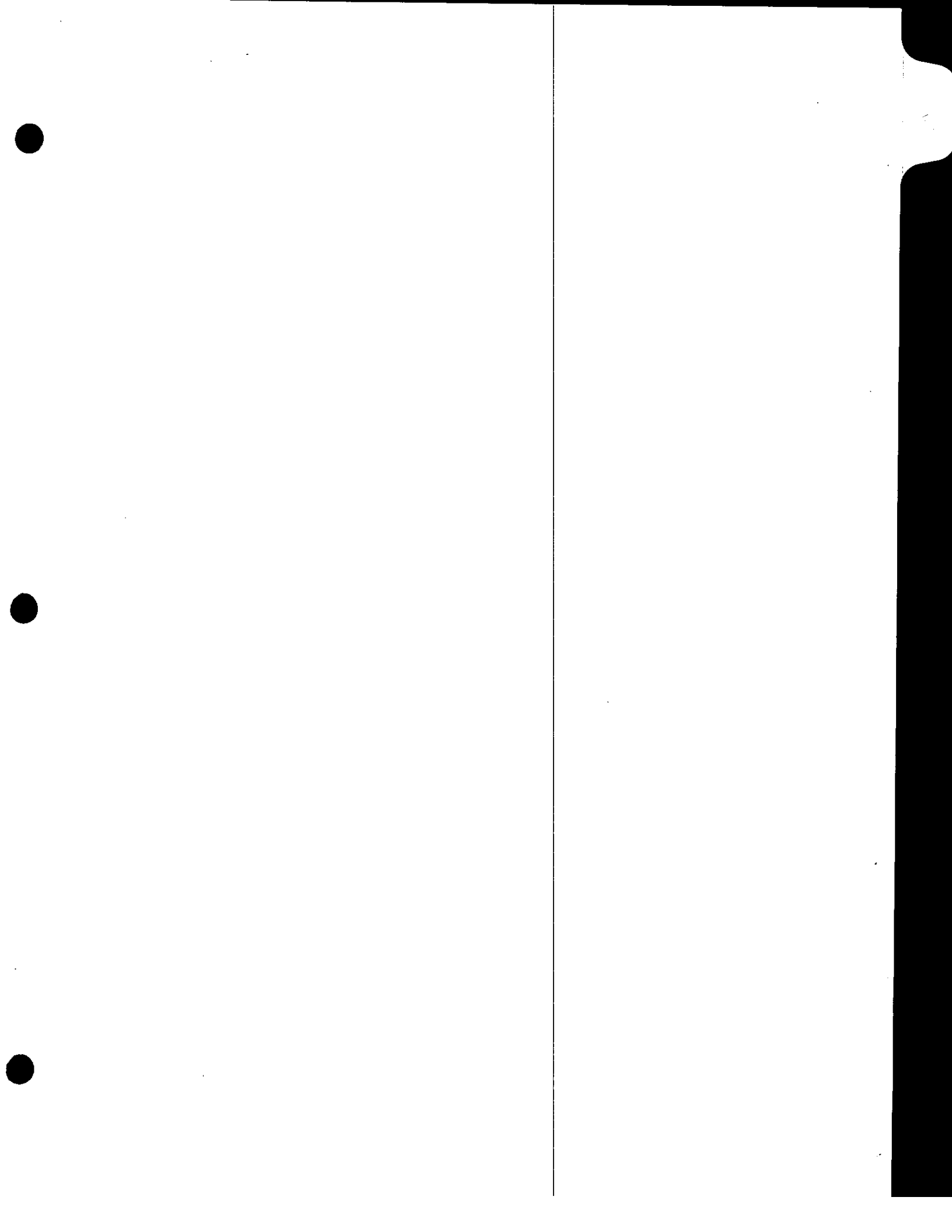


1	ANÁLISIS DE PROCESO CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
2	PRUEBAS DE JARRA CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
3	METALES PESADOS CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
4	PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW" CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
5	RESULTADOS DE DBO Y DQO CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
6	RESULTADOS DE LA NOM-127 CLORO + HIDROXICLORURO + POLÍMERO
7	ANÁLISIS DE PROCESO CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
8	PRUEBAS DE JARRA CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
9	METALES PESADOS CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
10	PROGRAMAS "AQUALAB0011" Y "RTW" CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
11	RESULTADOS DE DBO Y DQO CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
12	RESULTADOS DE LA NOM-127 CLORO + CLORURO FÉRRICO + POLÍMERO
13	ANEXO I
14	ANEXO II
15	ANEXO III





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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

TELS. Y FAX. (9) 617 3332 617 8439 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 01 - AGOSTO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : ANALISIS DE PROCESO

**TREN DE TRATAMIENTO (HIDROXICLORURO DE ALUMINIO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE AGOSTO - 15 DE AGOSTO 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	8.55	1268	210.03	1.59	0.598	N.A.	118	14.46	7.70	17	1.14	0.05	0.016	0.7
Mínimo	7.85	446	61.50	0.17	0.225	N.A.	31	3.11	7.23	6	0.53	0.00	0.000	0.0
Máximo	8.89	6150	816.00	3.04	6.562	N.A.	309	43.30	8.01	25	1.97	0.23	0.050	2.8

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/08/2004	03:00	8.36	632	112.00	1.06	0.332	N.A.	100	11.30	7.58	22	1.08	0.06	0.028	1.3
	07:00	8.49	621	95.80	1.07	0.369	N.A.	126	16.20	7.76	16	1.44	0.13	0.034	1.7
	11:00	8.71	662	92.20	1.14	0.382	N.A.	257	29.30	7.74	23	1.16	0.04	0.035	1.4
	15:00	8.52	630	75.30	0.95	0.309	N.A.	108	12.20	7.44	16	0.82	0.01	0.020	1.5
	19:00	8.50	490	61.50	0.77	0.225	N.A.	60	6.94	7.56	14	0.53	0.03	0.005	1.6
	23:00	8.64	446	72.00	1.02	0.241	N.A.	56	5.90	7.71	10	0.70	0.00	0.000	2.0
	PROMEDIO	8.54	580	84.80	1.00	0.310		118	13.64	7.63	17	0.96	0.05	0.020	1.6
	MÁXIMO	8.71	662	112.00	1.14	0.382		257	29.30	7.76	23	1.44	0.13	0.035	2.0
	MÍNIMO	8.36	446	61.50	0.77	0.225		56	5.90	7.44	10	0.53	0.00	0.000	1.3

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/08/2004	03:00	8.57	757	113.00	1.22	0.354	N.A.	99	13.20	7.75	6	1.03	0.02	0.000	1.5
	07:00	8.52	956	162.00	1.61	0.416	N.A.	112	14.60	7.75	8	0.91	0.08	0.000	1.0
	11:00	8.49	955	152.00	1.46	0.455	N.A.	189	27.60	7.85	19	1.54	0.04	0.026	1.6
	15:00	8.36	684	89.10	1.50	0.388	N.A.	178	26.40	7.70	10	1.39	0.05	0.017	1.4
	19:00	8.32	638	82.30	1.30	0.289	N.A.	189	22.70	7.57	25	1.28	0.08	0.000	2.7
	23:00	8.20	755	90.10	1.25	0.378	N.A.	184	21.90	7.42	23	1.48	0.10	0.036	2.8
	PROMEDIO	8.41	791	114.75	1.39	0.380		159	21.07	7.67	15	1.27	0.06	0.013	1.8
	MÁXIMO	8.57	956	162.00	1.61	0.455		189	27.60	7.85	25	1.54	0.10	0.036	2.8
	MÍNIMO	8.20	638	82.30	1.22	0.289		99	13.20	7.42	6	0.91	0.02	0.000	1.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/08/2004	03:00	8.39	1090	208.00	1.68	0.419	N.A.	160	19.80	7.46	15	1.81	0.09	0.028	2.6
	07:00	8.66	767	110.00	1.72	0.389	N.A.	194	29.30	7.43	20	1.52	0.10	0.039	2.3
	11:00	8.65	765	126.00	1.20	0.387	N.A.	164	19.70	7.82	19	1.11	0.11	0.026	2.4
	15:00	8.81	812	133.00	1.45	0.414	N.A.	188	20.30	7.92	18	1.84	0.03	0.015	0.5
	19:00	8.62	599	91.80	1.47	0.387	N.A.	132	16.40	7.89	19	1.62	0.07	0.000	0.5
	23:00	8.63	568	84.70	1.15	0.307	N.A.	118	12.70	7.81	18	0.96	0.10	0.001	0.4
PROMEDIO		8.63	767	125.58	1.45	0.384		159	19.70	7.72	18	1.48	0.08	0.018	1.5
MÁXIMO		8.81	1090	208.00	1.72	0.419		194	29.30	7.92	20	1.84	0.11	0.039	2.6
MÍNIMO		8.39	568	84.70	1.15	0.307		118	12.70	7.43	15	0.96	0.03	0.000	0.4

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/08/2004	03:00	8.81	642	80.70	1.20	0.310	N.A.	109	10.40	7.90	18	0.85	0.11	0.002	0.5
	07:00	8.75	758	123.00	1.18	0.336	N.A.	81	9.12	7.88	21	1.05	0.08	0.000	0.1
	11:00	8.75	807	115.00	1.23	0.368	N.A.	109	12.70	7.85	14	0.85	0.01	0.022	0.2
	15:00	8.75	874	132.00	1.19	0.392	N.A.	122	14.70	7.95	21	0.77	0.02	0.017	0.5
	19:00	7.85	552	71.00	0.99	0.331	N.A.	117	12.20	7.92	13	0.93	0.05	0.021	0.9
	23:00	8.75	1575	274.00	2.28	0.639	N.A.	148	18.70	7.96	15	1.12	0.06	0.030	0.6
	PROMEDIO	8.61	868	132.62	1.35	0.396		114	12.97	7.91	17	0.93	0.06	0.015	0.5
	MÁXIMO	8.81	1575	274.00	2.28	0.639		148	18.70	7.96	21	1.12	0.11	0.030	0.9
	MÍNIMO	7.85	552	71.00	0.99	0.310		81	9.12	7.85	13	0.77	0.01	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/08/2004	03:00	8.61	1263	196.00	1.96	0.401	N.A.	246	24.60	7.93	16	1.19	0.02	0.021	0.5
	07:00	8.70	1326	208.00	1.76	0.398	N.A.	108	14.20	7.92	20	1.35	0.02	0.010	0.7
	11:00	8.36	632	112.00	1.06	0.332	N.A.	100	11.30	7.58	22	1.08	0.06	0.028	1.3
	15:00	8.78	861	136.00	1.66	0.385	N.A.	162	26.30	7.86	19	1.49	0.00	0.033	1.3
	19:00	8.57	895	130.00	1.67	0.451	N.A.	108	12.50	7.90	18	0.79	0.05	0.023	1.2
	23:00	8.56	945	141.00	1.82	0.441	N.A.	120	15.10	7.94	18	0.97	0.02	0.035	2.0
PROMEDIO		8.60	987	153.83	1.66	0.401		141	17.33	7.86	19	1.15	0.03	0.025	1.2
MÁXIMO		8.78	1326	208.00	1.96	0.451		246	26.30	7.94	22	1.49	0.06	0.035	2.0
MÍNIMO		8.36	632	112.00	1.06	0.332		100	11.30	7.58	16	0.79	0.00	0.010	0.5

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Hidroxiclورو
	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/08/2004	03:00	8.56	984	140.00	1.70	0.390	N.A.	130	16.80	7.70	18	1.21	0.05	0.031	1.8
	07:00	8.51	1057	166.00	2.16	0.492	N.A.	309	43.30	7.84	22	1.97	0.09	0.050	2.5
	09:00	8.49	621	95.80	1.07	0.369	N.A.	126	16.20	7.76	16	1.44	0.13	0.034	1.7
	12:00	8.52	956	162.00	1.61	0.416	N.A.	112	14.60	7.75	8	0.91	0.08	0.000	1.0
	16:00	8.66	767	110.00	1.72	0.389	N.A.	194	29.30	7.43	20	1.52	0.10	0.039	2.3
	20:00	8.75	758	123.00	1.18	0.336	N.A.	81	9.12	7.88	21	1.05	0.08	0.000	0.1
PROMEDIO		8.58	857	132.80	1.57	0.399		159	21.55	7.73	18	1.35	0.09	0.026	1.6
	MÁXIMO	8.75	1057	166.00	2.16	0.492		309	43.30	7.88	22	1.97	0.13	0.050	2.5
	MINIMO	8.49	621	95.80	1.07	0.336		81	9.12	7.43	8	0.91	0.05	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/08/2004	03:00	8.50	490	61.50	0.77	0.225	N.A.	60	6.94	7.56	14	0.53	0.03	0.005	1.6
	07:00	8.32	638	82.30	1.30	0.289	N.A.	189	22.70	7.57	15	1.28	0.08	0.000	2.7
	11:00	8.62	599	91.80	1.47	0.387	N.A.	132	16.40	7.89	19	1.62	0.07	0.000	0.5
	15:00	8.47	1097	176.00	1.54	0.506	N.A.	89	10.70	7.23	19	1.09	0.06	0.024	0.8
	19:00	8.51	1320	227.00	1.53	0.571	N.A.	88	9.76	7.48	21	1.00	0.04	0.010	0.7
	23:00	8.49	1443	176.00	1.53	0.522	N.A.	82	10.40	7.56	18	0.84	0.00	0.019	0.3
PROMEDIO		8.49	931	135.77	1.36	0.417		107	12.82	7.55	18	1.06	0.05	0.010	1.1
MÁXIMO		8.62	1443	227.00	1.54	0.571		189	22.70	7.89	21	1.62	0.08	0.024	2.7
MÍNIMO		8.32	490	61.50	0.77	0.225		60	6.94	7.23	14	0.53	0.00	0.000	0.3

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/08/2004	03:00	8.40	1265	203.00	1.49	0.496	N.A.	80	9.06	7.60	19	1.00	0.00	0.020	0.2
	07:00	8.25	3105	739.00	2.66	0.966	N.A.	98	12.30	7.37	19	0.74	0.02	0.036	0.3
	11:00	8.25	1800	424.00	1.69	0.498	N.A.	164	23.30	7.40	15	1.11	0.00	0.012	0.0
	15:00	8.19	2375	480.00	1.80	0.770	N.A.	97	16.20	7.69	19	1.12	0.00	0.018	0.0
	19:00	8.34	2300	479.00	1.97	0.810	N.A.	56	6.23	7.66	15	1.13	0.02	0.017	0.0
	23:00	8.60	2138	450.00	1.76	0.790	N.A.	54	6.18	7.60	20	1.18	0.04	0.014	0.0
PROMEDIO		8.34	2164	462.50	1.90	0.722		92	12.21	7.55	18	1.05	0.01	0.020	0.1
MÁXIMO		8.60	3105	739.00	2.66	0.966		164	23.30	7.69	20	1.18	0.04	0.036	0.3
MÍNIMO		8.19	1265	203.00	1.49	0.496		54	6.18	7.37	15	0.74	0.00	0.012	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/08/2004	03:00	8.43	975	146.00	1.86	0.828	N.A.	74	7.48	7.48	14	1.74	0.04	0.021	0.0
	07:00	8.10	741	130.00	1.91	0.811	N.A.	89	9.11	7.59	16	1.01	0.03	0.024	0.0
	11:00	8.70	3826	611.00	2.04	1.142	N.A.	105	15.30	7.80	21	1.11	0.03	0.020	0.0
	15:00	8.71	2455	450.00	1.98	0.994	N.A.	96	8.46	7.95	19	1.33	0.00	0.020	0.0
	19:00	8.86	1395	211.00	1.70	0.560	N.A.	31	3.11	7.90	14	0.77	0.00	0.000	0.0
	23:00	8.57	2100	334.00	1.53	0.822	N.A.	54	5.71	7.91	14	0.78	0.07	0.000	0.0
PROMEDIO		8.56	1915	313.67	1.84	0.860		75	8.20	7.77	16	1.12	0.03	0.014	0.0
MÁXIMO		8.86	3826	611.00	2.04	1.142		105	15.30	7.95	21	1.74	0.07	0.024	0.0
MÍNIMO		8.10	741	130.00	1.53	0.560		31	3.11	7.48	14	0.77	0.00	0.000	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/08/2004	03:00	8.50	1000	119.00	1.41	0.790	N.A.	51	5.11	7.97	20	0.99	0.03	0.000	0.0
	07:00	8.54	1620	219.00	1.70	6.562	N.A.	49	4.97	7.92	20	0.84	0.00	0.000	0.0
	11:00	8.60	6150	816.00	3.04	1.400	N.A.	51	7.11	7.88	14	0.67	0.03	0.019	0.0
	15:00	8.48	2808	543.00	3.00	1.028	N.A.	125	15.40	7.71	16	1.10	0.00	0.009	0.0
	19:00	8.25	1565	263.00	2.44	0.586	N.A.	64	6.13	8.01	18	1.08	0.00	0.001	0.0
	23:00	8.53	1024	133.00	1.69	0.357	N.A.	76	7.85	7.70	13	1.00	0.05	0.000	0.0
PROMEDIO		8.48	2361	348.83	2.21	1.787		69	7.76	7.87	17	0.95	0.02	0.005	0.0
MÁXIMO		8.60	6150	816.00	3.04	6.562		125	15.40	8.01	20	1.10	0.05	0.019	0.0
MÍNIMO		8.25	1000	119.00	1.41	0.357		49	4.97	7.70	13	0.67	0.00	0.000	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/08/2004	03:00	8.48	785	99.20	1.60	0.258	N.A.	70	6.26	7.70	13	1.16	0.00	0.006	0.0
	07:00	8.64	1485	277.00	1.76	0.679	N.A.	79	6.99	7.62	19	0.96	0.02	0.000	0.0
	11:00	8.48	1710	288.00	1.86	0.731	N.A.	129	14.70	7.81	16	0.87	0.02	0.013	0.0
	15:00	8.48	1280	210.00	1.68	0.740	N.A.	134	15.60	7.80	19	0.98	0.03	0.016	0.0
	19:00	8.43	902	72.90	1.70	0.638	N.A.	78	11.40	7.89	12	1.31	0.06	0.025	0.0
	23:00	8.63	1935	348.00	1.85	0.810	N.A.	126	14.40	7.76	14	1.30	0.04	0.018	0.0
PROMEDIO		8.52	1350	215.85	1.74	0.643		103	11.56	7.76	16	1.10	0.03	0.013	0.0
	MÁXIMO	8.64	1935	348.00	1.86	0.810		134	15.60	7.89	19	1.31	0.06	0.025	0.0
MÍNIMO		8.43	785	72.90	1.60	0.258		70	6.26	7.62	12	0.87	0.00	0.000	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/08/2004	03:00	8.63	1870	367.00	1.79	0.940	N.A.	96	12.10	7.74	22	1.11	0.03	0.006	0.0
	07:00	8.63	1537	296.00	1.80	0.692	N.A.	90	9.64	7.63	22	1.16	0.01	0.000	0.0
	11:00	8.81	870	161.00	1.69	0.473	N.A.	116	9.97	7.66	19	1.22	0.02	0.013	0.0
	15:00	8.89	1150	166.00	1.48	0.433	N.A.	143	12.00	7.62	18	1.19	0.03	0.010	0.0
	19:00	8.47	3100	681.00	2.53	1.148	N.A.	56	6.81	7.58	15	0.99	0.15	0.000	0.0
	23:00	8.43	1810	269.00	1.98	0.494	N.A.	42	4.72	7.69	9	1.00	0.01	0.000	0.0
PROMEDIO		8.64	1723	323.33	1.88	0.697		91	9.21	7.65	18	1.11	0.04	0.005	0.0
	MÁXIMO	8.89	3100	681.00	2.53	1.148		143	12.10	7.74	22	1.22	0.15	0.013	0.0
MÍNIMO		8.43	870	161.00	1.48	0.433		42	4.72	7.58	9	0.99	0.01	0.000	0.0

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/08/2004	03:00	8.37	1500	121.00	1.52	0.305	N.A.	54	5.94	7.62	13	0.77	0.04	0.000	0.0
	07:00	8.58	1375	252.00	1.98	0.561	N.A.	42	5.99	7.61	15	0.74	0.01	0.000	0.0
	11:00	8.70	1600	325.00	1.92	0.776	N.A.	123	15.50	7.59	15	1.29	0.01	0.017	0.0
	15:00	8.67	1077	156.00	1.75	0.482	N.A.	74	10.00	7.65	12	1.05	0.00	0.013	0.0
	19:00	8.66	1010	175.00	1.65	0.584	N.A.	80	8.52	7.65	19	0.91	0.00	0.018	0.0
	23:00	8.62	1075	198.00	1.78	0.604	N.A.	78	8.26	7.63	22	0.88	0.00	0.017	0.0
PROMEDIO		8.60	1273	204.50	1.77	0.552		75	9.04	7.63	16	0.94	0.01	0.011	0.0
MÁXIMO		8.70	1600	325.00	1.98	0.776		123	15.50	7.65	22	1.29	0.04	0.018	0.0
MÍNIMO		8.37	1010	121.00	1.52	0.305		42	5.94	7.59	12	0.74	0.00	0.000	0.0

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

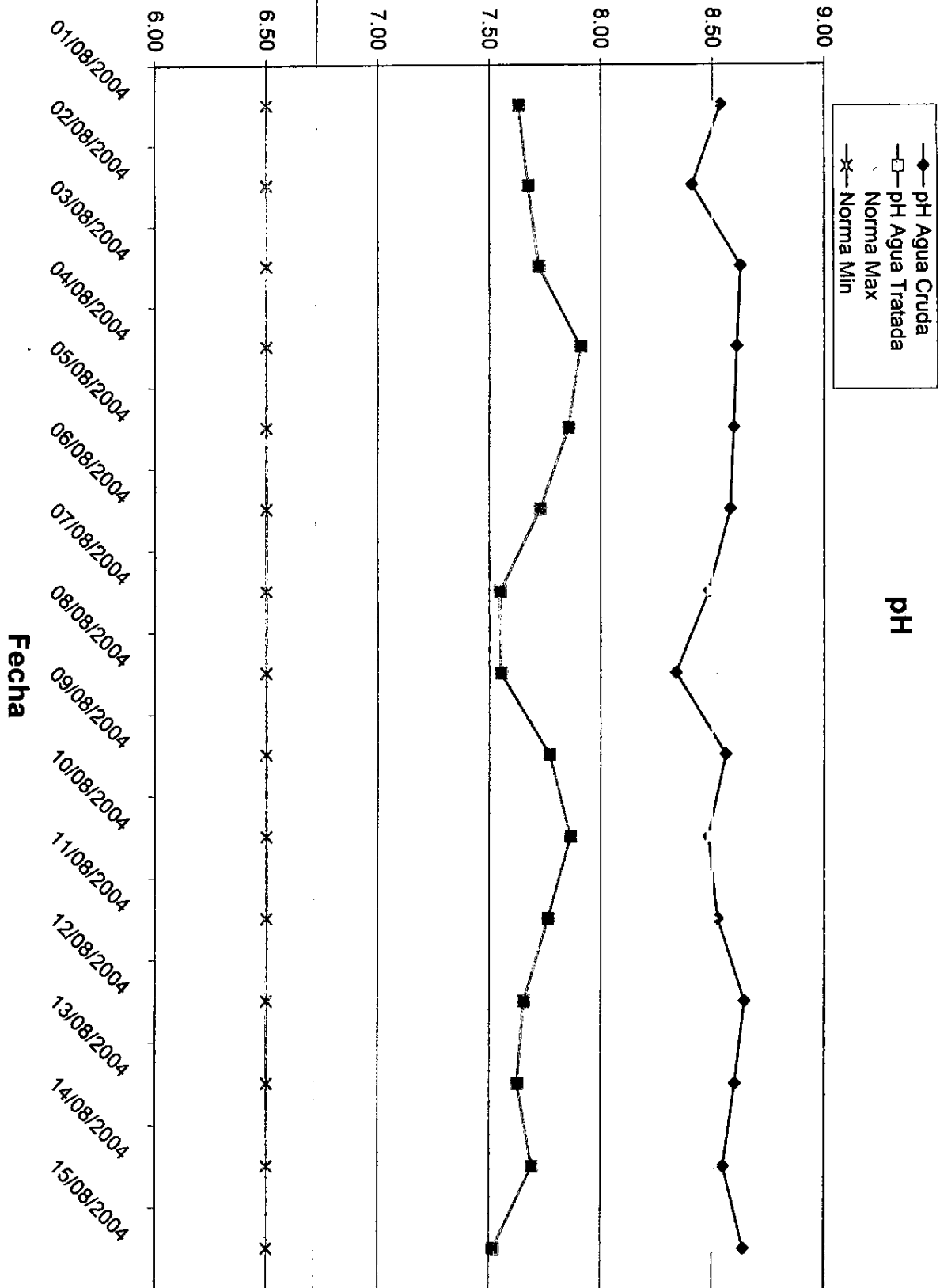
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/08/2004	03:00	8.62	1215	186.00	1.76	0.503	N.A.	86	8.36	7.73	22	1.16	0.00	0.021	0.0
	07:00	8.64	446	72.00	1.02	0.241	N.A.	56	5.90	7.71	10	0.70	0.00	0.000	2.0
	11:00	8.61	1721	311.00	1.96	0.740	N.A.	251	38.30	7.85	17	1.82	0.04	0.012	0.0
	15:00	8.20	755	90.10	1.25	0.378	N.A.	184	21.90	7.65	13	1.48	0.10	0.036	2.8
	19:00	8.60	1512	267.00	1.75	0.645	N.A.	214	26.00	7.53	13	1.18	0.16	0.019	0.9
	23:00	8.62	1945	388.00	1.90	0.657	N.A.	206	27.00	7.67	14	1.57	0.23	0.000	1.0
PROMEDIO		8.55	1266	219.02	1.61	0.527		166	21.24	7.69	15	1.32	0.09	0.015	1.1
	MAXIMO	8.64	1945	388.00	1.96	0.740		251	38.30	7.85	22	1.82	0.23	0.036	2.8
MINIMO		8.20	446	72.00	1.02	0.241		56	5.90	7.53	10	0.70	0.00	0.000	0.0

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

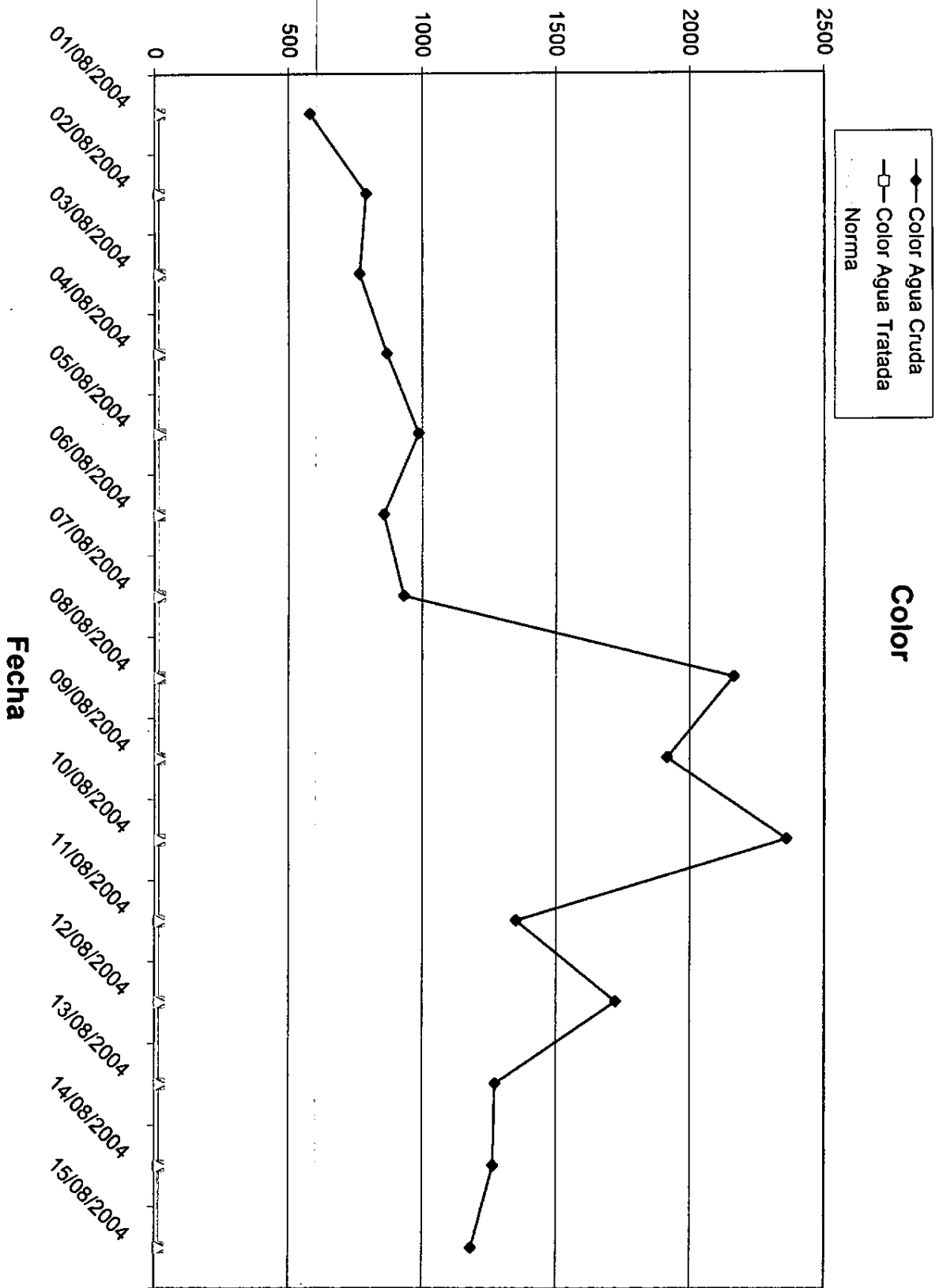
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/08/2004	03:00	8.61	860	117.00	1.52	0.413	N.A.	139	16.60	7.50	11	1.43	0.15	0.013	0.9
	07:00	8.60	873	120.00	0.17	0.491	N.A.	148	17.80	7.59	12	1.33	0.16	0.019	0.7
	11:00	8.56	815	128.00	1.22	0.422	N.A.	150	25.30	7.55	16	1.18	0.18	0.028	0.5
	15:00	8.66	1510	230.00	1.38	0.526	N.A.	153	18.20	7.58	16	1.12	0.20	0.032	0.6
	19:00	8.78	1813	322.00	1.57	0.758	N.A.	138	15.80	7.30	10	1.30	0.13	0.026	0.5
	23:00	8.62	1223	179.00	1.38	0.328	N.A.	150	18.10	7.58	10	1.26	0.22	0.032	0.7
PROMEDIO		8.64	1182	182.67	1.21	0.490		146	18.63	7.52	13	1.27	0.17	0.025	0.7
	MÁXIMO	8.78	1813	322.00	1.57	0.758		153	25.30	7.59	16	1.43	0.22	0.032	0.9
MÍNIMO		8.56	815	117.00	0.17	0.328		138	15.80	7.30	10	1.12	0.13	0.013	0.5

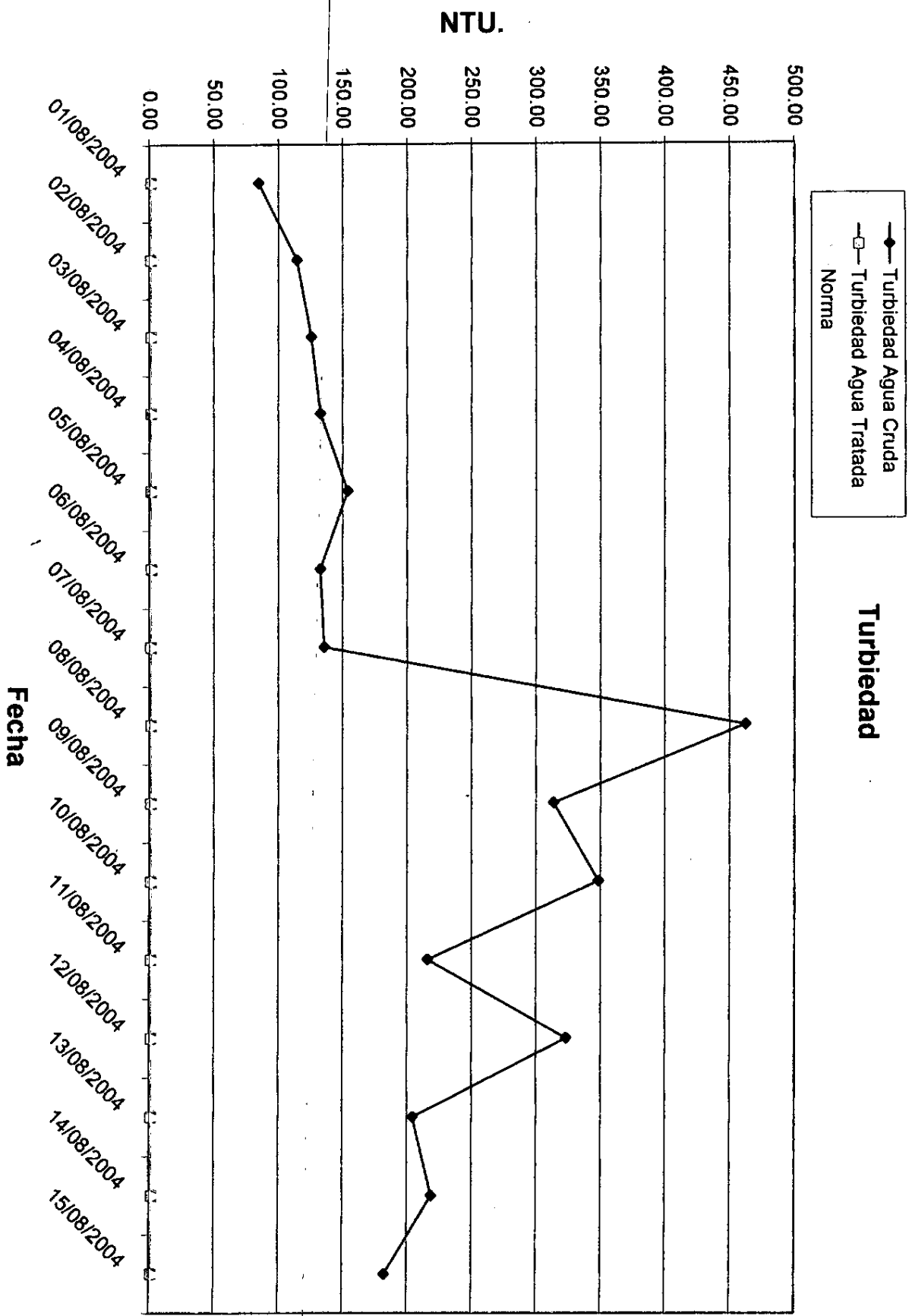
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Hydroxicloruro
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	45.0
	Precipitación				

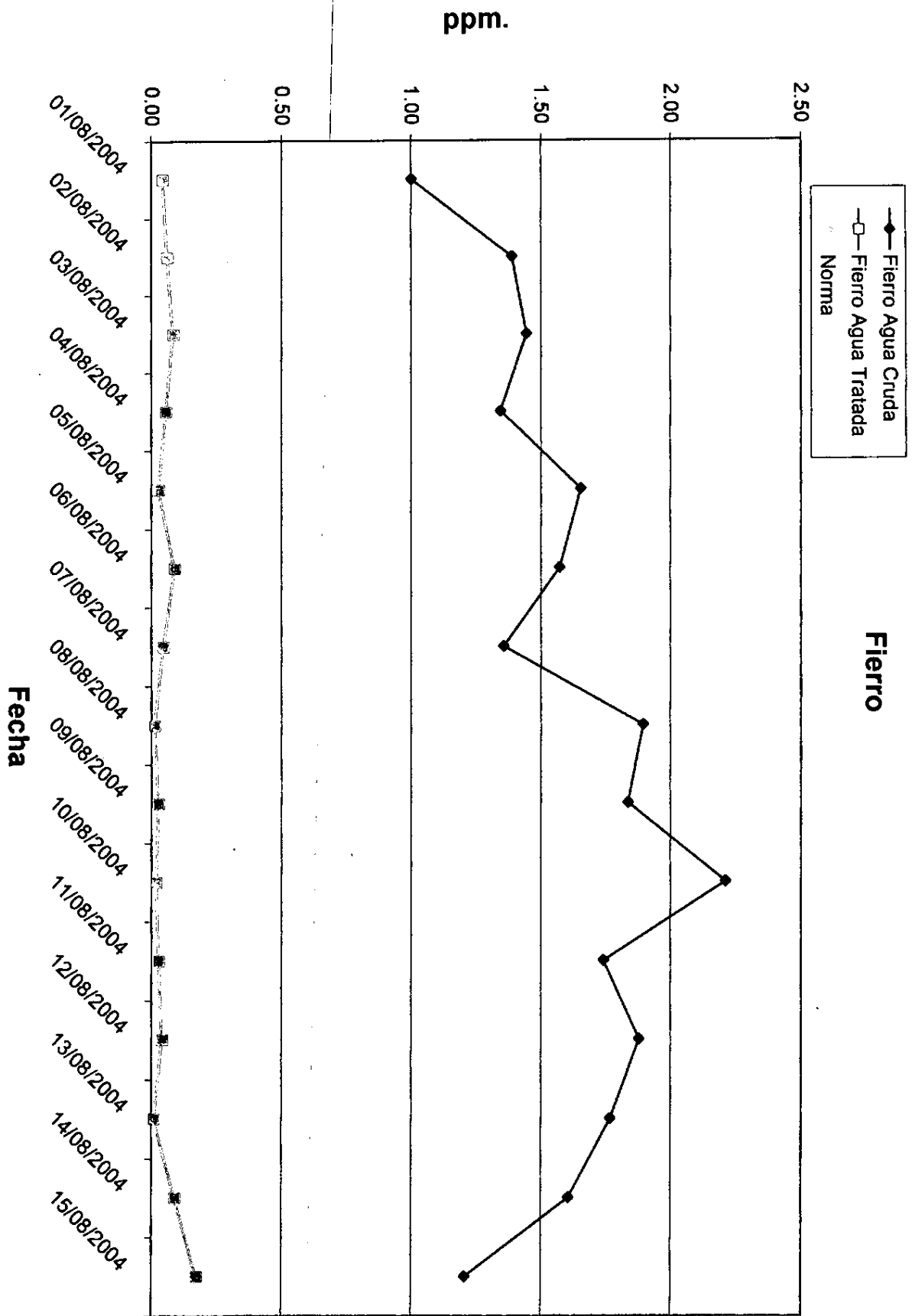
Unidades



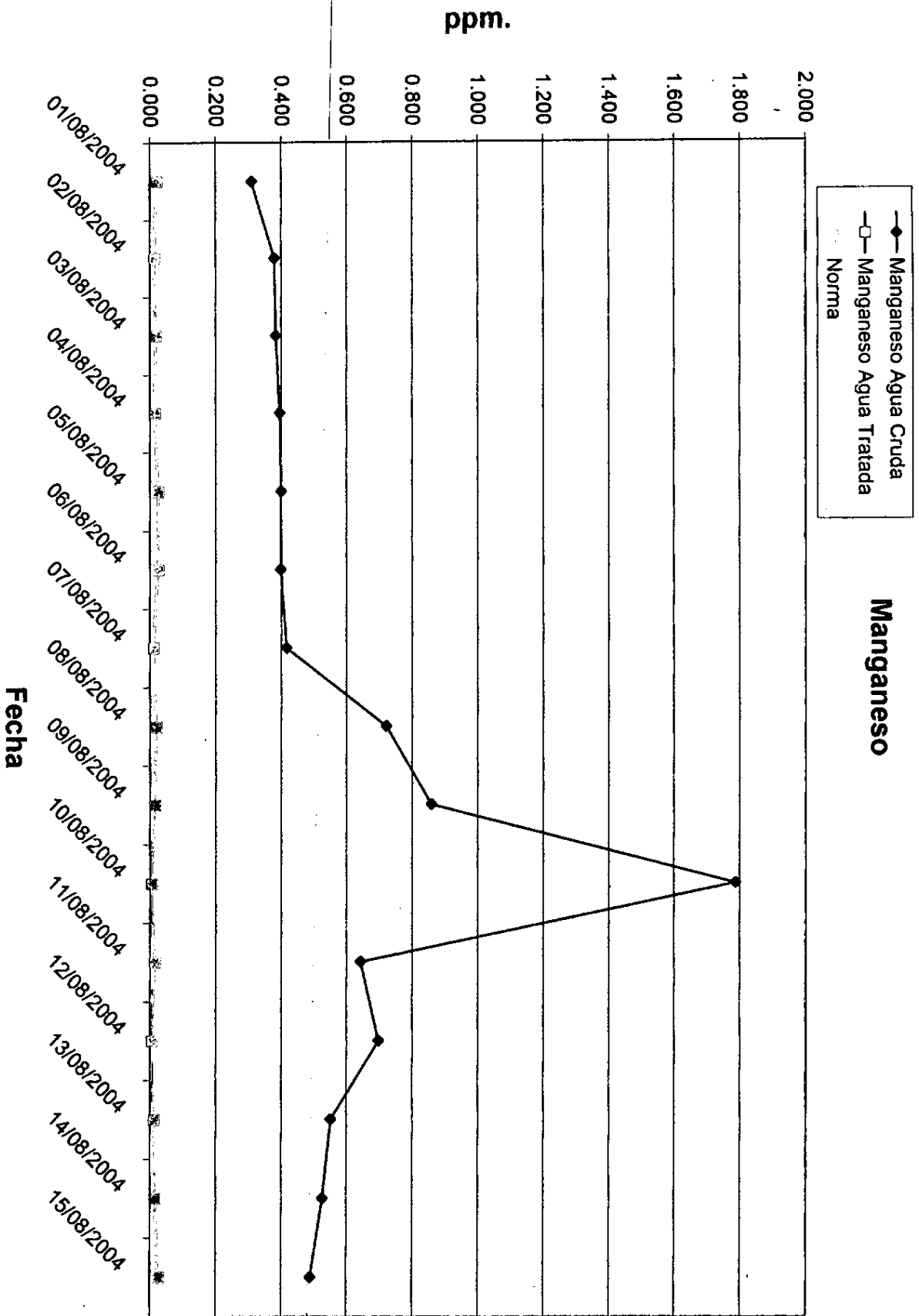
Unidades (Pt-Co)





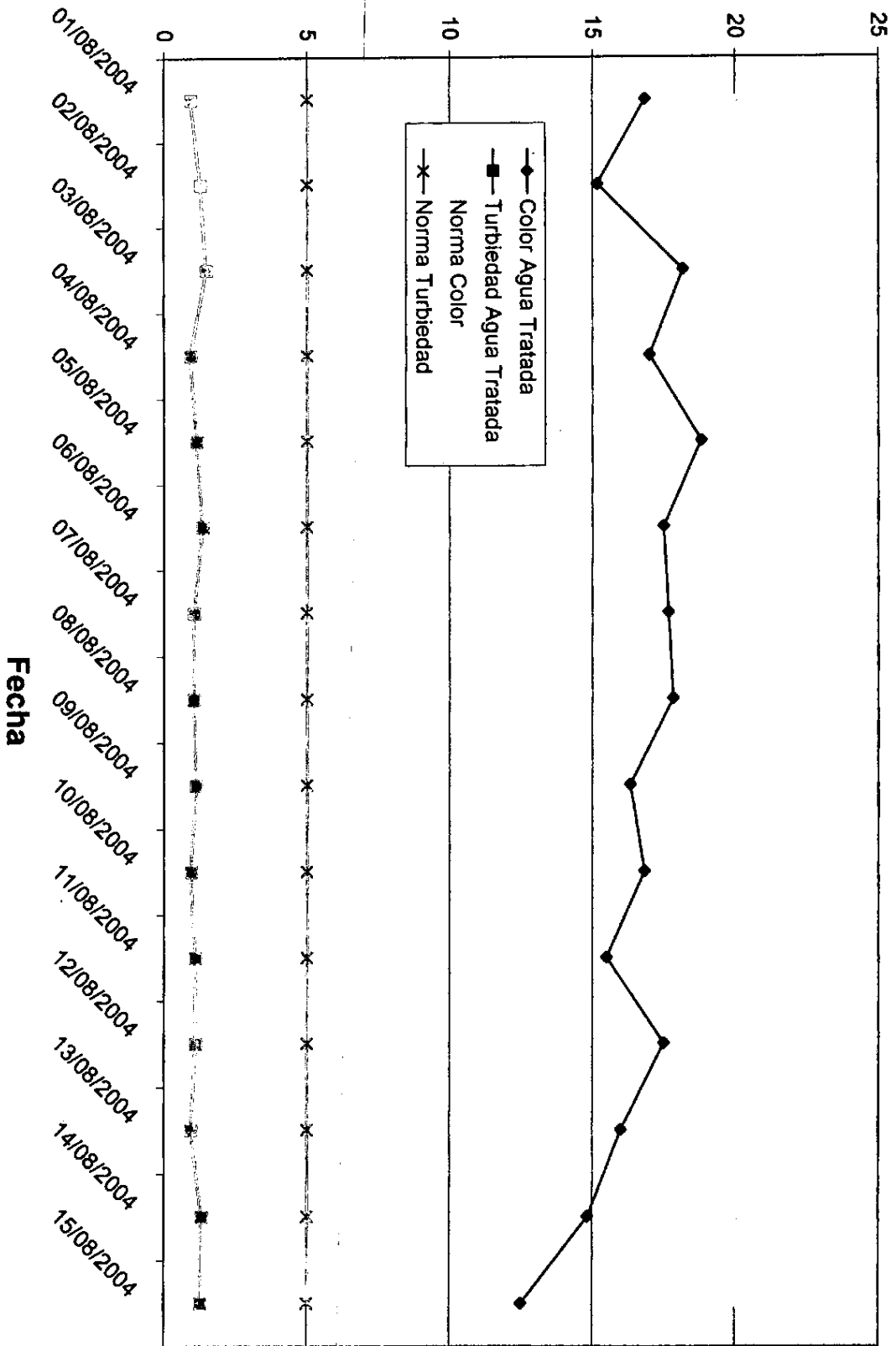


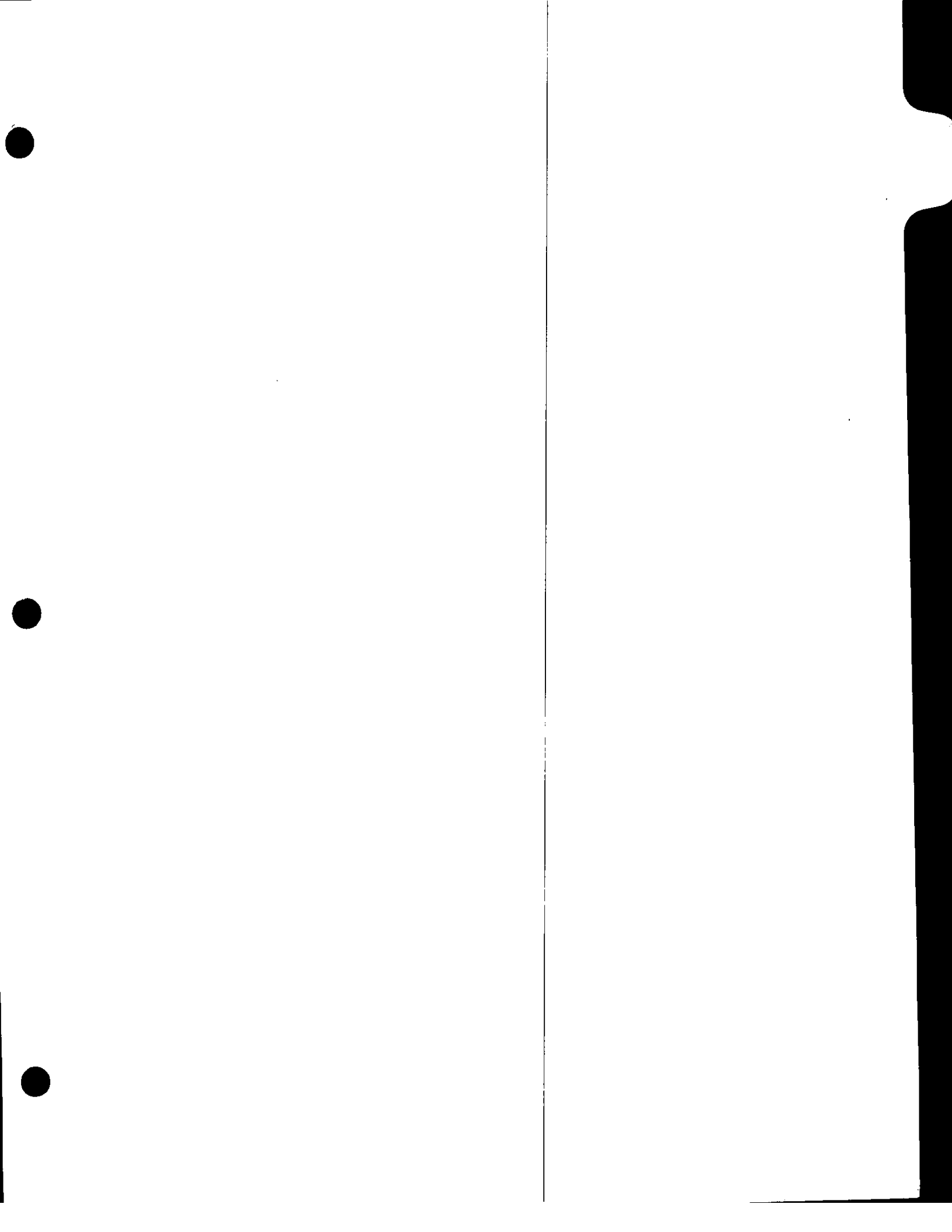
Manganeso



Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma







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: apsadl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 01 - AGOSTO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 01 de Agosto de 2004	pH: 8.49
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 95.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 621
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.07
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.369

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	15.0	30	3.5	7.22	35	1.20	0.04	0.007	
2	15.0	35	3.5	7.24	26	1.08	0.03	0.012	
3	15.0	40	3.5	7.20	24	1.00	0.04	0.023	
4	15.0	45	3.5	7.25	18	0.87	0.03	0.023	
5	15.0	50	3.5	7.22	16	0.74	0.05	0.009	
6	15.0	55	3.5	7.23	14	0.65	0.07	0.008	

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 Agosto de 2004						pH: 8.52		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 162.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 956		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.61		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.416		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.30	22	0.98	0.01	0.000
2	15.0	35	3.5	7.28	20	0.91	0.01	0.000
3	15.0	40	3.5	7.31	15	0.87	0.02	0.000
4	15.0	45	3.5	7.27	13	0.71	0.01	0.000
5	15.0	50	3.5	7.25	10	0.56	0.00	0.000
6	15.0	55	3.5	7.30	9	0.61	0.04	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 AM.		
Fecha: 03 de Agosto de 2004						pH: 8.65		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 126.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 765		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.20		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.387		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro	Hidroxloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.33	30	1.56	0.02	0.009
2	15.0	35	3.5	7.34	28	1.43	0.05	0.012
3	15.0	40	3.5	7.31	24	1.12	0.01	0.003
4	15.0	45	3.5	7.32	20	1.12	0.02	0.000
5	15.0	50	3.5	7.30	18	1.09	0.04	0.003
6	15.0	55	3.5	7.29	15	0.98	0.01	0.024

GRADIENTES

Comentarios:

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

BUENA FLOCULACION 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 P.M.
Fecha: 04 de Agosto de 2004	pH: 8.75
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 132.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 874
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.19
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.392

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.38	25	0.98	0.03	0.021
2	15.0	35	3.5	7.35	24	0.87	0.05	0.018
3	15.0	40	3.5	7.39	21	0.93	0.02	0.018
4	15.0	45	3.5	7.36	18	0.86	0.05	0.012
5	15.0	50	3.5	7.38	16	0.72	0.01	0.021
6	15.0	55	3.5	7.40	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 PM.	
Fecha: 05 de Agosto de 2004							pH: 8.57	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 130.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 895	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 1.67	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.451	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Hidroxloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.23	56	2.34	0.10	0.034
2	15.0	35	3.5	7.21	51	2.12	0.10	0.021
3	15.0	40	3.5	7.24	45	1.89	0.09	0.045
4	15.0	45	3.5	7.22	42	1.98	0.08	0.023
5	15.0	50	3.5	7.25	40	1.67	0.10	0.069
6	15.0	55	3.5	7.21	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: 8:00 P.M.
Fecha: 06 de Agosto de 2004	pH: 8.75
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 123.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 758
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.18
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.336

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.32	20	0.55	0.03	0.099
2	15.0	35	3.5	7.36	19	0.40	0.05	0.080
3	15.0	40	3.5	7.33	16	0.53	0.05	0.080
4	15.0	45	3.5	7.32	15	0.55	0.01	0.099
5	15.0	50	3.5	7.34	12	0.53	0.03	0.087
6	15.0	55	3.5	7.36	9	0.54	0.01	0.080

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: 07 de Agosto de 2004						pH: 8.50		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 61.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 490		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.77		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.225		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Hidroxiclورو	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.21	28	1.45	0.04	0.001
2	15.0	35	3.5	7.19	23	1.03	0.06	0.002
3	15.0	40	3.5	7.22	18	0.99	0.03	0.001
4	15.0	45	3.5	7.18	15	0.78	0.09	0.001
5	15.0	50	3.5	7.23	9	0.45	0.04	0.003
6	15.0	55	3.5	7.21	12	0.67	0.03	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 08 de Agosto de 2004		pH: 8.25
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 739.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 3105
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 2.66
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.966

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxidocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.15	24	1.23	0.03	0.003
2	15.0	35	3.5	7.16	23	1.12	0.01	0.001
3	15.0	40	3.5	7.14	23	1.04	0.05	0.000
4	15.0	45	3.5	7.15	14	0.98	0.06	0.012
5	15.0	50	3.5	7.12	12	0.99	0.06	0.009
6	15.0	55	3.5	7.17	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: 11:00 AM.		
Fecha: 09 de Agosto de 2004						pH: 8.70		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 611.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 3826		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 2.04		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 1.142		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxiduro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.28	18	0.86	0.09	0.019
2	15.0	35	3.5	7.25	15	0.89	0.01	0.017
3	15.0	40	3.5	7.31	12	0.65	0.04	0.016
4	15.0	45	3.5	7.29	11	0.54	0.06	0.021
5	15.0	50	3.5	7.28	10	0.51	0.09	0.012
6	15.0	55	3.5	7.28	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: 3:00 PM.		
Fecha: 10 de Agosto de 2004						pH: 8.48		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 543.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 2808		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 3.00		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 1.028		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Hidroxiclورو	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.23	45	2.23	0.21	0.009
2	15.0	35	3.5	7.27	41	2.19	0.18	0.010
3	15.0	40	3.5	7.28	32	1.56	0.18	0.012
4	15.0	45	3.5	7.30	30	1.34	0.10	0.009
5	15.0	50	3.5	7.26	27	1.21	0.12	0.005
6	15.0	55	3.5	7.28	26	0.99	0.15	0.006

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 11 de Agosto de 2004		pH: 8.43
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 72.90
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 902
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.70
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.638

Productos Quimicos

Resultados de Analisis

Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.19	16	0.98	0.07	0.055
2	15.0	35	3.5	7.21	15	0.67	0.03	0.061
3	15.0	40	3.5	7.17	13	0.45	0.05	0.049
4	15.0	45	3.5	7.18	13	0.97	0.01	0.049
5	15.0	50	3.5	7.20	10	0.78	0.02	0.049
6	15.0	55	3.5	7.21	7	0.45	0.01	0.065

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM BUENOS TIEMPOS EN LA FILTRACION
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODOS LOS VALORES DE TODOS LOS PARÁMETROS DENTRO DE NORMA

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 PM.		
Fecha: 12 de Agosto de 2004						pH: 8.43		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 269.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1810		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.98		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.494		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro	Hidroxocloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.26	55	3.34	0.09	0.002
2	15.0	35	3.5	7.23	42	2.98	0.09	0.001
3	15.0	40	3.5	7.25	39	2.45	0.10	0.005
4	15.0	45	3.5	7.21	30	1.94	0.08	0.005
5	15.0	50	3.5	7.25	28	0.92	0.07	0.003
6	15.0	55	3.5	7.25	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 Agosto de 2004	pH: 8.37
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 121.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1500
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.52
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.305

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.26	16	0.76	0.05	0.012
2	15.0	35	3.5	7.23	15	0.67	0.05	0.045
3	15.0	40	3.5	7.25	13	0.45	0.05	0.023
4	15.0	45	3.5	7.24	12	0.60	0.02	0.009
5	15.0	50	3.5	7.23	9	0.87	0.01	0.001
6	15.0	55	3.5	7.27	10	0.34	0.04	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 14 de Agosto de 2004		pH: 8.64
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 72.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 446
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.02
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.241

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Hidroxocloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	30	3.5	7.30	25	1.54	0.03	0.012
2	15.0	35	3.5	7.30	25	1.45	0.06	0.021
3	15.0	40	3.5	7.31	23	1.05	0.01	0.018
4	15.0	45	3.5	7.28	18	1.00	0.09	0.018
5	15.0	50	3.5	7.29	17	0.99	0.03	0.032
6	15.0	55	3.5	7.31	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: 7:00 AM.	
Fecha: 15 de Agosto de 2004							pH: 8.60	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 120.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 873	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.17	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde							Manganeso: 0.491	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Hidroxiclورو	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	30	3.5	7.26	14	0.78	0.01	0.005
2	15.0	35	3.5	7.25	12	0.56	0.04	0.003
3	15.0	40	3.5	7.30	11	0.91	0.02	0.002
4	15.0	45	3.5	7.28	8	0.45	0.05	0.003
5	15.0	50	3.5	7.27	8	0.56	0.01	0.005
6	15.0	55	3.5	7.29	3	0.67	0.03	0.006

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



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: apsrdl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 01 - AGOSTO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

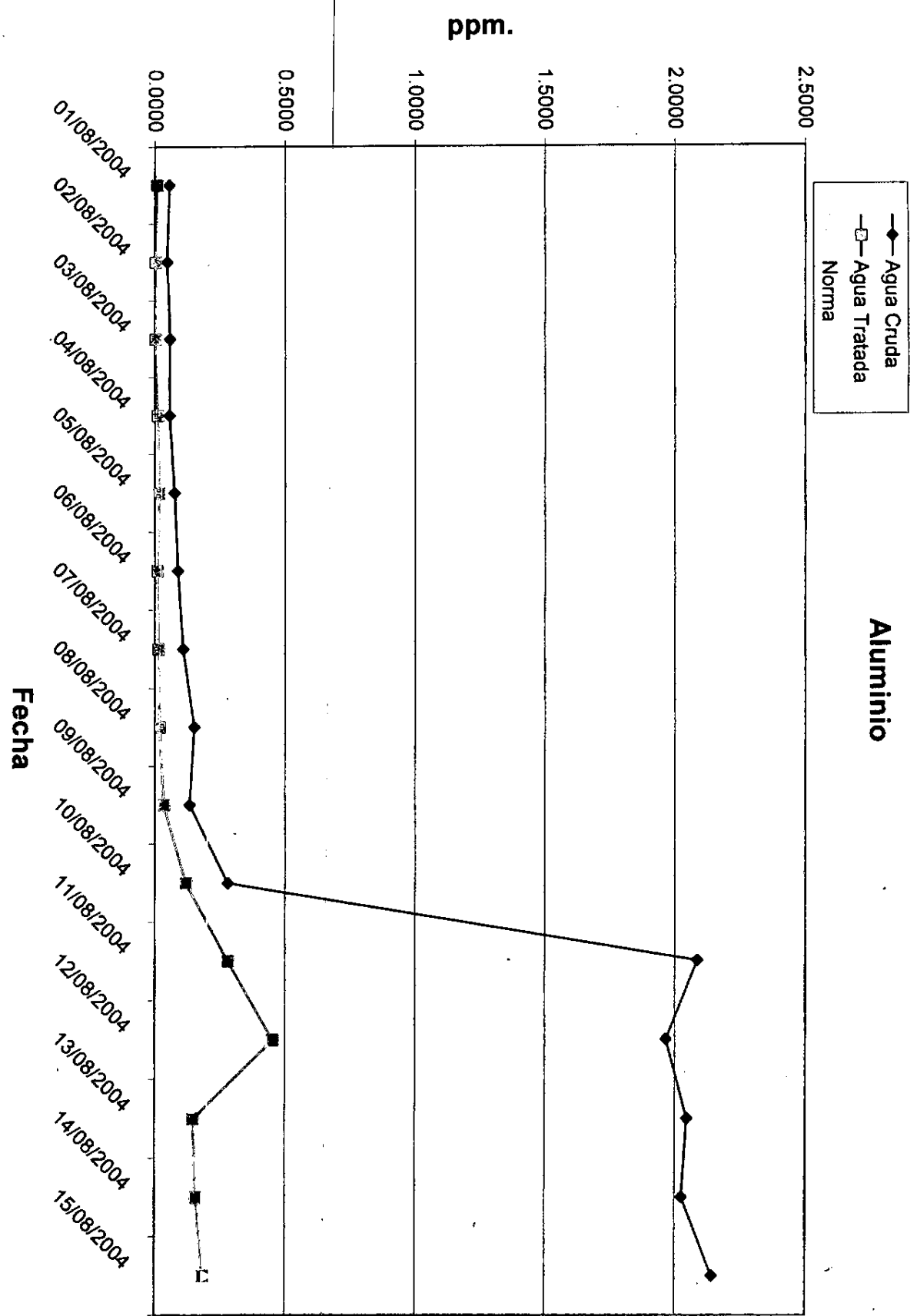
ANEXO : METALES PESADOS

TREN DE TRATAMIENTO (HIDROXICLORURO + CLORO + POLÍMERO)
01 DE AGOSTO - 15 DE AGOSTO DE 2004

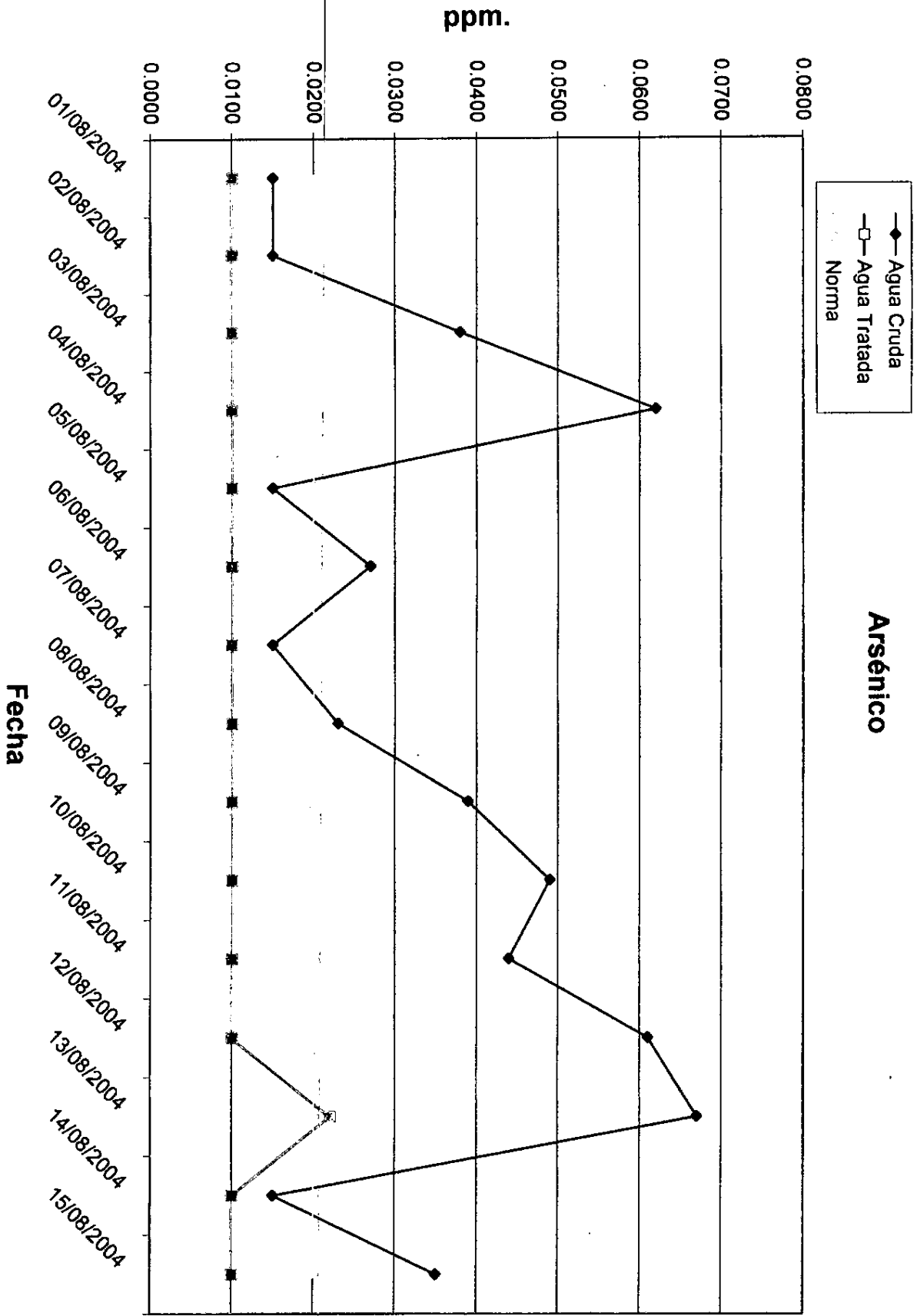
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/08/2004	0.0560	0.0080	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
02/08/2004	0.0480	0.0030	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
03/08/2004	0.0580	0.0020	0.0380	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
04/08/2004	0.0570	0.0100	0.0620	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
05/08/2004	0.0760	0.0170	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
06/08/2004	0.0890	0.0090	0.0270	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
07/08/2004	0.1090	0.0130	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0120	0.0040
08/08/2004	0.1510	0.0190	0.0230	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
09/08/2004	0.1340	0.0340	0.0390	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
10/08/2004	0.2800	0.1200	0.0490	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
11/08/2004	2.0860	0.2810	0.0440	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
12/08/2004	1.9660	0.4530	0.0610	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0040
13/08/2004	2.0460	0.1470	0.0670	0.0220	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
14/08/2004	2.0260	0.1580	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
15/08/2004	2.1420	0.1850	0.0350	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.7549	0.0973	0.0347	0.0108	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0061	0.0040
Maximo	2.1420	0.4530	0.0670	0.0220	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0040
Mínimo	0.0480	0.0020	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

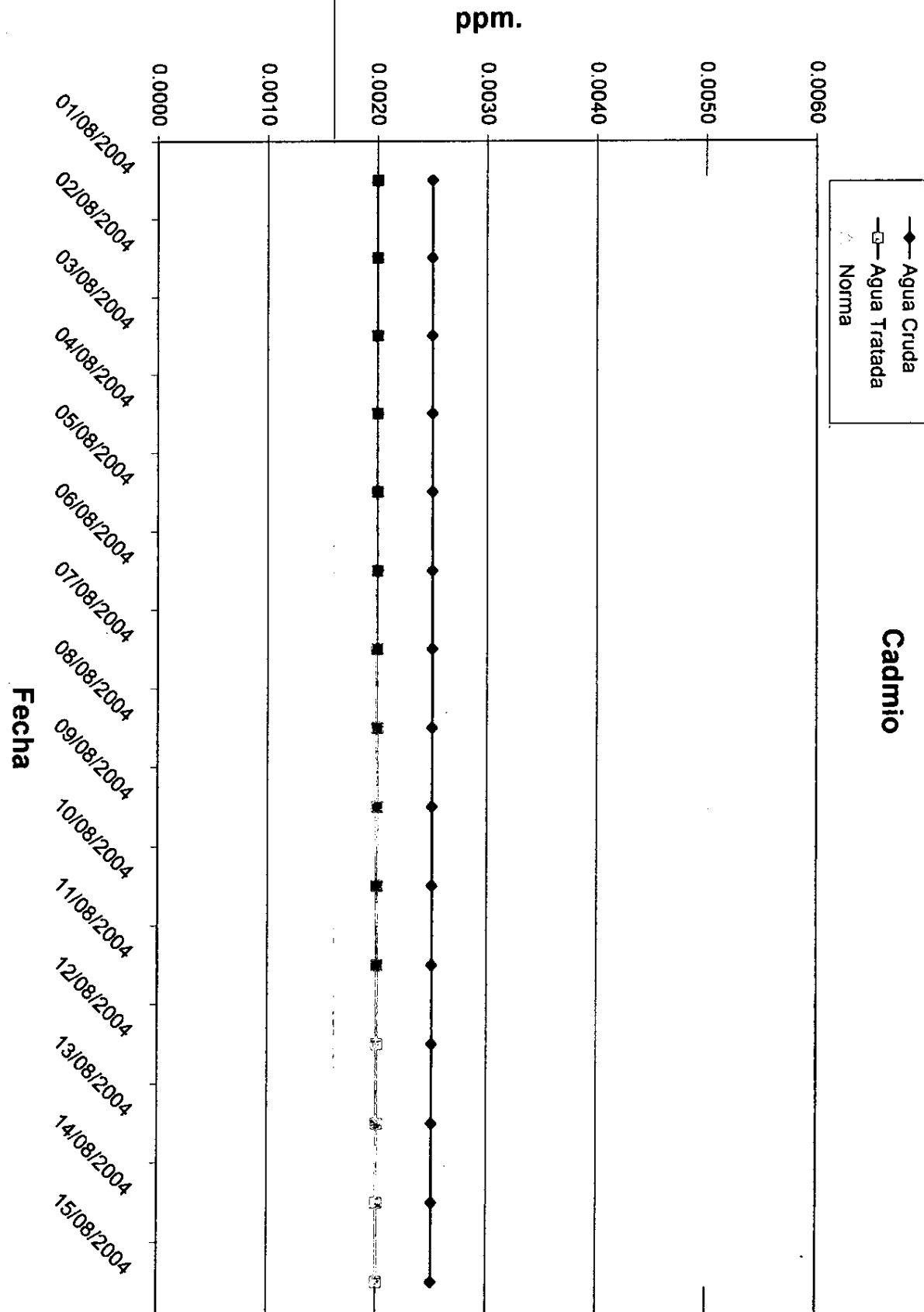
Aluminio



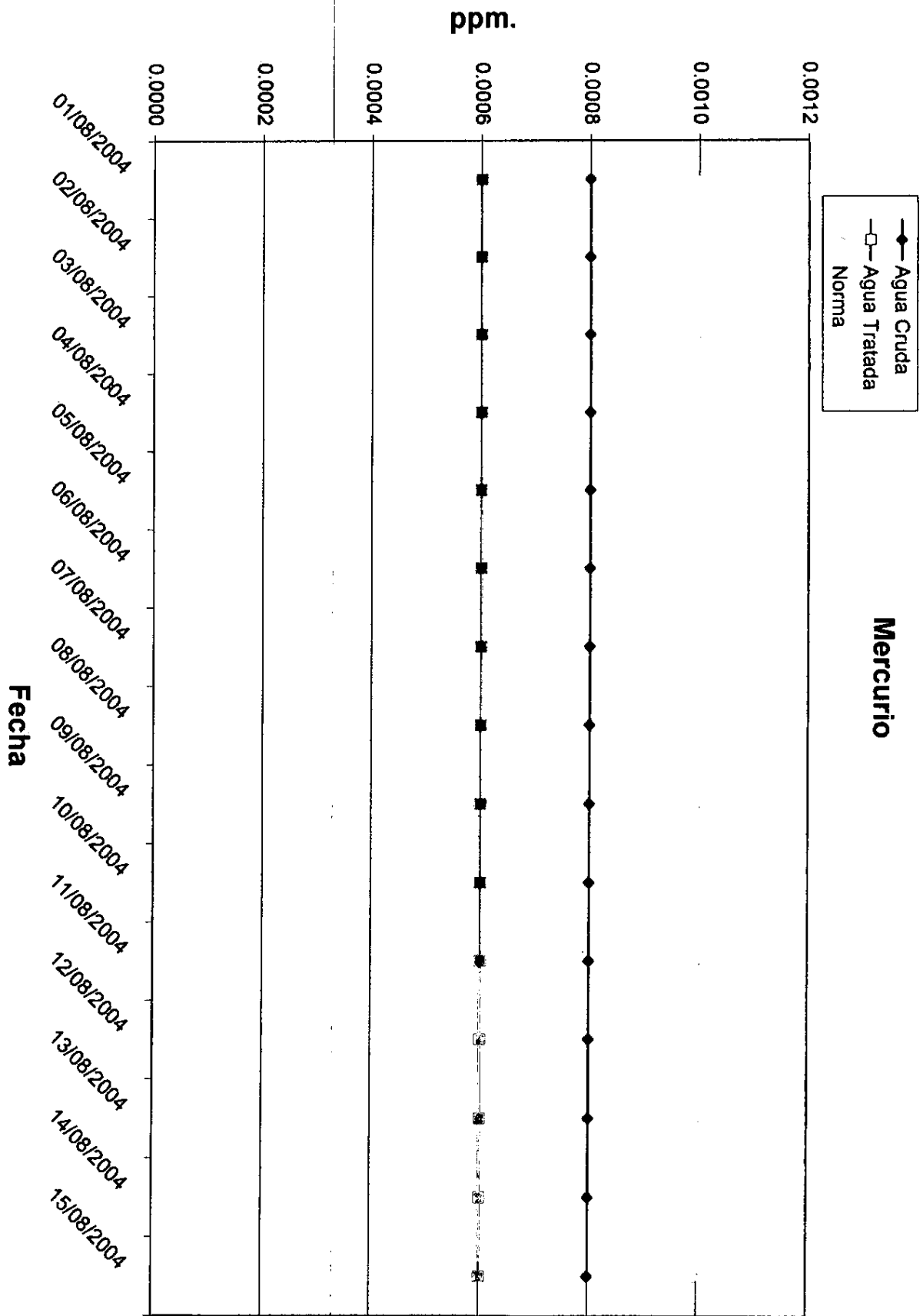
Arsénico



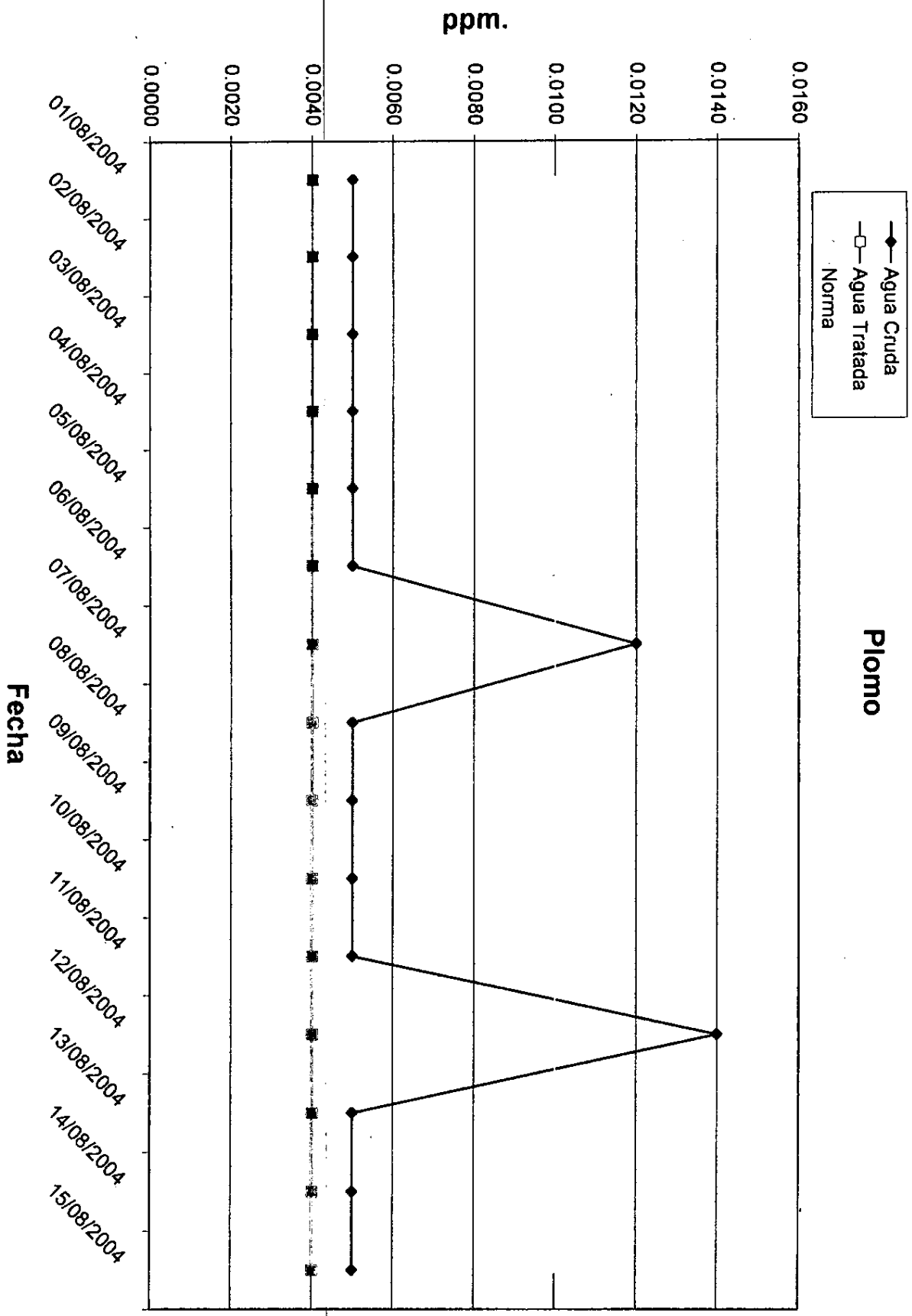
Cadmio



Mercurio



Plomo





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: apsedu@infosel.net.mx

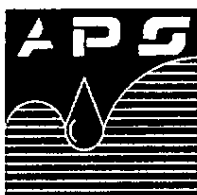
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : AGOSTO 01 - AGOSTO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : PROGRAMAS "AQUALAB 0011" Y "RTW"

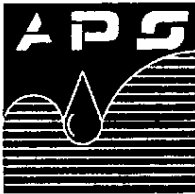


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	01/08/2004	11/08/2004
pH	7.85	8.49
Turbiedad	71.0	828.0
Color Aparente	552.0	4500.0
Color Real	62.0	109.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	0.0	4.0
Alcalinidad Total	190.0	198.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	190.0	198.0
Carbonatos	0.0	8.0
Dureza Total	144.0	147.0
Dureza de Calcio	100.0	100.0
Dureza de Magnesio	44.0	47.0
Cloruros	45.0	36.0
Sulfatos	82.0	48.0
Nitratos	8.750	2.000
Nitritos	0.058	0.090
Fosfatos	1.10	1.95
Sólidos Totales Disueltos	340.0	500.0
Sólidos Suspendedos	130.0	220.0
Sólidos Totales	470.0	720.0
Conductividad	561.0	980.0
Temperatura	26.4	27.8
Hierro	1.30	2.44
Manganeso	0.331	0.586
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.290	0.220



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

01/08/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	340 mg/L
Measured temperature	26.4 deg C
Measured pH	7.85
Measured alk (as CaCO3)	190 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	100 mg/l
Measured Cl	45 mg/L
Measured SO4	82 mg/L

Calculated initial water characteristics

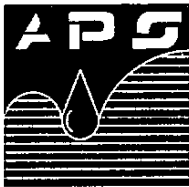
Initial acidity	198 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	58 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	388 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

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

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

After entering chemical dosages press F9 and then PAGE DOWN.



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

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



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

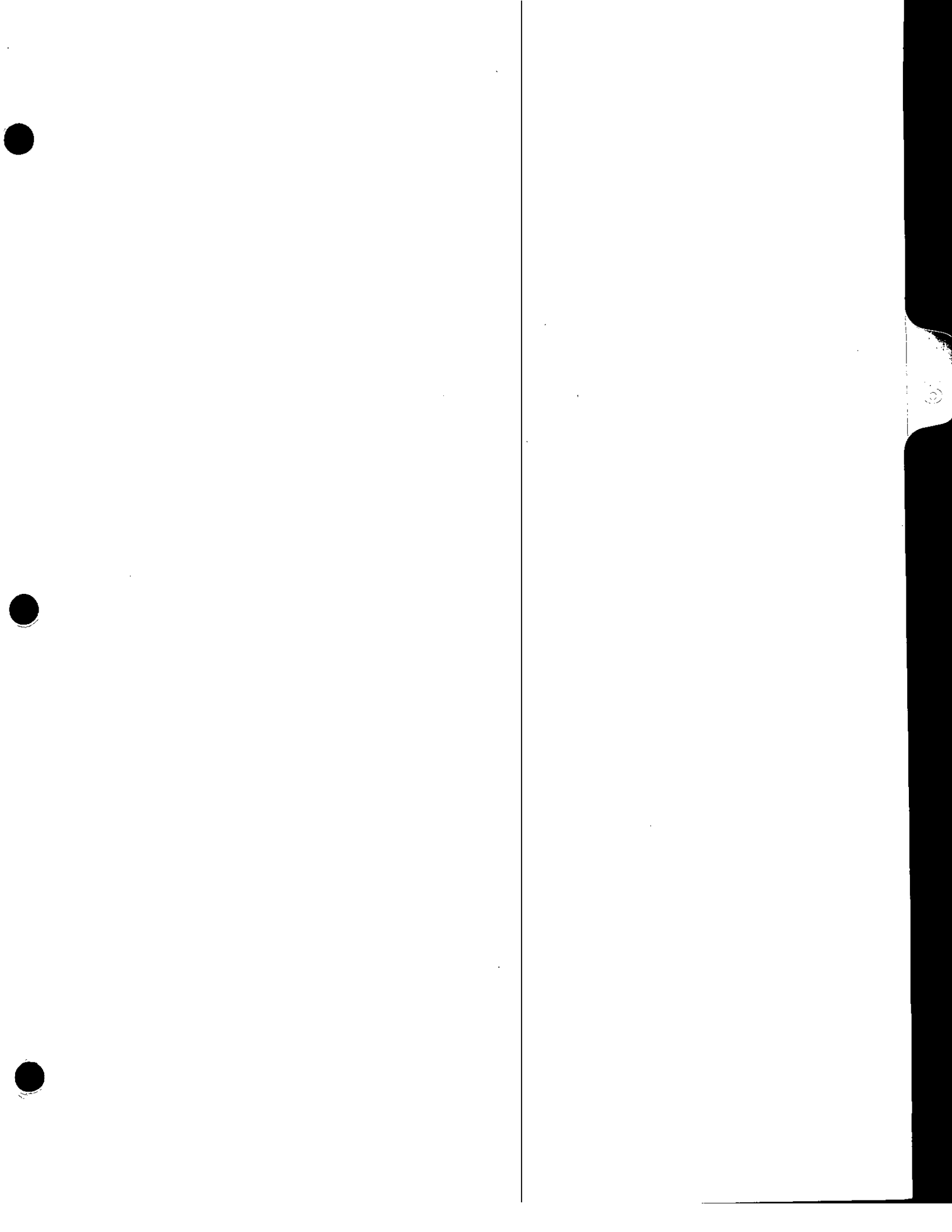
Table with 3 columns: Theoretical interim water characteristics after chemical addition, numerical values, and Desired values. Rows include Interim alkalinity, Interim Ca (as CaCO3), Alk/(Cl+SO4), Interim pH, Precipitation potential, Langelier index, Ryznar index, Interim acidity, Interim Ca sat (as CaCO3), and Interim DIC (as CaCO3).

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

Table with 3 columns: Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation, numerical values (N/A), and units (mg/L). Rows include Final alkalinity, Final Ca, Final acidity, Final pH, and Final DIC (as CaCO3).

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: apsrdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **AGOSTO 01 – AGOSTO 15**

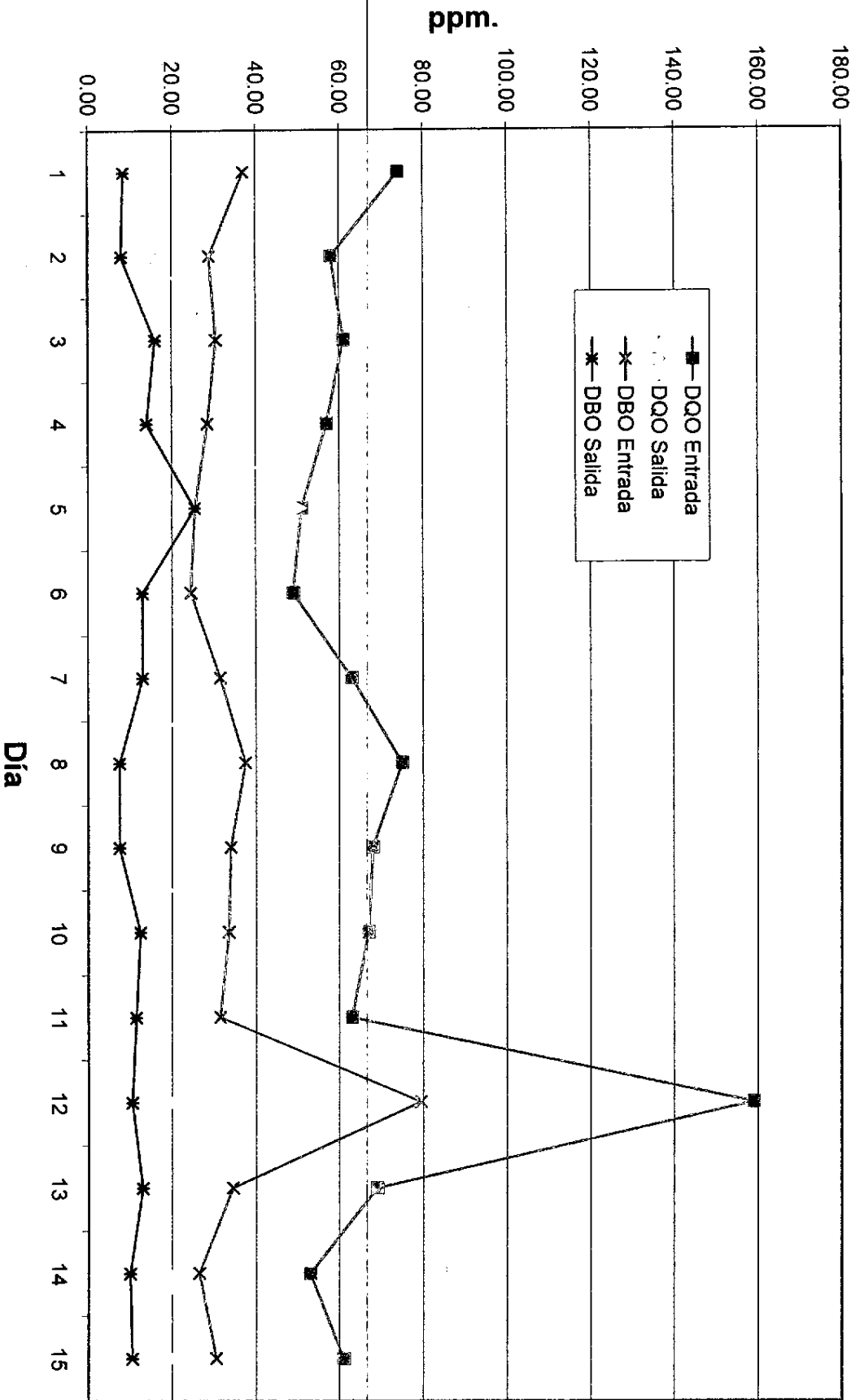
PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **RESULTADOS DE “DBO”**

Dia	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	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

Agosto DBO y DQO (Entrada y Salida)





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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: jpsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 01 - AGOSTO 15

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + HIDROXICLORURO + POLIMERO

ANEXO : RESULTADOS DE LA NOM-127

FECHA: AGOSTO 25 DE 2004	Nº. LAB 59360	PAGINA 1 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CUENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 05 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 06 DE 2004 09:00 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	SALIDA DE LA PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LIMITES MAX PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. COLOR (Escala Pt-Co)	25.0 Unidades	20 Unidades	06/08/04	EAM
2. OLOR	INODORO		"	EAM
3. SABOR	INSÍPIDO		"	EAM
4. TURBIEDAD	4.14 UTN ± 0.25	5.00	25/08/04	EAM
5. ALUMINIO (Al)	0.34 mg/L ± 0.024	0.20	11/08/04	MMH
6. ARSÉNICO (As)	0.003 mg/L ± 0.00064	0.035	13/08/04	MMH
7. BARIO (Ba)	< 0.05 mg/L ± 0.005	0.70	11/08/04	MMH
8. CADMIO (Cd)	< 0.002 mg/L ± 0.0002	0.005	12/08/04	MMH
9. CIANUROS (CN)	< 0.03 mg/L ± 0.0024	0.07	"	EAM
10. CLORO RESIDUAL LIBRE	7.00 mg/L	0.2 - 1.5	06/08/04	EAM
11. CLORUROS (Cl)	44.65 mg/L ± 1.31	250.0	07/08/04	EAM
12. COBRE (Cu)	< 0.01 mg/L ± 0.0005	2.00	12/08/04	MMH
13. CROMO TOTAL	< 0.02 mg/L ± 0.001	0.05	"	MMH
14. DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	138.00 mg/L ± 6.54	500.00	06/08/04	EAM
15. FENOLES	0.014 mg/L ± 0.002	0.3	13/08/04	EAM
16. FIERRO (Fe)	0.12 mg/L ± 0.009	0.30	11/08/04	MMH
17. FLUORUROS (F)	1.09 mg/L ± 0.07	1.50	11/08/04	EAM

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412

pp

 Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
 RESPONSABLE AUTORIZADO


 T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGHELSEB (MMH)
 REPRESENTANTE AUTORIZADO


 QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
 ANALISTA

FECHA: AGOSTO 19 DE 2004	No. LAB 59360	PAGINA 2 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
18. MANGANESO (Mn)	< 0.02 mg/L ± 0.0015	0.15	12/08/04	MMH
19. MERCURIO (Hg)	< 0.001 mg/L ± 0.0001	0.001	*	MMH
20. NITRATOS (N)	3.70 mg/L ± 0.19	10.00	13/08/04	EAM
21. NITRITOS (N)	0.016 mg/L ± 0.00085	1.00	08/08/04	EAM
22. NITRÓGENO AMONICAL (N)	1.37 mg/L ± 0.098	0.50	13/08/04	EAM
23. pH a 25 °C	7.56 Unidad de pH ± 0.075	6.5 - 8.5	08/08/04	EAM
24. PLOMO (Pb)	< 0.01 mg/L ± 0.0007	0.01	12/08/04	MMH
25. SODIO (Na)	62.43 mg/L ± 4.50	200.00	*	MMH
26. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	480.28 mg/L	1000.00	19/08/04	EAM
27. SULFATOS (SO4)	75.94 mg/L ± 8.77	400.00	13/08/04	EAM
28. SUSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO (SAAM)	0.71 mg/L ± 0.12	0.50	*	EAM
29. ZINC (Zn)	0.022 mg/L ± 0.002	5.00	12/08/04	MMH
30. YODO RESIDUAL LIBRE	< 0.50 mg/L	0.2 - 0.5	08/08/04	EAM
31. NMP COLIFORMES TOTALES	N.D. /100 mL	N.D./100 mL	*	GDR
32. NMP COLIFORMES FECALES	N.D. /100 mL	N.D./100 mL	08/08/04	GDR

N.D. = NO DETECTO

OBSERVACIONES : LOS LÍMITES MÁXIMOS PERMITIDOS SEGUN LA NOM 127 SSA1-2000, SALUD AMBIENTAL AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANOS LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CALIDAD.
 * LEY GENERAL DE SALUD TITULO TERCERO AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO CAPITULO 1
 MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-2000

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412


 Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
 RESPONSABLE AUTORIZADO


 T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGHELSIEB (MMH)
 REPRESENTANTE AUTORIZADO


 QT. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
 ANALISTA

FECHA: AGOSTO 16 DE 2004	No. LAB 59360	PAGINA 3 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ANALÍTICO

MÉTODO ANALÍTICO	REFERENCIA	EQUIPO UTILIZADO	LD	U x 95% (%) ±
1. AA 39	NMX-AA-045-SCFI-2001	COMPARADOR PARA COLOR HACH (ESCALA PLATINO -COBALTO)	N.A.	N.A.
2. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
3. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
4. AA-47	NMX-AA-038-SCFI-2001	Turbidímetro marca Hach 2100 P	0.10	0.39
5. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.20	7.25
6. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.001	21.30
7. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.05	8.21
8. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.002	9.54
9. AA-25	NMX-AA-058-SCFI-2001	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	0.03	8.21
10. AA-32	NMX-AA-100-1987	MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.10	N.A.
11. AA-30	NMX-AA-073-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	3.55	2.94
12. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	5.32
13. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.02	6.73
14. AA 27	NMX-AA-072-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	1.65	4.74
15. AA-24	NMX-AA-050-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.001	18.01
16. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.024	7.49
17. AA31	NMX-AA-077-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.10	6.46
18. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.02	7.68
19. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.001	13.64
20. AA 17	NMX-AA-082-1988	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.14	5.27
21. AA-18	NMX-AA-099-1987	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.0088	5.37
22. AA-18-A	NMX-AA-026-SCFI-2001	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160	0.20	7.17
23. AA-01	NMX-AA-008-SCFI-2000	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	7 a 14	0.89
24. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	7.27
25. EAA/EF 01	ME 3500 Na D	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	3.00	7.21
26. AA-04	NMX-34-SCFI-2001	MATERIAL GRAVIMÉTRICO	4.00	6.03
27. AA-21	NMX-AA-074-1981	TURBIDÍMETRO HACH 2100 P	0.50	8.92
28. AA-12	NMX-AA-039-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160	0.10	16.85
29. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	8.73
30. YODOMÉTRICO		MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.50	N.A.
31. BAC 04	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.
32. BAC 06	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.

NOTA: Independiente de la temperatura de medición que fue registrada en pH y Conductividad Eléctrica, los equipos compensan la medición a 25 ° C

LD = Límite de Detección del Método y/o Rango de Medición
U x 95% (%) = Incertidumbre total.

N.A. = No Aplica

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412

FECHA: AGOSTO 16 DE 2004	No. LAB 59360	PAGINA 4 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 05 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 06 DE 2004 09:00 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	SALIDA DE LA PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS DE PESTICIDAS CLORADOS

PARAMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. Aldrin	N.D.	0.0012	0.03	11/08/04	TQF. ESTHER MICHEL
2. Dieldrin	N.D.	0.0010	0.03	"	"
3. Clordano	N.D.	0.01	0.20	"	"
4. pp DDT	N.D.	0.0070	1.00	"	"
5. Lindano	N.D.	0.0014	2.00	"	"
6. Hexaclorobenceno	N.D.	0.0017	1.00	"	"
7. Heptacloro	N.D.	0.0010	0.03	"	"
8. Heptacloro Epoxi	N.D.	0.0010	0.03	"	"
9. Metoxicloro	N.D.	0.0105	20.00	"	"

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALITICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x 100% (%) ±
CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDAR	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552012458	

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISPINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO

FECHA: AGOSTO 18 DE 2004	No. LAB 59360	PAGINA 5 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS

PARÁMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
HERBICIDAS CLORADOS: (1)			30.00 µg/L	12/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
24 D	N.D.	1.00			
PARÁMETRO	RESULTADO mg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
TRIHALOMETANOS TOTALES (2)		0.005 mg/L	0.20 mg/L	10/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
TRIHALOMETANOS TOTALES	0.25				
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES (3)	RESULTADO µg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. BENCENO	N.D.	10.00	10.00	13/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
2. TOLUENO	N.D.	100.00	700.00	"	
3. ETIL BENCENO	N.D.	100.00	300.00	"	
4. XILENO (o, p, m)	N.D.	100.00	500.00	"	

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALITICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x 100% (%) ±
1. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552912458	----
2. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552912458	----
3. MANUAL DE ANALISIS CROMATOGRAFICOS	STANDAR METHODS 6231B	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu modelo EC-14A DETECTOR IONIZANTE DE FLAMA CROMATOFA Shimadzu RC 4A	----

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO

FECHA: AGOSTO 30 DE 2004	No. LAB 59396	PAGINA 1 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 12 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 13 DE 2004 13:40 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LÍMITES MAX. PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. COLOR (Escala Pt-Co)	20 Unidades	20 Unidades	13/08/04	EAM
2. OLOR	INODORO			EAM
3. SABOR	INSÍPIDO			EAM
4. TURBIEDAD	0.89 UTN ± 0.0027	5.00		EAM
5. ALUMINIO (Al)	< 0.10 mg/L ± 0.0073	0.20	23/08/04	MMH
6. ARSÉNICO (As)	< 0.004 mg/L ± 0.0008	0.035	24/08/04	MMH
7. BARIO (Ba)	< 0.01 mg/L ± 0.0009	0.70	23/08/04	MMH
8. CADMIO (Cd)	< 0.003 mg/L ± 0.0003	0.005	21/08/04	MMH
9. CIANUROS (CN)	< 0.03 mg/L ± 0.0025	0.07		EAM
10. CLORO RESIDUAL LIBRE	< 0.10 mg/L	0.2 - 1.5	13/08/04	EAM
11. CLORUROS (Cl)	19.24 mg/L ± 0.56	250.0		EAM
12. COBRE (Cu)	0.003 mg/L ± 0.00016	2.00	20/08/04	MMH
13. CROMO TOTAL	< 0.025 mg/L ± 0.0016	0.05	23/08/04	MMH
14. DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	78.60 mg/L ± 3.72	500.00	13/08/04	EAM
15. FENOLES	< 0.0023 mg/L ± 0.00037	0.3	25/08/04	EAM
16. FIERRO (Fe)	< 0.01 mg/L ± 0.0007	0.30	20/08/04	MMH
17. FLUORUROS (F)	0.87 mg/L ± 0.056	1.50	23/08/04	EAM

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412


Q.E.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGHELSTEB (MMH)
REPRESENTANTE AUTORIZADO


QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
ANALISTA

FECHA: AGOSTO 30 DE 2004	No. LAB 59396	PAGINA 2 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LIMITES MAXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
18. MANGANESO (Mn)	< 0.02 mg/L ± 0.0017	0.15	21/08/04	MMH
19. MERCURIO (Hg)	< 0.002 mg/L ± 0.0003	0.001	23/08/04	MMH
20. NITRATOS (N)	1.77 mg/L ± 0.12	10.00	20/08/04	EAM
21. NITRITOS (N)	0.20 mg/L ± 0.011	1.00	13/08/04	EAM
22. NITRÓGENO AMONIACAL (N)	1.05 mg/L ± 0.039	0.50	26/08/04	EAM
23. pH a 25 °C	7.03 Unidad de pH ± 0.069	6.5 - 8.5	13/08/04	EAM
24. PLOMO (Pb)	< 0.01 mg/L ± 0.0007	0.01	20/08/04	MMH
25. SODIO (Na)	28.50 mg/L ± 1.91	200.00	18/08/04	MMH
26. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	240.00 mg/L ± 14.47	1000.00	13/08/04	EAM
27. SULFATOS (SO4)	49.31 mg/L ± 4.40	400.00	25/08/04	EAM
28. SUSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO (SAAM)	< 0.054 mg/L ± 0.0091	0.50	13/08/04	EAM
29. ZINC (Zn)	0.008 mg/L ± 0.005	5.00	20/08/04	MMH
30. YODO RESIDUAL LIBRE	< 0.50 mg/L	0.2 - 0.5	13/08/04	EAM
31. NMP COLIFORMES TOTALES	350 /100 mL	N.D./100 mL		GDR
32. NMP COLIFORMES FECALES	54.90 /100 mL	N.D./100 mL	13/08/04	GDR

N.D. = NO DETECTO

OBSERVACIONES: LOS LIMITES MAXIMOS PERMITIDOS SEGUN LA NOM 127 SSA1-2000, SALUD AMBIENTAL AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CALIDAD.
 * LEY GENERAL DE SALUD TITULO TERCERO AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO CAPITULO 1
 MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-2000

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412


 Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
 RESPONSABLE AUTORIZADO


 T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGFELSIEB (MMH)
 REPRESENTANTE AUTORIZADO


 QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
 ANALISTA

FECHA: AGOSTO 30 DE 2004	No. LAB 59386	PAGINA 3 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ANALÍTICO

MÉTODO ANALÍTICO	REFERENCIA	EQUIPO UTILIZADO	LD	U x 95% (%) ±
1. AA 39	NMX-AA-045-SCFI-2001	COMPARADOR PARA COLOR HACH (ESCALA PLATINO -COBALTO)	N.A.	N.A.
2. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
3. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
4. AA-47	NMX-AA-038-SCFI-2001	Turbidímetro marca Hach 2100 P	0.10	0.39
5. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.10	7.25
6. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.004	21.32
7. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	9.21
8. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.003	9.54
9. AA-25	NMX-AA-058-SCFI-2001	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	0.03	8.21
10. AA-32	NMX-AA-100-1987	MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.10	N.A.
11. AA-30	NMX-AA-073-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	3.55	2.94
12. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.001	5.32
13. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.025	6.73
14. AA 27	NMX-AA-072-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	10.00	4.74
15. AA-24	NMX-AA-050-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.0023	16.01
16. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	7.49
17. AA31	NMX-AA-077-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.10	6.46
18. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.02	7.66
19. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.002	13.64
20. AA 17	NMX-AA-082-1988	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.14	6.67
21. AA-18	NMX-AA-098-1987	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.0088	5.37
22. AA-16-A	NMX AA 026-SCFI-2001	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160	0.20	7.17
23. AA-01	NMX AA-006-SCFI-2000	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	7 a 14	0.89
24. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	7.27
25. EAA/EF 01	ME 3500 Na D	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	3.00	7.21
26. AA-04	NMX-34-SCFI-2001	MATERIAL GRAVIMÉTRICO	4.00	6.03
27. AA-21	NMX-AA-074-1981	TURBIDÍMETRO HACH 2100 P	0.50	8.92
28. AA-12	NMX AA 039-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160	0.054	18.85
29. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.001	8.73
30. YODOMETRICO		MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.50	N.A.
31. BAC 04	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.
32. BAC 06	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.

NOTA: Independiente de la temperatura de medición que fue registrada en pH y Conductividad Eléctrica, los equipos compensan la medición a 25 °C

LD = Límite de Detección del Método y/o Rango de Medición
U x 95% (%) = Incertidumbre total.

N.A. = No Aplica

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412

FECHA: AGOSTO 27 DE 2004	No. LAB 59398	PAGINA 4 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 13 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 13 DE 2004 13:40 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS DE PESTICIDAS CLORADOS

PARAMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. Aldrin	N.D.	0.0012	0.03	17/08/04	TQF. ESTHER MICHEL
2. Dieldrin	N.D.	0.0010	0.03	.	.
3. Clordano	N.D.	0.01	0.20	.	.
4. pp DDT	N.D.	0.0070	1.00	.	.
5. Lindano	N.D.	0.0014	2.00	.	.
6. Hexaclorobenceno	N.D.	0.0017	1.00	.	.
7. Heptacloro	N.D.	0.0010	0.03	.	.
8. Heptacloro Epoxi	N.D.	0.0010	0.03	.	.
9. Metoxicloro	N.D.	0.0105	20.00	.	.

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALITICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x ens (%) ±
CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDAR	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552912458	

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO

FECHA: AGOSTO 27 DE 2004	No. LAB 59396	PAGINA 5 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS

PARÁMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
HERBICIDAS CLORADOS: (1)			30.00 µg/L	19/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
2.4 D	N.D.	1.00			
PARÁMETRO	RESULTADO mg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
TRIALOMETANOS TOTALES (2)		0.005 mg/L	0.20 mg/L	18/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
TRIALOMETANOS TOTALES	0.26				
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES (3)	RESULTADO µg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. BENCENO	N.D.	10.00	10.00	18/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
2. TOLUENO	N.D.	100.00	700.00	"	
3. ETIL BENCENO	N.D.	100.00	300.00	"	
4. XILENO (o, p, m)	N.D.	100.00	500.00	"	

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALITICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x 100% (%) ±
1. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552812458	
2. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552812458	
3. MANUAL DE ANALISIS CROMATOGRAFICOS	STANDAR METHODS 6231B	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu modelo EC-14A DETECTOR IONIZANTE DE FLAMA CROMATOPA Shimadzu RC 4A	

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 16 - AGOSTO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + CLORURO FÉRICO + POLIMERO

ANEXO : ANALISIS DE PROCESO

**TREN DE TRATAMIENTO (CLORURO FÉRRICO + CLORO + POLÍMERO)
16 DE AGOSTO - 31 DE AGOSTO 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	1334	218.70	1.95	0.561	N.A.	157	18.33	7.08	17	1.16	0.10	0.040	0.6
Mínimo	7.85	490	61.50	0.77	0.225	N.A.	56	6.15	6.59	9	0.45	0.00	0.000	0.0
Máximo	8.89	7475	1215.00	5.85	1.408	N.A.	381	54.60	7.96	25	1.90	0.25	0.168	2.7

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/08/2004	03:00	8.60	1200	270.00	1.45	0.416	N.A.	140	19.30	7.60	25	1.63	0.18	0.027	0.6
	07:00	8.73	1325	278.00	1.58	0.716	N.A.	131	18.60	7.62	15	1.72	0.02	0.028	0.5
	11:00	8.76	1810	337.00	1.81	0.820	N.A.	268	34.20	7.56	12	1.56	0.05	0.026	0.7
	15:00	8.69	1160	260.00	1.76	0.667	N.A.	217	25.20	7.50	19	1.04	0.02	0.015	0.8
	19:00	8.45	1112	165.00	1.73	0.417	N.A.	186	23.30	7.10	15	1.30	0.03	0.000	1.0
	23:00	8.36	830	108.00	1.41	0.249	N.A.	108	14.60	7.15	13	0.88	0.08	0.000	0.8
PROMEDIO		8.60	1240	236.33	1.62	0.548		175	22.53	7.42	17	1.36	0.06	0.016	0.7
	MÁXIMO	8.76	1810	337.00	1.81	0.820		268	34.20	7.62	25	1.72	0.18	0.028	1.0
MÍNIMO		8.36	830	108.00	1.41	0.249		108	14.60	7.10	12	0.88	0.02	0.000	0.5

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
	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
17/08/2004	03:00	8.43	906	146.00	1.39	0.326	N.A.	121	15.30	7.10	18	1.03	0.08	0.014	0.6
	07:00	8.25	1385	178.00	1.62	0.447	N.A.	108	12.90	7.06	9	0.95	0.05	0.000	0.8
	11:00	8.44	982	139.00	1.41	0.487	N.A.	216	30.10	7.38	17	1.25	0.11	0.036	0.4
	15:00	8.45	1385	231.00	1.72	0.532	N.A.	191	27.30	7.42	15	1.10	0.13	0.041	0.5
	19:00	8.40	1212	214.00	1.77	0.524	N.A.	194	21.70	7.02	14	1.07	0.19	0.004	0.7
PROMEDIO	23:00	8.32	1205	211.00	1.81	0.611	N.A.	116	13.30	7.20	12	1.56	0.12	0.082	0.4
		8.38	1179	186.50	1.62	0.488		158	20.10	7.20	14	1.16	0.11	0.030	0.6
MÁXIMO		8.45	1385	231.00	1.81	0.611		216	30.10	7.42	18	1.56	0.19	0.082	0.8
MÍNIMO		8.25	906	139.00	1.39	0.326		108	12.90	7.02	9	0.95	0.05	0.000	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
18/08/2004	03:00	8.31	1430	220.00	1.71	0.530	N.A.	104	12.60	7.10	19	1.48	0.18	0.014	0.6
	07:00	8.21	1041	157.00	1.56	0.479	N.A.	109	13.00	7.03	21	1.56	0.16	0.031	0.5
	11:00	8.31	1305	170.00	1.69	0.536	N.A.	145	12.10	7.06	15	1.67	0.18	0.028	0.2
	15:00	8.25	862	128.00	1.56	0.336	N.A.	125	13.30	6.85	14	0.80	0.09	0.016	0.2
	19:00	8.10	2366	367.00	1.98	0.693	N.A.	112	10.30	6.85	17	0.98	0.09	0.020	0.2
	23:00	8.01	1085	141.00	1.63	0.351	N.A.	85	7.14	6.91	17	0.84	0.07	0.066	0.3
	PROMEDIO	8.20	1348	197.17	1.69	0.488		113	11.41	6.97	17	1.22	0.13	0.029	0.3
	MÁXIMO	8.31	2366	367.00	1.98	0.693		145	13.30	7.10	21	1.67	0.18	0.066	0.6
	MÍNIMO	8.01	862	128.00	1.56	0.336		85	7.14	6.85	14	0.80	0.07	0.014	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precipitación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/08/2004	03:00	8.06	1070	171.00	1.66	0.464	N.A.	86	10.30	6.87	17	0.82	0.08	0.064	0.5
	07:00	8.11	913	127.00	1.78	0.530	N.A.	90	10.80	6.83	20	0.90	0.10	0.070	0.5
	11:00	8.42	937	143.00	1.82	0.436	N.A.	122	15.40	6.90	17	1.81	0.23	0.075	0.5
	15:00	8.46	1436	191.00	1.76	0.394	N.A.	146	17.30	6.60	14	1.17	0.09	0.056	0.3
	19:00	8.58	887	142.00	1.92	0.506	N.A.	84	7.58	6.68	17	0.84	0.07	0.096	0.5
	23:00	8.53	1107	119.00	1.98	0.355	N.A.	87	8.54	6.76	18	1.06	0.06	0.108	0.7
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.36	1058	148.83	1.82	0.448		103	11.65	6.77	17	1.10	0.11	0.078	0.5
		8.58	1436	191.00	1.98	0.530		146	17.30	6.90	20	1.81	0.23	0.108	0.7
		8.06	887	119.00	1.66	0.355		84	7.58	6.60	14	0.82	0.06	0.056	0.3

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
	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
20/08/2004	03:00	8.44	916	123.00	1.76	0.421	N.A.	96	8.46	6.59	16	1.01	0.07	0.096	0.5
	07:00	8.50	995	106.00	1.48	0.331	N.A.	123	12.90	6.93	13	0.80	0.05	0.098	0.7
	11:00	8.53	721	104.00	1.49	0.341	N.A.	226	26.60	7.12	15	1.85	0.04	0.077	0.8
	15:00	8.48	831	97.10	1.57	0.342	N.A.	211	25.30	7.01	20	1.03	0.12	0.104	0.4
	19:00	8.52	878	127.00	1.67	0.411	N.A.	192	23.20	7.06	19	0.83	0.11	0.098	0.5
	23:00	8.35	810	108.00	1.48	0.348	N.A.	181	20.70	7.10	19	0.84	0.18	0.106	0.4
PROMEDIO		8.47	859	110.85	1.58	0.366		172	19.53	6.97	17	1.06	0.10	0.097	0.6
	MÁXIMO	8.53	995	127.00	1.76	0.421		226	26.60	7.12	20	1.85	0.18	0.106	0.8
	MÍNIMO	8.35	721	97.10	1.48	0.331		96	8.46	6.59	13	0.80	0.04	0.077	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
21/08/2004	03:00	8.48	890	130.00	1.40	0.319	N.A.	210	24.80	7.10	20	0.88	0.16	0.099	0.5
	07:00	8.55	810	115.00	1.72	0.491	N.A.	199	23.40	7.12	22	1.42	0.13	0.103	0.6
	11:00	8.44	785	95.10	1.28	0.336	N.A.	172	21.40	7.11	18	1.03	0.10	0.112	0.5
	15:00	8.52	801	109.00	1.44	0.353	N.A.	152	15.70	7.02	17	0.82	0.12	0.125	0.4
	19:00	8.40	924	73.50	0.93	0.233	N.A.	122	12.40	7.00	18	0.86	0.07	0.110	0.6
	23:00	8.35	1070	152.00	1.86	0.479	N.A.	126	12.30	7.05	15	0.90	0.11	0.168	0.6
PROMEDIO		8.46	880	112.43	1.44	0.369		164	18.33	7.07	18	0.99	0.12	0.120	0.5
	MÁXIMO	8.55	1070	152.00	1.86	0.491		210	24.80	7.12	22	1.42	0.16	0.168	0.6
	MÍNIMO	8.35	785	73.50	0.93	0.233		122	12.30	7.00	15	0.82	0.07	0.099	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Férrico
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
22/08/2004	03:00	8.43	744	81.60	1.74	0.346	N.A.	151	17.70	7.01	21	1.71	0.06	0.016	0.4
	07:00	8.54	912	149.00	1.70	0.420	N.A.	130	12.40	7.01	13	0.66	0.12	0.018	0.5
	11:00	8.48	2110	409.00	2.64	0.804	N.A.	231	30.10	6.92	20	1.04	0.06	0.021	0.6
	15:00	8.37	1654	371.00	2.94	0.587	N.A.	381	54.60	6.86	18	1.18	0.06	0.020	0.8
	19:00	8.61	984	159.00	1.96	0.457	N.A.	202	25.30	6.88	11	1.13	0.11	0.017	0.9
	23:00	8.49	1026	147.00	1.92	0.506	N.A.	219	24.70	6.90	18	0.96	0.06	0.019	0.7
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.49	1238	219.43	2.15	0.520		219	27.47	6.93	17	1.11	0.08	0.019	0.7
		8.61	2110	409.00	2.94	0.804		381	54.60	7.01	21	1.71	0.12	0.021	0.9
		8.37	744	81.60	1.70	0.346		130	12.40	6.86	11	0.66	0.06	0.016	0.4

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
	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
23/08/2004	07:00	8.44	1466	269.00	2.62	0.432	N.A.	104	12.10	6.94	19	1.08	0.08	0.026	0.6
	11:00	8.70	992	161.00	2.26	0.406	N.A.	255	33.70	6.92	14	0.93	0.08	0.022	0.4
	15:00	8.84	1180	178.00	2.39	0.484	N.A.	239	32.80	6.93	19	1.09	0.10	0.024	0.5
	16:00	8.75	874	132.00	1.19	0.392	N.A.	122	14.70	7.95	21	0.77	0.02	0.017	0.5
	20:00	7.85	552	71.00	0.99	0.331	N.A.	117	12.20	7.92	13	0.93	0.05	0.021	0.9
	00:00	8.75	1575	274.00	2.28	0.639	N.A.	148	18.70	7.96	15	1.12	0.06	0.030	0.6
	PROMEDIO	8.56	1107	180.83	1.96	0.447		164	20.70	7.44	17	0.99	0.07	0.023	0.6
	MÁXIMO	8.84	1575	274.00	2.62	0.639		255	33.70	7.96	21	1.12	0.10	0.030	0.9
	MÍNIMO	7.85	552	71.00	0.99	0.331		104	12.10	6.92	13	0.77	0.02	0.017	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
24/08/2004	01:00	8.43	975	146.00	1.86	0.828	N.A.	74	7.48	7.48	14	1.74	0.04	0.021	0.0
	05:00	8.10	741	130.00	1.91	0.811	N.A.	89	9.11	7.59	16	1.01	0.03	0.024	0.0
	06:00	8.53	721	104.00	1.49	0.341	N.A.	226	26.60	7.12	15	1.85	0.04	0.077	0.8
	10:00	8.48	831	97.10	1.57	0.342	N.A.	211	25.30	7.01	20	1.03	0.12	0.104	0.4
	12:00	8.66	1192	188.00	2.14	0.625	N.A.	236	30.20	6.93	13	0.45	0.09	0.023	0.2
	23:00	8.61	876	90.70	1.65	0.567	N.A.	183	28.10	6.99	16	0.67	0.06	0.022	0.3
PROMEDIO		8.47	889	125.97	1.77	0.586		170	21.13	7.19	16	1.13	0.06	0.045	0.3
	MÁXIMO	8.66	1192	188.00	2.14	0.828		236	30.20	7.59	20	1.85	0.12	0.104	0.8
MÍNIMO		8.10	721	90.70	1.49	0.341		74	7.48	6.93	13	0.45	0.03	0.021	0.0

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
	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
25/08/2004	02:00	8.43	906	146.00	1.39	0.326	N.A.	121	15.30	7.10	18	1.03	0.08	0.014	0.6
	06:00	8.25	1385	178.00	1.62	0.447	N.A.	108	12.90	7.06	9	0.95	0.05	0.000	0.8
	11:00	8.10	1262	226.00	2.08	0.686	N.A.	221	12.00	7.18	18	1.49	0.05	0.024	0.5
	13:00	8.81	870	161.00	1.69	0.473	N.A.	116	9.97	7.66	19	1.22	0.02	0.013	0.0
	17:00	8.89	1150	166.00	1.48	0.433	N.A.	143	12.00	7.62	18	1.19	0.03	0.010	0.0
PROMEDIO MAXIMO MINIMO	21:00	8.47	3100	681.00	2.53	1.148	N.A.	56	6.81	7.58	15	0.99	0.15	0.000	0.0
		8.49	1446	259.67	1.80	0.586		128	11.50	7.37	16	1.15	0.06	0.010	0.3
	8.89	3100	681.00	2.53	1.148		221	15.30	7.66	19	1.49	0.15	0.024	0.8	
	8.10	870	146.00	1.39	0.326		56	6.81	7.06	9	0.95	0.02	0.000	0.0	

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
26/08/2004	02:00	8.50	490	61.50	0.77	0.225	N.A.	60	6.94	7.56	14	0.53	0.03	0.005	1.6
	06:00	8.32	638	82.30	1.30	0.289	N.A.	189	22.70	7.57	15	1.28	0.08	0.000	2.7
	10:00	8.62	599	91.80	1.47	0.387	N.A.	132	16.40	7.89	19	1.62	0.07	0.000	0.5
	15:00	8.41	1830	301.00	2.98	0.625	N.A.	229	26.80	7.05	19	1.57	0.19	0.022	1.0
	19:00	8.60	837	141.00	1.56	0.445	N.A.	198	20.50	7.02	12	1.06	0.21	0.024	1.2
	23:00	8.58	839	118.00	1.41	0.385	N.A.	158	15.40	7.03	18	1.36	0.19	0.024	1.4
PROMEDIO		8.51	872	132.60	1.58	0.393		161	18.12	7.35	16	1.24	0.13	0.013	1.4
	MÁXIMO	8.62	1830	301.00	2.98	0.625		229	26.80	7.89	19	1.62	0.21	0.024	2.7
	MÍNIMO	8.32	490	61.50	0.77	0.225		60	6.94	7.02	12	0.53	0.03	0.000	0.5

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
27/08/2004	03:00	8.56	1450	249.00	1.70	0.653	N.A.	121	13.10	6.94	20	1.09	0.12	0.025	0.6
	07:00	8.61	1162	207.00	1.54	0.564	N.A.	104	10.50	6.98	18	0.78	0.11	0.026	0.7
	11:00	8.38	1312	225.00	1.87	0.648	N.A.	169	18.30	6.85	14	1.42	0.25	0.031	0.3
	15:00	8.37	2350	577.00	2.06	1.206	N.A.	134	15.70	6.70	19	1.07	0.10	0.034	0.8
	19:00	8.42	1608	272.00	1.64	0.657	N.A.	138	14.00	6.63	18	1.21	0.04	0.031	1.4
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.50	1740	298.00	1.72	0.660	N.A.	125	11.20	6.89	13	1.16	0.08	0.031	1.0
		8.47	1604	304.67	1.76	0.731		132	13.80	6.83	17	1.12	0.12	0.030	0.8
		8.61	2350	577.00	2.06	1.206		169	18.30	6.98	20	1.42	0.25	0.034	1.4
		8.37	1162	207.00	1.54	0.564		104	10.50	6.63	13	0.78	0.04	0.025	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
28/08/2004	03:00	8.45	1690	279.00	1.98	0.689	N.A.	90	8.19	6.84	19	1.06	0.06	0.032	1.2
	07:00	8.38	1600	373.00	2.32	0.711	N.A.	63	6.15	6.81	17	0.69	0.03	0.034	1.1
	11:00	8.67	1608	290.00	3.37	0.364	N.A.	141	18.90	7.00	22	1.24	0.13	0.032	0.6
	15:00	8.51	2234	391.00	3.21	0.734	N.A.	159	20.10	6.91	19	1.20	0.11	0.029	0.7
	19:00	8.42	1612	280.00	2.82	0.711	N.A.	172	21.20	7.03	20	1.60	0.12	0.030	0.6
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.63	2240	393.00	3.42	0.820	N.A.	180	22.30	7.01	21	1.68	0.10	0.031	0.6
		8.51	1831	334.33	2.85	0.672		134	16.14	6.93	20	1.25	0.09	0.031	0.8
		8.67	2240	393.00	3.42	0.820		180	22.30	7.03	22	1.68	0.13	0.034	1.2
		8.38	1600	279.00	1.98	0.364		63	6.15	6.81	17	0.69	0.03	0.029	0.6

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
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
29/08/2004	03:00	8.16	1352	158.00	1.68	0.433	N.A.	183	22.80	7.01	15	1.76	0.21	0.041	0.5
	07:00	8.04	716	97.90	1.56	0.576	N.A.	178	21.30	7.05	14	1.72	0.22	0.044	0.6
	11:00	8.46	1342	189.00	1.84	0.542	N.A.	235	26.60	6.76	20	1.20	0.15	0.037	0.7
	15:00	8.22	1075	129.00	1.98	0.495	N.A.	244	27.90	6.94	21	1.34	0.20	0.038	0.6
	19:00	8.35	850	113.00	1.96	0.337	N.A.	138	16.10	6.85	13	1.21	0.10	0.036	0.6
	23:00	8.43	875	132.00	1.80	0.392	N.A.	97	10.30	6.80	12	0.62	0.03	0.035	0.8
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.28 8.46 8.04	1035 1352 716	136.48 189.00 97.90	1.80 1.98 1.56	0.463 0.576 0.337		179 244 97	20.83 27.90 10.30	6.90 7.05 6.76	16 21 12	1.31 1.76 0.62	0.15 0.22 0.03	0.039 0.044 0.035	0.6 0.8 0.5

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

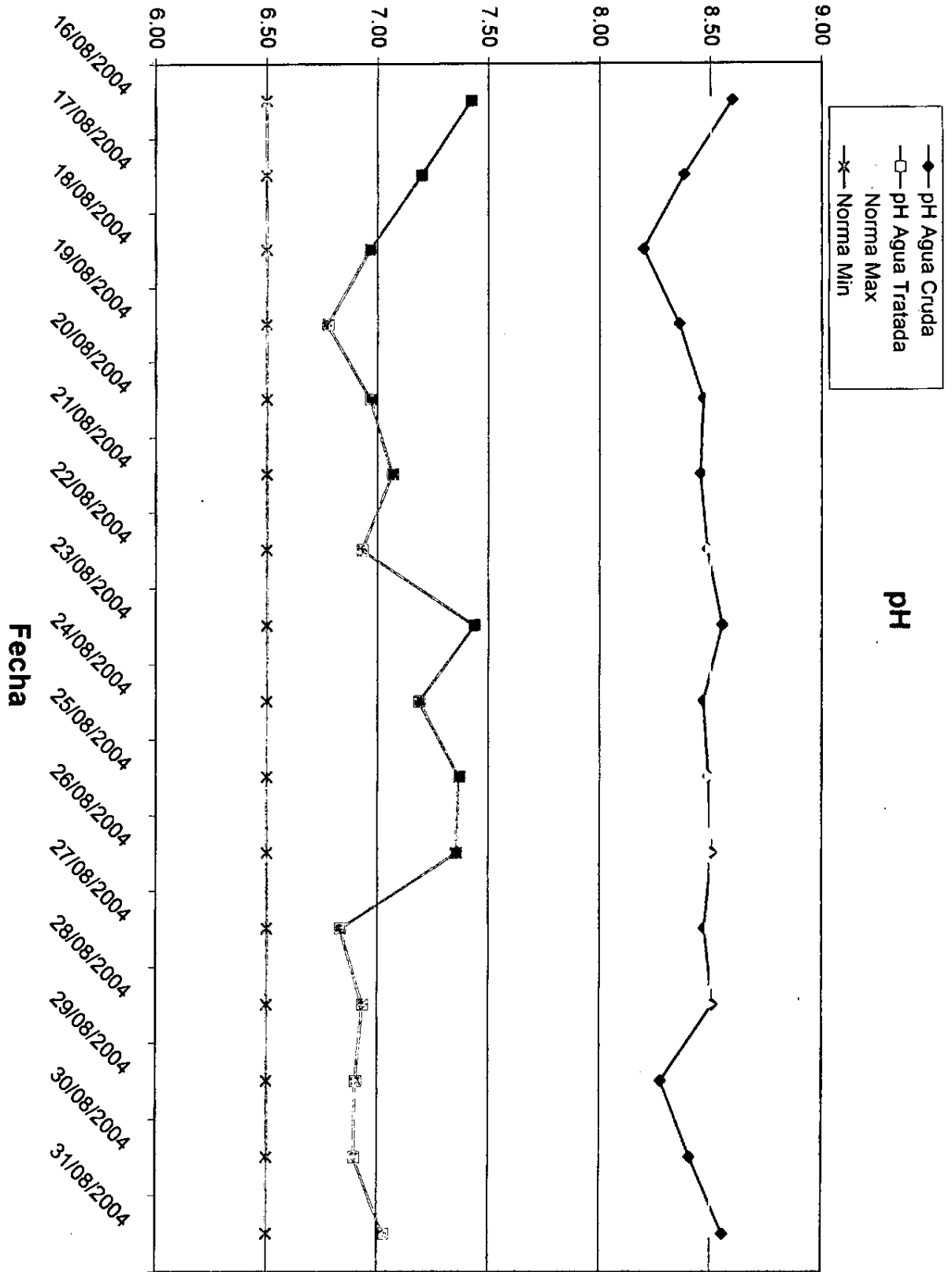
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/08/2004	03:00	8.46	1035	128.00	1.35	0.386	N.A.	110	11.80	6.82	15	0.96	0.00	0.034	0.8
	07:00	8.41	1315	239.00	1.90	0.513	N.A.	79	7.43	6.70	14	0.71	0.10	0.034	0.6
	11:00	8.45	1690	279.00	1.98	0.689	N.A.	90	8.19	6.84	19	1.06	0.06	0.032	1.2
	15:00	8.40	1155	197.00	4.55	0.512	N.A.	183	23.20	7.06	18	1.76	0.08	0.153	0.7
	19:00	8.30	2125	260.00	3.20	1.388	N.A.	223	26.60	6.90	18	1.03	0.21	0.022	0.3
	23:00	8.44	2520	464.00	2.86	1.010	N.A.	171	18.60	7.04	20	1.61	0.16	0.017	0.3
	PROMEDIO	8.41	1640	261.17	2.64	0.750		143	15.97	6.89	17	1.19	0.10	0.049	0.7
	MÁXIMO	8.46	2520	464.00	4.55	1.388		223	26.60	7.06	20	1.76	0.21	0.153	1.2
	MÍNIMO	8.30	1035	128.00	1.35	0.386		79	7.43	6.70	14	0.71	0.00	0.017	0.3

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Férrico
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

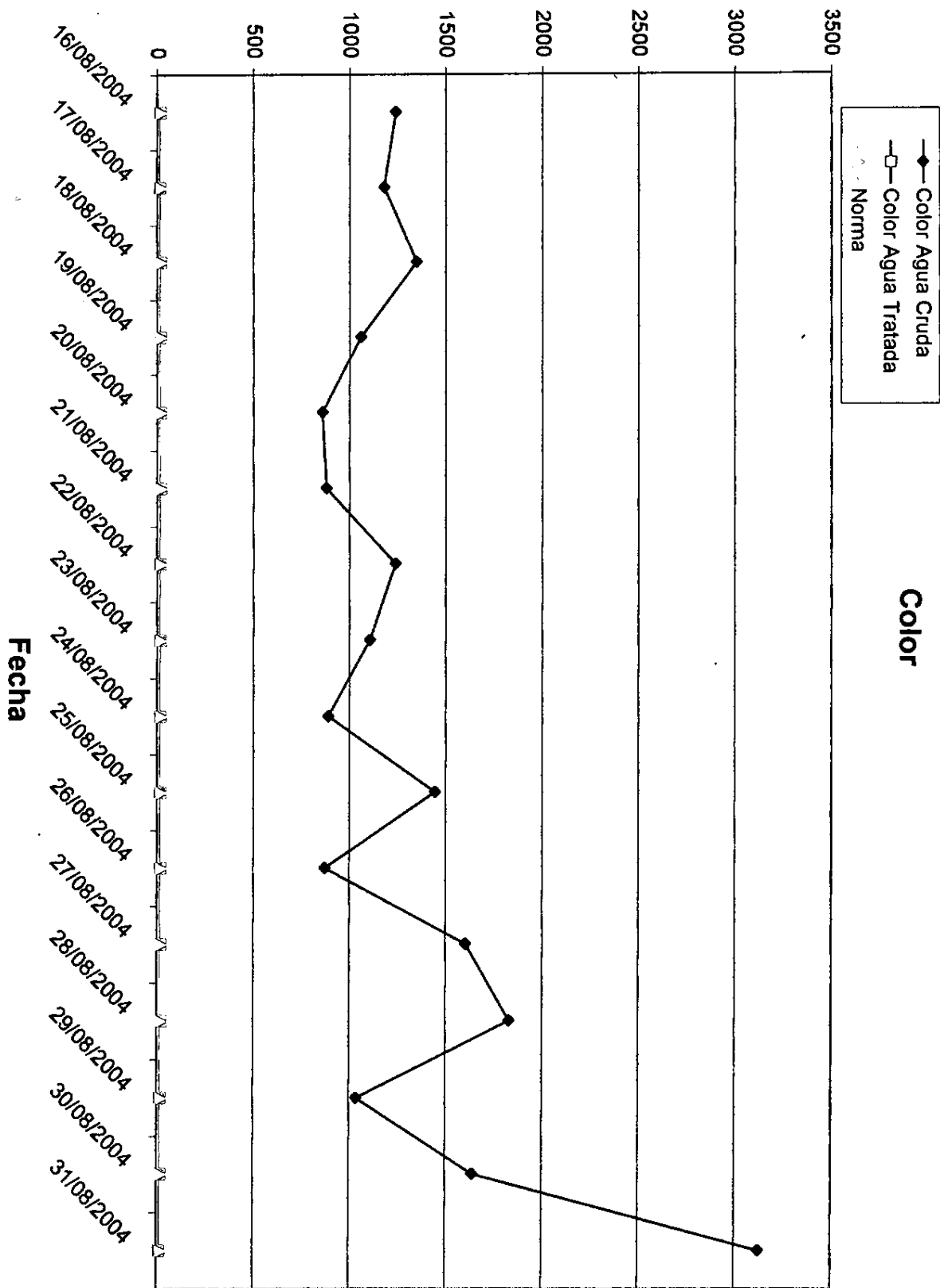
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
31/08/2004	03:00	8.66	1192	188.00	2.14	0.625	N.A.	236	30.20	6.93	13	0.45	0.09	0.023	0.2
	07:00	8.86	2655	691.00	5.85	1.205	N.A.	92	10.50	7.00	13	0.63	0.06	0.000	0.1
	11:00	8.60	7475	1215.00	3.20	1.408	N.A.	222	27.90	6.94	15	1.45	0.21	0.009	0.4
	15:00	8.47	3100	482.00	2.30	1.256	N.A.	208	25.50	7.08	12	1.16	0.13	0.014	0.3
	19:00	8.15	1180	246.00	3.06	0.974	N.A.	213	25.60	7.07	14	1.90	0.11	0.004	0.4
	00:00	8.60	3148	490.00	2.50	1.248	N.A.	224	24.60	7.14	18	1.90	0.20	0.000	0.5
PROMEDIO MAXIMO MINIMO		8.56	3125	552.00	3.18	1.119		199	24.05	7.03	14	1.25	0.13	0.008	0.3
		8.86	7475	1215.00	5.85	1.408		236	30.20	7.14	18	1.90	0.21	0.023	0.5
		8.15	1180	188.00	2.14	0.625		92	10.50	6.93	12	0.45	0.06	0.000	0.1

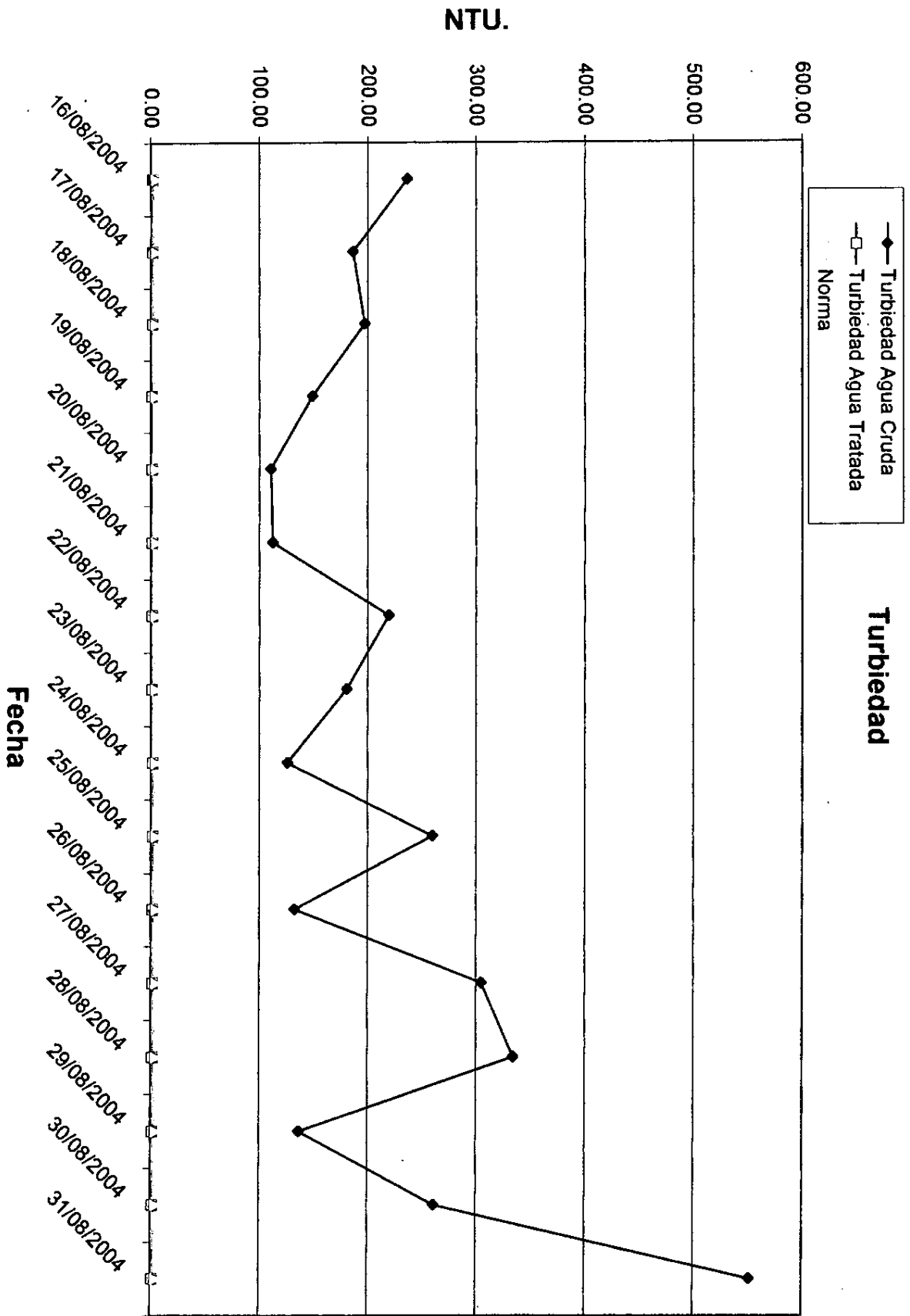
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Férrico
ppm.	20.0	15.0	3.5	0.0	60.0
	Precloración				

Unidades

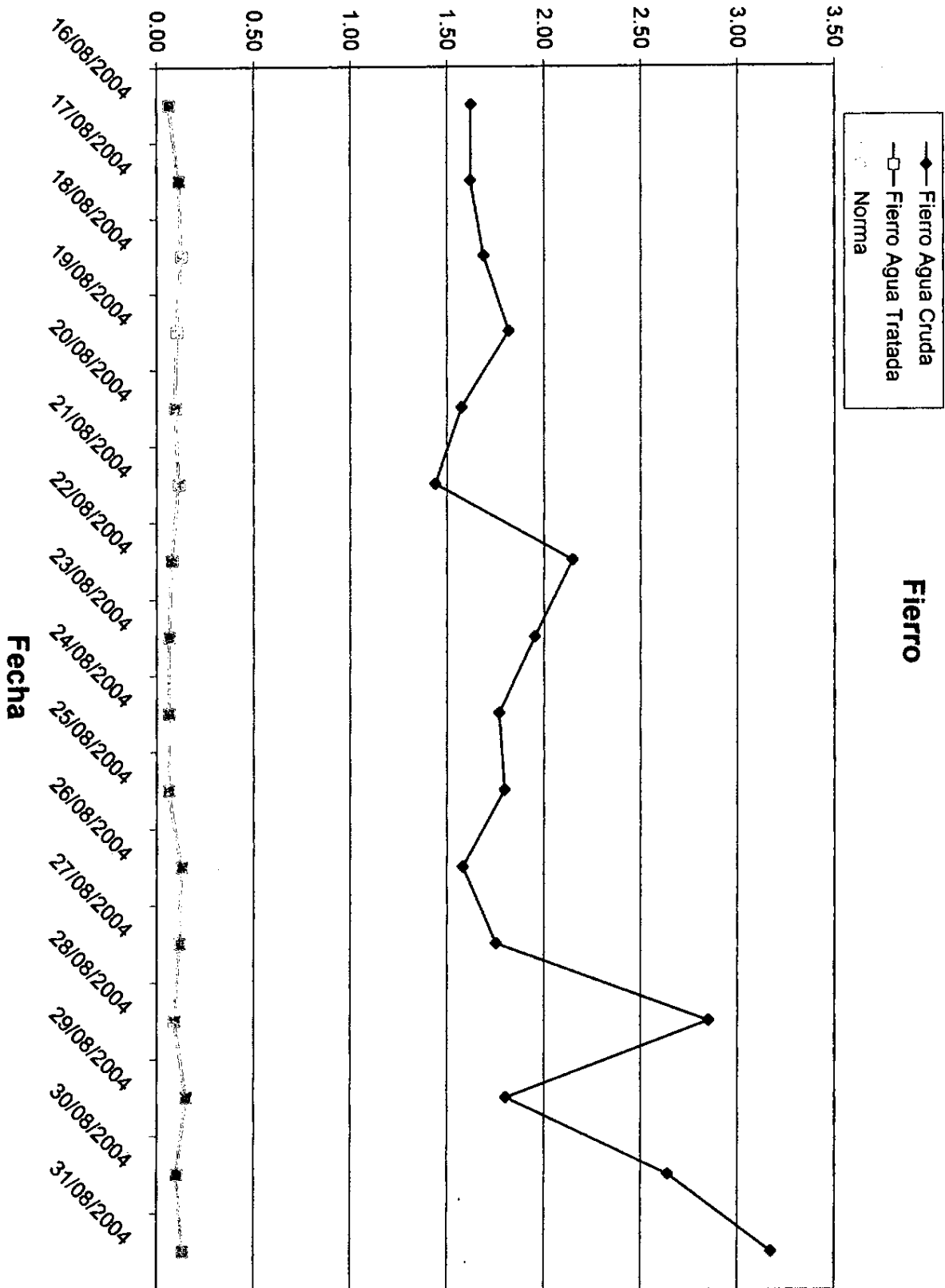


Unidades (Pt-Co)

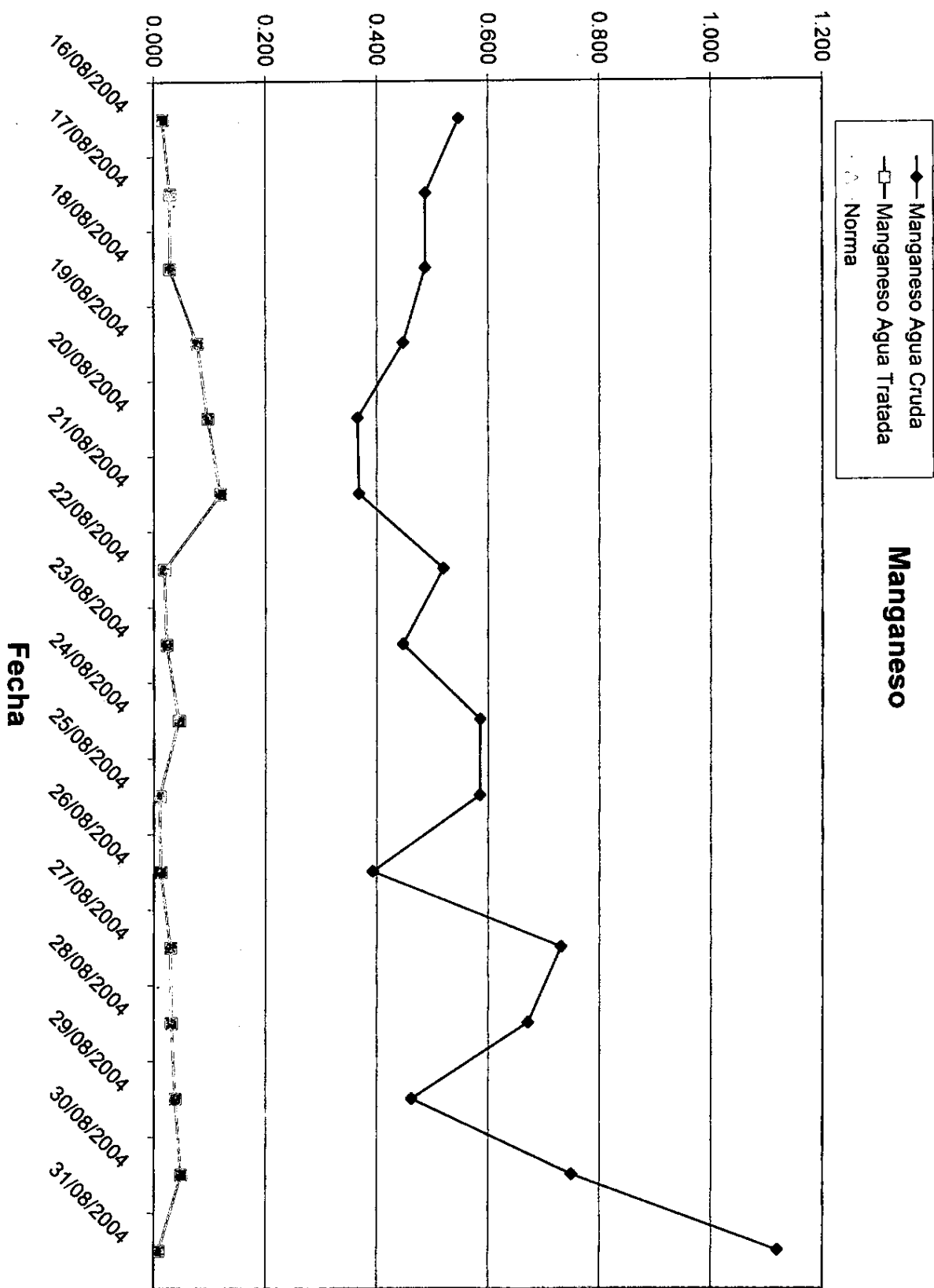




ppm.

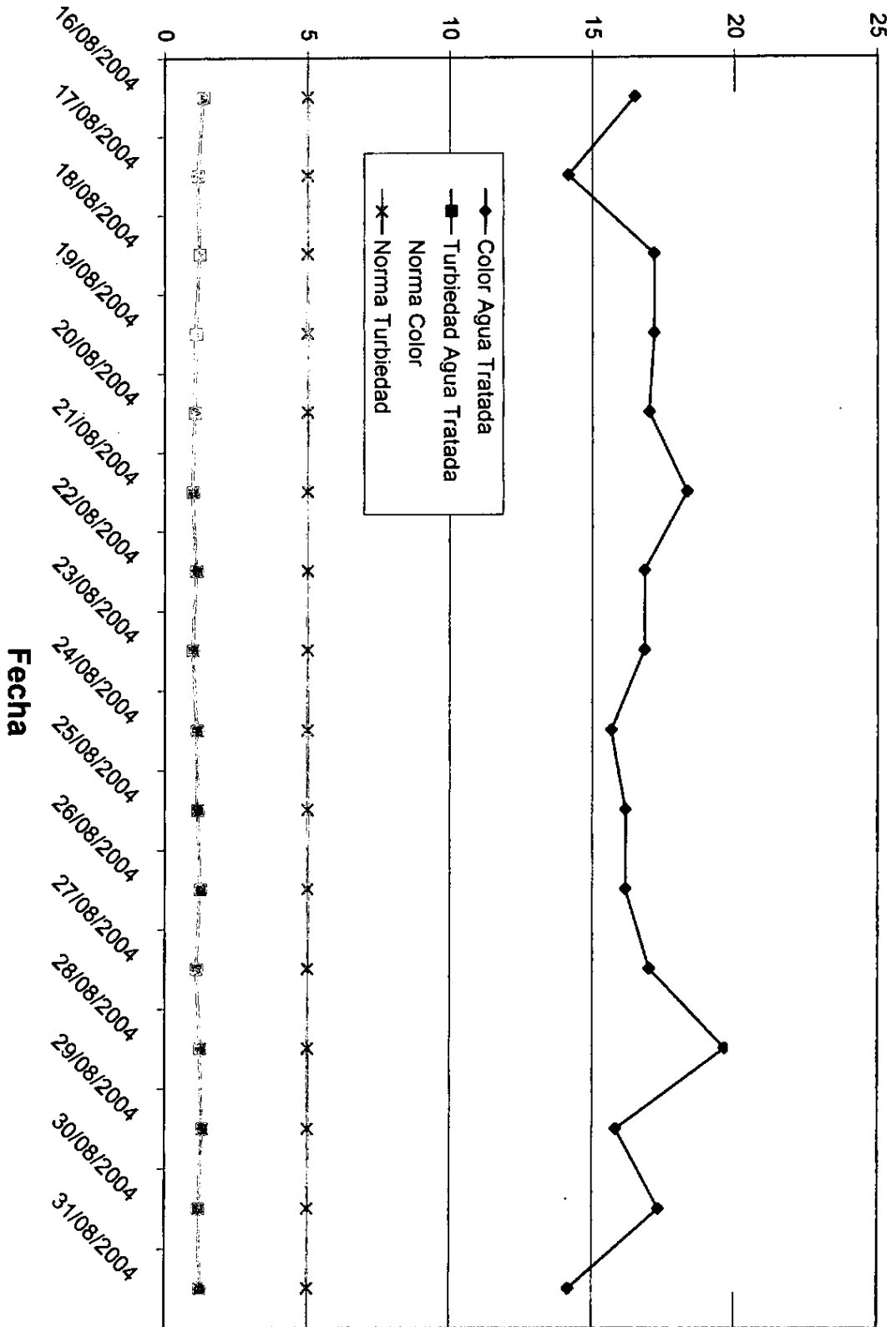


ppm.



Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma





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: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA	:	AGOSTO 16 - AGOSTO 31
PROYECTO	:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO
TREN DE TRATAMIENTO	:	CLORO + CLORURO FÉRICO + POLIMERO
ANEXO	:	PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 PM.		
Fecha: 16 de Agosto de 2004						pH: 8.69		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 260.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1160		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 1.76		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.667		
Productos Químicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro	Cloruro Férrico	Polímero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	50	3.5	6.25	26	1.12	0.10	0.080
2	15.0	55	3.5	6.20	25	1.10	0.08	0.060
3	15.0	60	3.5	6.12	20	0.88	0.10	0.090
4	15.0	65	3.5	6.05	17	0.92	0.05	0.090
5	15.0	70	3.5	5.98	11	0.85	0.06	0.030
6	15.0	75	3.5	5.92	15	0.82	0.02	0.030

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 17 de Agosto de 2004						pH: 8.40		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 214.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 1212		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.77		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.524		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Cloro	Cloruro Férrico	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	50	3.5	6.18	52	3.21	0.01	0.002
2	15.0	55	3.5	6.13	48	3.00	0.02	0.004
3	15.0	60	3.5	6.04	48	3.12	0.06	0.009
4	15.0	65	3.5	5.99	35	2.67	0.07	0.008
5	15.0	70	3.5	5.95	35	2.59	0.03	0.003
6	15.0	75	3.5	5.87	33	2.13	0.04	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 18 de Agosto de 2004		pH: 8.01
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 141.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1085
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.63
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.351

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.21	28	1.45	0.04	0.009
2	15.0	55	3.5	6.16	28	1.76	0.09	0.023
3	15.0	60	3.5	6.12	25	1.02	0.09	0.023
4	15.0	65	3.5	6.04	20	1.32	0.01	0.012
5	15.0	70	3.5	6.00	18	0.94	0.03	0.051
6	15.0	75	3.5	5.93	18	0.91	0.01	0.034

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 Agosto de 2004		pH: 8.06
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 171.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1070
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.66
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.464

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.15	31	0.99	0.05	0.023
2	15.0	55	3.5	6.12	27	0.89	0.01	0.054
3	15.0	60	3.5	6.10	23	0.81	0.05	0.041
4	15.0	65	3.5	6.03	19	0.88	0.03	0.012
5	15.0	70	3.5	5.94	15	0.77	0.06	0.023
6	15.0	75	3.5	5.87	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 AM.
Fecha: 20 de Agosto de 2004	pH: 8.50
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 106.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 995
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.48
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.331

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.28	12	0.66	N.D.	0.030
2	15.0	55	3.5	6.23	10	0.67	N.D.	0.026
3	15.0	60	3.5	6.16	7	0.89	N.D.	0.010
4	15.0	65	3.5	6.12	4	0.45	N.D.	0.090
5	15.0	70	3.5	6.04	3	0.24	N.D.	0.080
6	15.0	75	3.5	5.95	1	0.12	N.D.	0.030

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 AM.
Fecha: 21 de Agosto de 2004		pH: 8.44
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 95.10
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 785
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.28
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.336

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.24	16	0.89	0.08	0.023
2	15.0	55	3.5	6.18	15	0.77	0.05	0.023
3	15.0	60	3.5	6.13	11	0.74	0.10	0.020
4	15.0	65	3.5	6.05	9	0.66	0.03	0.019
5	15.0	70	3.5	5.96	5	0.59	0.08	0.009
6	15.0	75	3.5	5.89	3	0.43	0.06	0.003

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 3:00 PM.
Fecha: 22 de Agosto de 2004		pH: 8.37
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 371.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1654
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 2.94
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.587

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.19	26	1.18	0.05	0.000
2	15.0	55	3.5	6.12	24	1.01	0.05	0.001
3	15.0	60	3.5	6.05	18	0.99	0.05	0.001
4	15.0	65	3.5	6.00	16	0.87	0.03	0.002
5	15.0	70	3.5	5.91	16	0.88	0.05	0.000
6	15.0	75	3.5	5.84	15	0.79	0.04	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 8:00 PM.
Fecha: 23 de Agosto de 2004	pH: 7.85
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 71.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 552
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.99
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.331

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.09	23	0.89	0.03	0.001
2	15.0	55	3.5	6.03	21	0.89	0.04	0.001
3	15.0	60	3.5	5.90	18	0.76	0.01	0.000
4	15.0	65	3.5	5.84	15	0.67	0.09	0.000
5	15.0	70	3.5	5.80	12	0.45	0.06	0.003
6	15.0	75	3.5	5.73	11	0.35	0.03	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 24 de Agosto de 2004		pH: 8.61
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 90.70
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 876
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.65
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.567

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.26	26	1.76	0.08	0.031
2	15.0	55	3.5	6.21	25	1.56	0.01	0.031
3	15.0	60	3.5	6.14	21	1.72	0.08	0.009
4	15.0	65	3.5	6.03	20	1.02	0.03	0.012
5	15.0	70	3.5	5.95	18	1.08	0.06	0.009
6	15.0	75	3.5	5.83	13	0.98	0.02	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: 2:00 AM.
Fecha: 25 de Agosto de 2004		pH: 8.43
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 146.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 906
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.39
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.326

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.24	11	0.49	0.00	0.000
2	15.0	55	3.5	6.20	9	0.45	0.00	0.000
3	15.0	60	3.5	6.17	3	0.24	0.00	0.000
4	15.0	65	3.5	6.11	5	0.19	0.00	0.000
5	15.0	70	3.5	6.04	0	0.22	0.00	0.000
6	15.0	75	3.5	5.96	0	0.18	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 6:00 AM.
Fecha: 26 de Agosto de 2004	pH: 8.32
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 82.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 638
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.30
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.289

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.27	35	0.98	0.03	0.003
2	15.0	55	3.5	6.21	32	0.90	0.09	0.002
3	15.0	60	3.5	6.14	25	0.65	0.06	0.000
4	15.0	65	3.5	6.11	20	0.43	0.03	0.000
5	15.0	70	3.5	6.03	18	0.87	0.03	0.002
6	15.0	75	3.5	5.92	18	0.56	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 AM.
Fecha: 27 de Agosto de 2004		pH: 8.38
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 225.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 1312
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.87
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.648

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro	Cloruro Férrico	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	50	3.5	6.34	67	3.40	0.02	0.006
2	15.0	55	3.5	6.26	59	3.12	0.02	0.002
3	15.0	60	3.5	6.21	55	3.24	0.03	0.003
4	15.0	65	3.5	6.15	50	2.99	0.01	0.004
5	15.0	70	3.5	6.07	49	2.87	0.04	0.007
6	15.0	75	3.5	6.00	46	2.80	0.03	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 28 de Agosto de 2004	pH: 8.51
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 391.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 2234
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 3.21
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.734

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.45	18	0.65	0.03	0.003
2	15.0	55	3.5	6.34	18	0.45	0.03	0.009
3	15.0	60	3.5	6.28	14	0.78	0.01	0.012
4	15.0	65	3.5	6.20	15	0.98	0.04	0.012
5	15.0	70	3.5	6.16	13	0.77	0.01	0.009
6	15.0	75	3.5	6.09	14	0.61	0.02	0.023

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 29 de Agosto de 2004	pH: 8.43
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 132.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 875
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.80
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.392

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Cloro ppm.	Cloruro Férrico ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	15.0	50	3.5	6.34	18	0.45	0.04	0.009
2	15.0	55	3.5	6.28	16	0.61	0.08	0.000
3	15.0	60	3.5	6.21	18	0.81	0.01	0.001
4	15.0	65	3.5	6.17	14	0.91	0.04	0.001
5	15.0	70	3.5	6.10	11	0.34	0.07	0.000
6	15.0	75	3.5	6.03	13	0.29	0.03	0.003

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 ACIDO SULFÚRICO

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 30 de Agosto de 2004							pH: 8.44	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 464.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 2520	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Hierro: 2.86	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 1.010	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Cloro	Cloruro Férrico	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	15.0	50	3.5	6.56	16	0.89	0.08	0.023
2	15.0	55	3.5	6.50	15	0.77	0.05	0.023
3	15.0	60	3.5	6.43	11	0.74	0.10	0.020
4	15.0	65	3.5	6.36	9	0.66	0.03	0.019
5	15.0	70	3.5	6.30	5	0.59	0.08	0.009
6	15.0	75	3.5	6.21	3	0.43	0.06	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
 FILTRACIÓN RÁPIDA Y EFICIENTE
 TODAS LAS JARRAS DENTRO DE NORMA

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



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 : AGOSTO 16 - AGOSTO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + CLORURO FÉRICO + POLIMERO

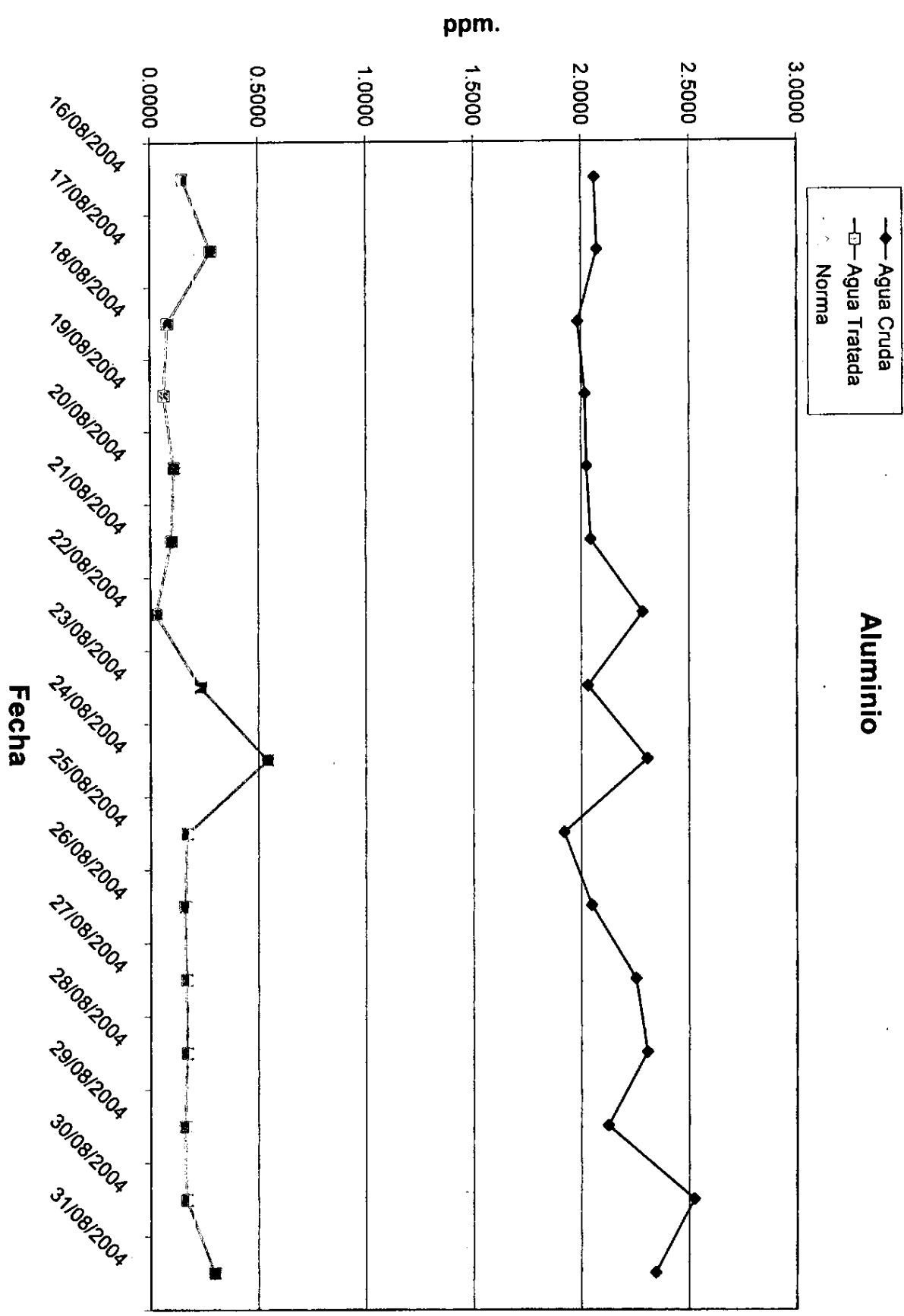
ANEXO : METALES PESADOS

TREN DE TRATAMIENTO (CLORURO FÉRRICO + CLORO + POLÍMERO)
16 DE AGOSTO - 31 DE AGOSTO DE 2004

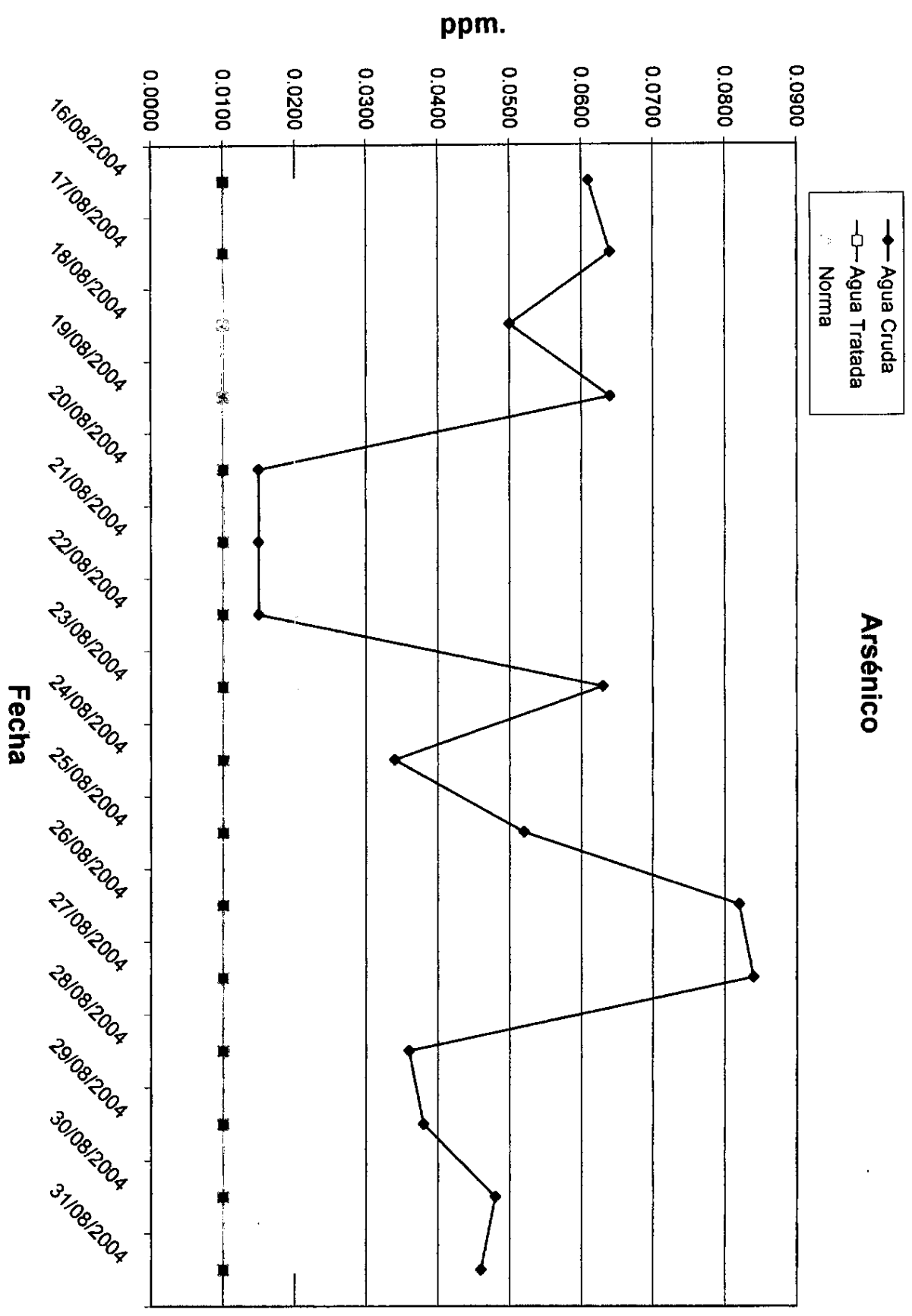
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/08/2004	2.0630	0.1520	0.0610	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
17/08/2004	2.0750	0.2810	0.0640	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
18/08/2004	1.9860	0.0800	0.0500	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0040
19/08/2004	2.0180	0.0640	0.0640	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
20/08/2004	2.0260	0.1090	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
21/08/2004	2.0450	0.0970	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
22/08/2004	2.2860	0.0260	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
23/08/2004	2.0310	0.2320	0.0630	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
24/08/2004	2.3070	0.5420	0.0340	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
25/08/2004	1.9210	0.1700	0.0520	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0120	0.0040
26/08/2004	2.0490	0.1590	0.0820	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
27/08/2004	2.2540	0.1670	0.0840	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
28/08/2004	2.3070	0.1700	0.0360	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
29/08/2004	2.1260	0.1590	0.0380	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
30/08/2004	2.5250	0.1670	0.0480	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0190	0.0040
31/08/2004	2.3460	0.2970	0.0460	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	2.1478	0.1795	0.0479	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0069	0.0040
Máximo	2.5250	0.5420	0.0840	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0190	0.0040
Mínimo	1.9210	0.0260	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

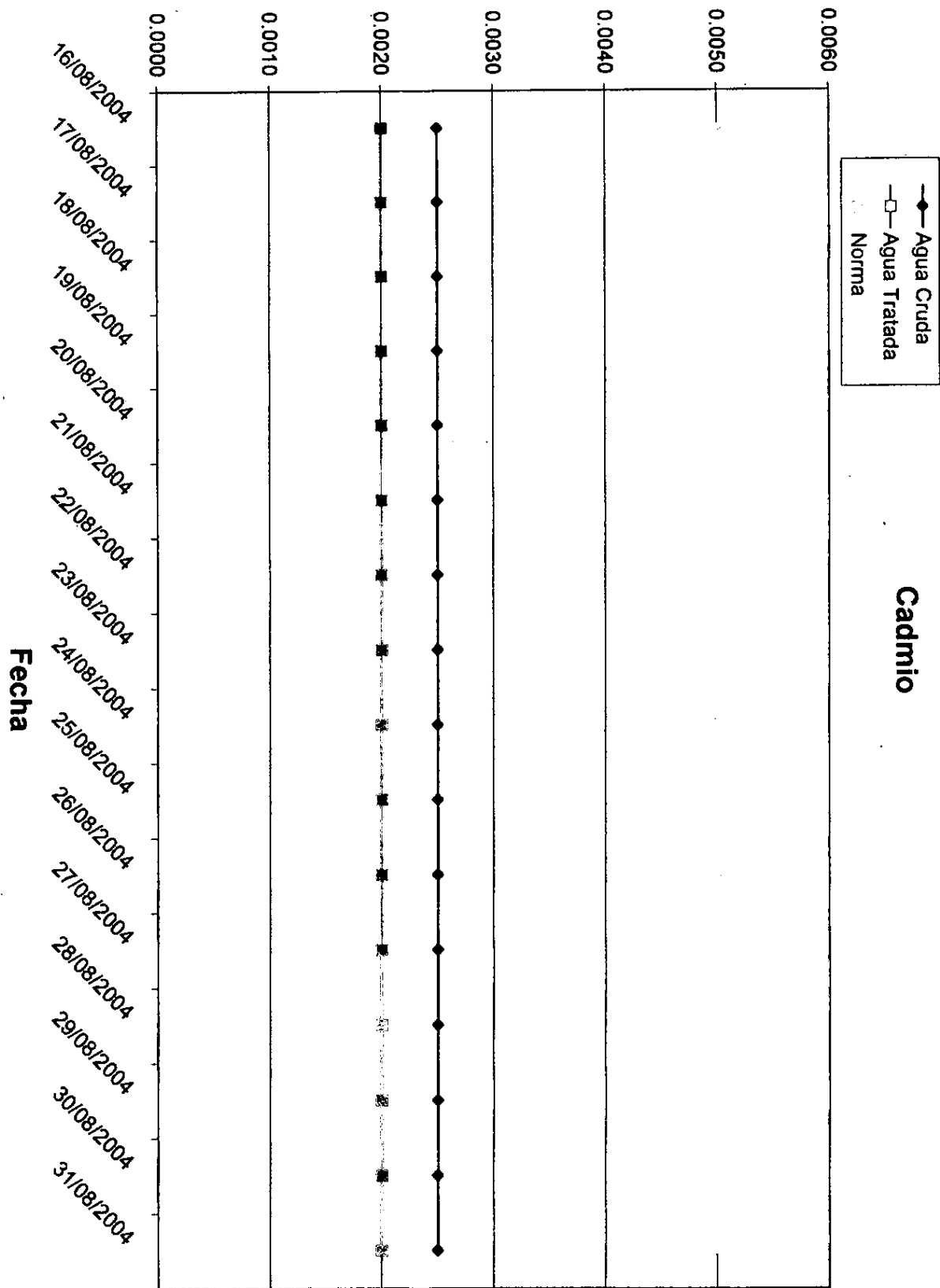
Aluminio



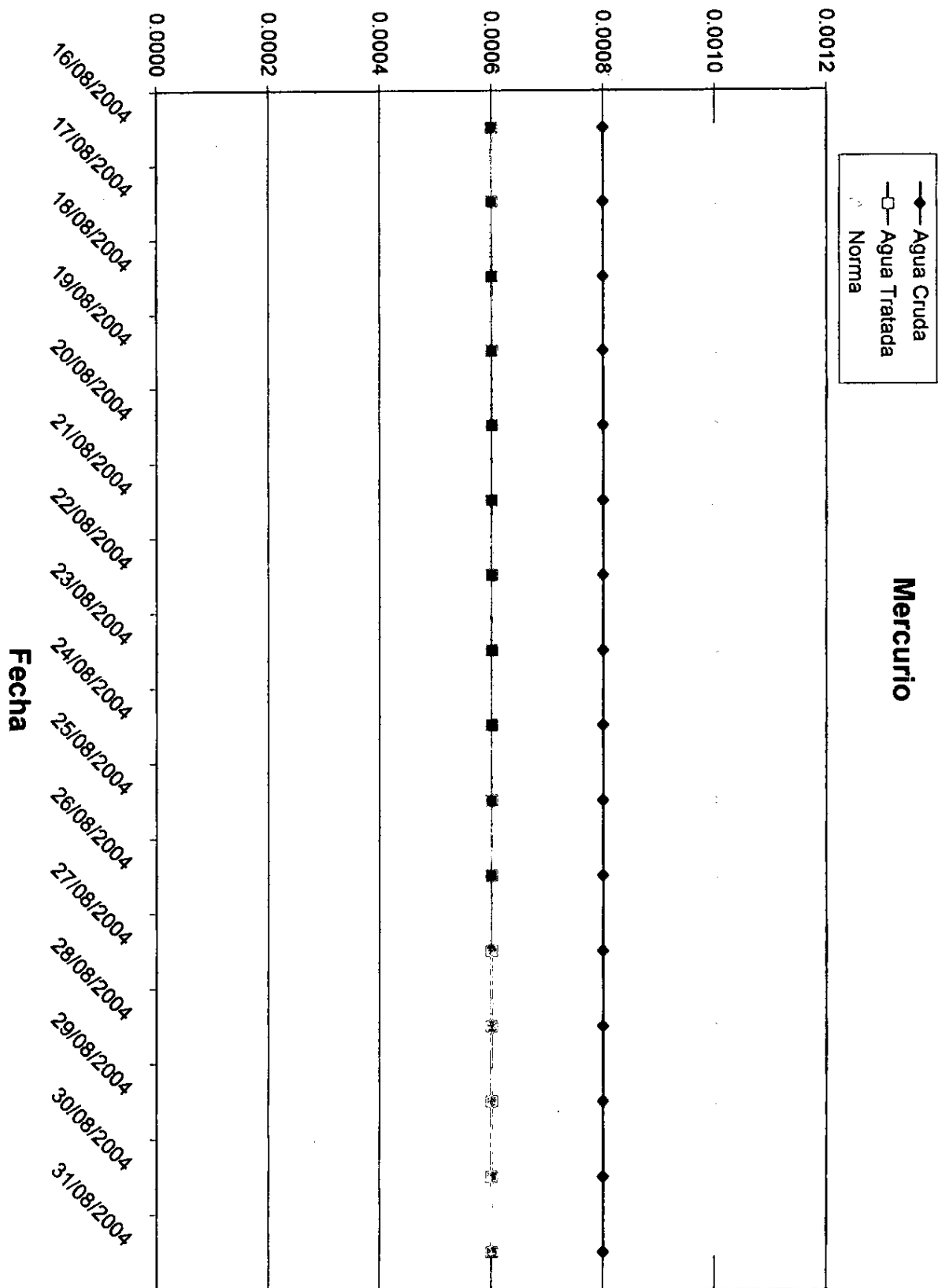
Arsénico



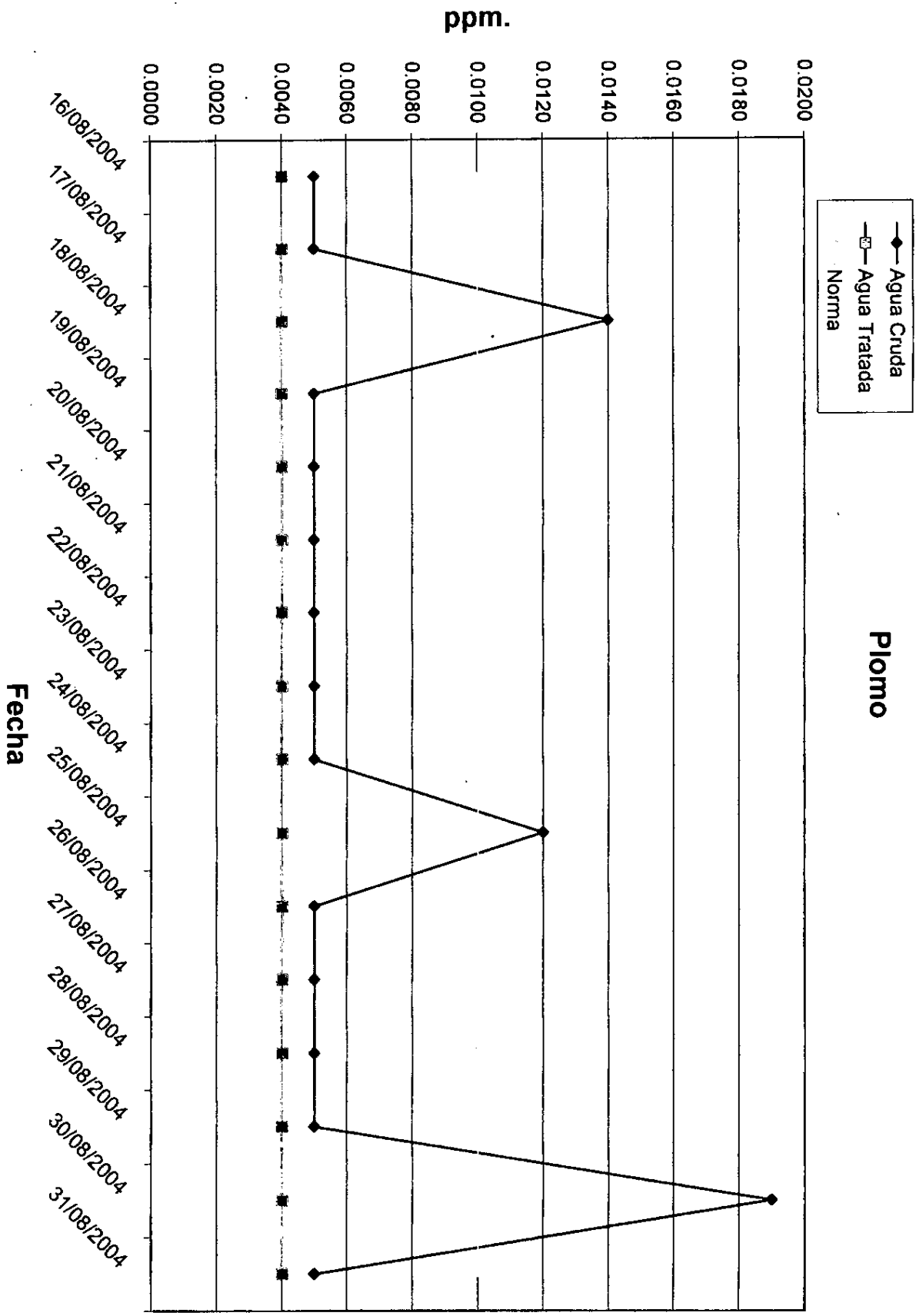
ppm.



ppm.



Plomo





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: apskd1@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 16 – AGOSTO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + CLORURO FÉRICO + 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	16/08/2004	25/08/2004
pH	8.31	8.55
Turbiedad	170.0	144.0
Color Aparente	1305.0	789.0
Color Real	95.0	153.0
Alcalinidad a la fenoltaleína	0.0	2.0
Alcalinidad Total	120.0	138.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	120.0	138.0
Carbonatos	0.0	4.0
Dureza Total	170.0	176.0
Dureza de Calcio	76.0	98.0
Dureza de Magnesio	94.0	80.0
Cloruros	20.0	32.0
Sulfatos	28.0	36.0
Nitratos	1.950	1.75
Nitritos	0.060	0.079
Fosfatos	1.75	1.80
Sólidos Totales Disueltos	190.0	210.0
Sólidos Suspendidos	219.0	119.0
Sólidos Totales	409.0	329.0
Conductividad	314.0	347.0
Temperatura	25.5	28.6
Fierro	1.69	1.68
Manganeso	0.536	0.448
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.950	0.490



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

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



The RTW Model

16/08/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	190 mg/L
Measured temperature	25.5 deg C
Measured pH	8.31
Measured alk (as CaCO3)	120 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	76 mg/l
Measured Cl	20 mg/L
Measured SO4	28 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	119 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	29 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	239 mg/L

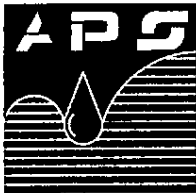
After entering measured values press PAGE DOWN.

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	60 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

|::



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

Av. Javier Mina No. 1061 S.L.
TELS. Y FAX. (3) 617 3332 617 8489 617 1599
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380
e-mail: 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	16 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	76 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO4)	0.1	> 5.0
Interim pH	5.49	6.8-9.3
Precipitation potential	-149250 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-3.29	> 0
Ryznar index	12.08	< 6
Interim acidity	223 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	149326 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	239 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation
press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics
after CaCO3 precipitation

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

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



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

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



The RTW Model

25/08/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	210 mg/L
Measured temperature	28.6 deg C
Measured pH	8.55
Measured alk (as CaCO3)	138 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	96 mg/l
Measured Cl	32 mg/L
Measured SO4	36 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	132 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	13 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	270 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	60 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	34 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	96 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	0.2	> 5.0
Interim pH	5.81	6.8-9.3
Precipitation potential	-29257 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-2.49	> 0
Ryznar index	10.78	< 6
Interim acidity	237 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	29353 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	270 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

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

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



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsadl@infosel.net.mx

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

FECHA : AGOSTO 16 - AGOSTO 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

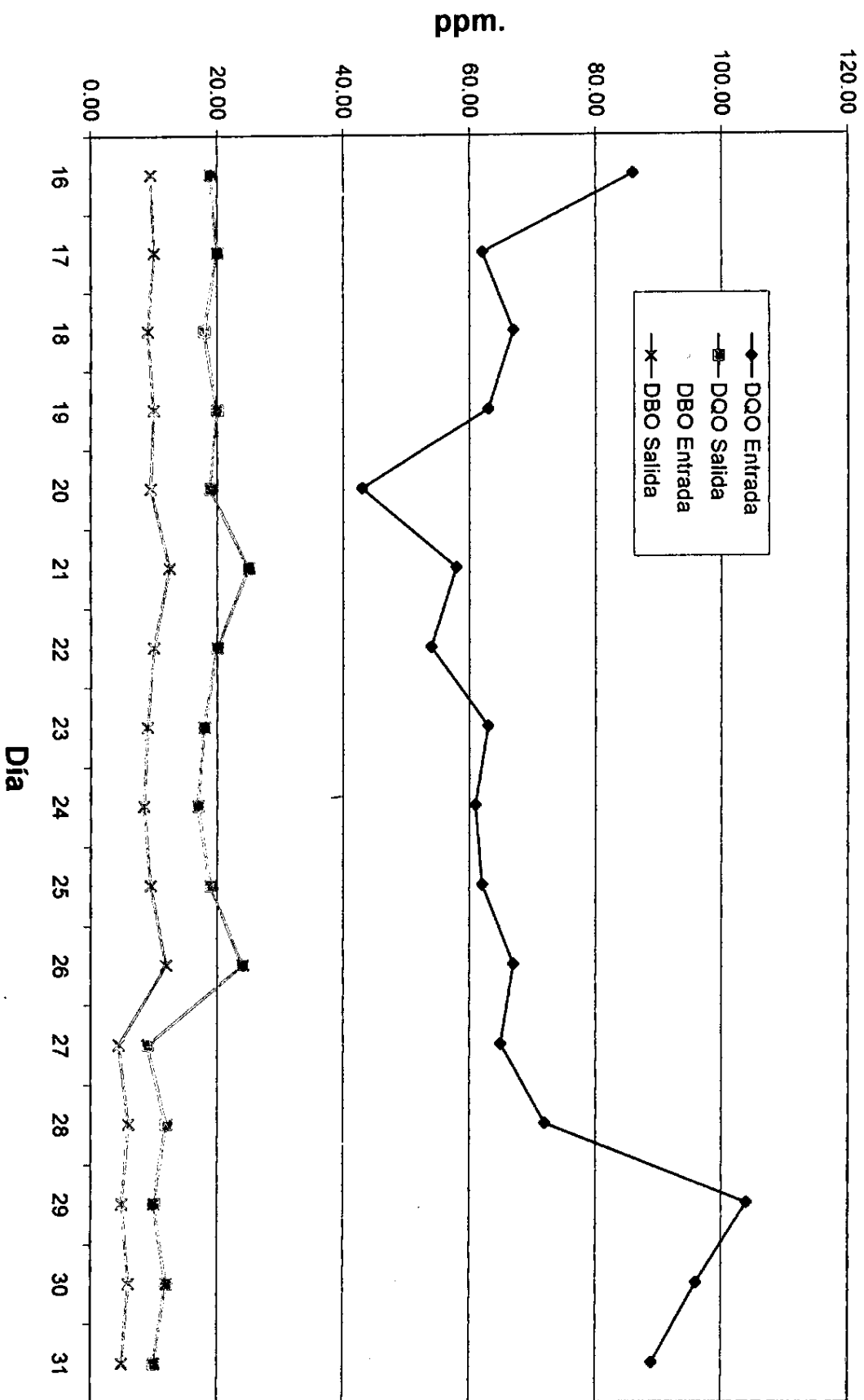
TREN DE TRATAMIENTO : CLORO + CLORURO FÉRICO + POLÍMERO

ANEXO : RESULTADOS DE "DBO"

Dia	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	DQO	Sal.	DBO ₅	Sal.	DQO	Sal.	DBO ₅	Sal.	DQO	Sal.	DBO ₅	Sal.	DQO	Sal.	DBO ₅	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

Dia	Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	DQO	Sal.	Ent.	DBO ₅	DQO	Sal.	Ent.	DBO ₅	DQO	Sal.	Ent.	DBO ₅	DQO	Sal.	Ent.	DBO ₅
1	325.00	33.00	162.50	16.50	91.00	0.00	45.50	0.00	74.00	17.00	37.00	8.50				
2	306.00	76.50	153.00	38.25	100.00	0.00	50.00	0.00	58.00	16.00	29.00	8.00				
3	127.00	36.00	63.50	18.00	91.00	0.00	45.50	0.00	61.00	32.00	30.50	16.00				
4	164.00	41.00	82.00	20.50	82.00	0.00	41.00	0.00	57.00	28.00	28.50	14.00				
5	156.00	39.00	78.00	19.50	80.00	1.00	40.00	0.50	51.00	51.00	25.50	25.50				
6	123.00	32.00	61.50	16.00	104.00	8.00	52.00	4.00	49.00	26.00	24.50	13.00				
7	149.00	37.25	74.50	18.63	86.00	6.00	43.00	3.00	63.00	26.00	31.50	13.00				
8	147.00	36.75	73.50	18.38	70.00	8.00	35.00	4.00	75.00	15.00	37.50	7.50				
9	162.00	40.50	81.00	20.25	64.00	0.00	32.00	0.00	68.00	15.00	34.00	7.50				
10	96.00	24.00	48.00	12.00	70.00	18.00	35.00	9.00	67.00	25.00	33.50	12.50				
11	93.00	8.00	46.50	4.00	71.00	10.00	35.50	5.00	63.00	23.00	31.50	11.50				
12	93.00	11.00	46.50	5.50	69.00	18.00	34.50	9.00	159.00	21.00	79.50	10.50				
13	91.00	22.75	45.50	11.38	75.00	15.00	37.50	7.50	69.00	26.00	34.50	13.00				
14	103.00	25.75	51.50	12.88	146.00	12.00	73.00	6.00	53.00	20.00	26.50	10.00				
15	105.00	26.25	52.50	13.13	95.00	13.00	47.50	6.50	61.00	21.00	30.50	10.50				
16	98.00	24.50	49.00	12.25	101.00	10.00	50.50	5.00	86.00	19.00	43.00	9.50				
17	95.00	23.75	47.50	11.88	510.00	12.00	255.00	6.00	62.00	20.00	31.00	10.00				
18	207.00	51.75	103.50	25.88	78.00	16.00	39.00	8.00	67.00	18.00	33.50	9.00				
19	95.00	23.75	47.50	11.88	77.00	10.00	38.50	5.00	63.00	20.00	31.50	10.00				
20	72.00	18.00	36.00	9.00	93.00	18.00	46.50	9.00	43.00	19.00	21.50	9.50				
21	217.00	54.25	108.50	27.13	6.00	20.00	3.00	10.00	58.00	25.00	29.00	12.50				
22	72.00	21.00	36.00	10.50	73.00	24.00	36.50	12.00	54.00	20.00	27.00	10.00				
23	83.00	18.00	41.50	9.00	68.00	30.00	34.00	15.00	63.00	18.00	31.50	9.00				
24	82.00	25.00	41.00	12.50	159.00	22.00	79.50	11.00	61.00	17.00	30.50	8.50				
25	93.00	21.00	46.50	10.50	50.00	19.00	25.00	9.50	62.00	19.00	31.00	9.50				
26	93.00	19.00	46.50	9.50	76.00	26.00	38.00	13.00	67.00	24.00	33.50	12.00				
27	76.00	24.00	38.00	12.00	68.00	26.00	34.00	13.00	65.00	9.00	32.50	4.50				
28	86.00	20.00	43.00	10.00	75.00	32.00	37.50	16.00	72.00	12.00	36.00	6.00				
29	83.00	26.00	41.50	13.00	47.00	17.00	23.50	8.50	104.00	10.00	52.00	5.00				
30	76.00	18.00	38.00	9.00	17.00	13.00	8.50	6.50	96.00	12.00	48.00	6.00				
31					37.00	15.00	18.50	7.50	89.00	10.00	44.50	5.00				

Agosto DBO y DQO (Entrada y Salida)





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 1689

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsrdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **AGOSTO 16 - AGOSTO 31**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **CLORO + CLORURO FÉRICO + POLÍMERO**

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

FECHA: SEPTIEMBRE 07 DE 2004	No. LAB 59483	PAGINA 1 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 26 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 27 DE 2004 14:50 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LIMITES MAX. PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. COLOR (Escala Pt-Co)	10 Unidades	20 Unidades	27/08/04	EAM
2. OLOR	INODORO		"	EAM
3. SABOR	INSIPIDO		"	EAM
4. TURBIEDAD	1.77 UTN ± 0.012	5.00	"	EAM
5. ALUMINIO (Al)	< 0.25 mg/L ± 0.018	0.20	02/09/04	MMH
6. ARSÉNICO (As)	< 0.002 mg/L ± 0.0004	0.035	06/09/04	MMH
7. BARIO (Ba)	< 0.05 mg/L ± 0.0046	0.70	02/09/04	MMH
8. CADMIO (Cd)	< 0.001 mg/L ± 0.0001	0.005	01/09/04	MMH
9. CIANUROS (CN)	< 0.03 mg/L ± 0.0025	0.07	27/08/04	EAM
10. CLORO RESIDUAL LIBRE	2.13 mg/L	0.2 - 1.5	"	EAM
11. CLORUROS (Cl)	57.82 mg/L ± 1.69	250.0	"	EAM
12. COBRE (Cu)	0.016 mg/L ± 0.00085	2.00	31/08/04	MMH
13. CROMO TOTAL	< 0.025 mg/L ± 0.0017	0.05	01/09/04	MMH
14. DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	109.45 mg/L ± 5.19	500.00	27/08/04	EAM
15. FENOLES	0.0059 mg/L ± 0.001	0.3	04/09/04	EAM
16. FIERRO (Fe)	0.166 mg/L ± 0.012	0.30	31/08/04	MMH
17. FLUORUROS (F)	0.83 mg/L ± 0.054	1.50	04/09/04	EAM

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGDELSIEB (MMH)
REPRESENTANTE AUTORIZADO


QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
ANALISTA

FECHA: SEPTIEMBRE 07 DE 2004	No. LAB 59483	PAGINA 2 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

PARÁMETROS	RESULTADOS	LIMITES MAXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
18. MANGANESO (Mn)	0.2375 mg/L ± 0.020	0.16	01/09/04	MMH
19. MERCURIO (Hg)	0.001 mg/L ± 0.0001	0.001	06/09/04	MMH
20. NITRATOS (N)	2.42 mg/L ± 0.16	10.00	03/09/04	EAM
21. NITRITOS (N)	0.0034 mg/L ± 0.00018	1.00	27/08/04	EAM
22. NITRÓGENO AMONICAL (N)	0.99 mg/L ± 0.071	0.50	31/08/04	EAM
23. pH a 25 °C	8.34 Unidad de pH ± 0.11	6.5 - 8.5	27/08/04	EAM
24. PLOMO (Pb)	< 0.01 mg/L ± 0.0007	0.01	31/08/04	MMH
25. SODIO (Na)	43.57 mg/L ± 3.14	200.00	*	MMH
26. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	331.25 mg/L ± 19.97	1000.00	29/08/04	EAM
27. SULFATOS (SO4)	61.36 mg/L ± 5.47	400.00	31/08/04	EAM
28. SUSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO (SAAM)	0.69 mg/L ± 0.082	0.50	03/09/04	EAM
29. ZINC (Zn)	0.058 mg/L ± 0.005	5.00	31/08/04	MMH
30. YODO RESIDUAL LIBRE	< 0.50 mg/L	0.2 - 0.5	27/08/04	EAM
31. NMP COLIFORMES TOTALES	N.D. /100 mL	N.D./100 mL	27/08/04	GDR
32. NMP COLIFORMES FECALES	N.D. /100 mL	N.D./100 mL	27/09/04	GDR

N.D. = NO DETECTO

OBSERVACIONES : LOS LIMITES MAXIMOS PERMITIDOS SEGUN LA NOM 127 SSA1-2000, SALUD AMBIENTAL AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANOS LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CALIDAD.
 * LEY GENERAL DE SALUD TITULO TERCERO AGUA PARA USO Y CONSUMO HUMANO CAPITULO 1 MODIFICACIÓN A LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-127-SSA1-2000

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412


 Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
 RESPONSABLE AUTORIZADO


 T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGHEL SIEB (MMH)
 REPRESENTANTE AUTORIZADO


 QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
 ANALISTA

FECHA: SEPTIEMBRE 07 DE 2004	No. LAB 59483	PAGINA 3 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO (Continuación)		

DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO ANALÍTICO

MÉTODO ANALÍTICO	REFERENCIA	EQUIPO UTILIZADO	LD	U x 95% (%) ±
1. AA 39	NMX-AA-045-SCFI-2001	COMPARADOR PARA COLOR HACH (ESCALA PLATINO-COBALTO)	N.A.	N.A.
2. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
3. ORGANOLEPTICO			N.A.	N.A.
4. AA-47	NMX-AA-038-SCFI-2001	Turbidímetro marca Hach 2100 P	0.10	0.67
5. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.25	7.25
6. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.002	21.30
7. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.05	9.21
8. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.001	9.53
9. AA-25	NMX-AA-058-SCFI-2001	POTENCIOMETRO /ION ESPECIFICO ORION SA 720	0.03	8.21
10. AA-32	NMX-AA-100-1987	MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.10	N.A.
11. AA-30	NMX-AA-073-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	3.55	2.94
12. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	5.32
13. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.026	6.73
14. AA 27	NMX-AA-072-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	1.65	4.74
15. AA-24	NMX-AA-050-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.001	17.86
16. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.024	7.49
17. AA31	NMX-AA-077-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.10	6.46
18. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.02	8.44
19. EAA/GH 02	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800 Shimadzu Modelo HVG-1	0.001	13.82
20. AA 17	NMX-AA-082-1986	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.14	6.67
21. AA-18	NMX-AA-099-1987	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.0023	5.37
22. AA-18-A	NMX AA 026-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160	0.20	7.17
23. AA-01	NMX AA-008-SCFI-2000	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	7 a 14	1.39
24. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	7.27
25. EAA/EF 01	ME 3500 Na D	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	3.00	7.21
26. AA-04	NMX-34-SCFI-2001	MATERIAL GRAVIMÉTRICO	4.00	6.03
27. AA-21	NMX-AA-074-1981	TURBIDÍMETRO HACH 2100 P	0.50	8.92
28. AA-12	NMX AA 039-SCFI-2001	Espectrofotométrico UV/VIS Shimadzu UV/160	0.10	11.82
29. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.01	8.73
30. YODOMETRICO		MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.50	N.A.
31. BAC 04	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.
32. BAC 06	NOM 112SSA1-1994	MATERIAL DE RUTINA	2/100 mL	N.A.

NOTA: Independiente de la temperatura de medición que fue registrada en pH y Conductividad Eléctrica, los equipos compensan la medición a 25 °C

LD = Límite de Detección del Método y/o Rango de Medición
U x 95% (%) = Incertidumbre total.

N.A. = No Aplica

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.

ACREDITACIÓN EMA No. AG-012-160/03

CNA-GSCA-412

FECHA: SEPTIEMBRE 14 DE 2004	No. LAB 59483	PAGINA 4 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AGUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
DIRECCIÓN: AV. JAVIER MINA No. 1051 COL. OBLATOS GUADALAJARA, JALISCO		

MUESTRA:

DESCRIPCIÓN DE LA MUESTRA:	AGUA POTABLE PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	AGOSTO 28 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	AGOSTO 27 DE 2004 14:50 hrs
RESPONSABLE DEL MUESTREO:	REMITIDA POR EL INTERESADO
DESCRIPCIÓN DEL MUESTREO:	MUESTRA SIMPLE
PUNTO DE MUESTREO:	PLANTA PILOTO ARCEDIANO

INFORME DE ANÁLISIS DE PESTICIDAS CLORADOS

PARAMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. Aldrin	N.D.	0.0012	0.03	02/09/04	TQF. ESTHER MICHEL
2. Dieldrin	N.D.	0.0010	0.03	"	"
3. Clordano	N.D.	0.01	0.20	"	"
4. pp DDT	N.D.	0.0070	1.00	"	"
5. Lindano	N.D.	0.0014	2.00	"	"
6. Hexaclorobenceno	N.D.	0.0017	1.00	"	"
7. Heptacloro	N.D.	0.0010	0.03	"	"
8. Heptacloro Epoxi	N.D.	0.0010	0.03	"	"
9. Metoxicloro	N.D.	0.0105	20.00	"	"

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALÍTICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x 10% (%) ±
CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDAR	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552912458	----

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO

FECHA: SEPTIEMBRE 14 DE 2004	No. LAB 59483	PAGINA 5 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SEVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS (Continuación)		

INFORME DE ANÁLISIS CROMATOGRAFICOS

PARÁMETRO	RESULTADO Microgramos/L	LIMITE DE DETECCIÓN µg/L	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
HERBICIDAS CLORADOS: (1)	N.D.	1.00	30.00 µg/L	01/09/04	T.Q.F. ESTHER M.
2.4 D	N.D.	1.00			
PARÁMETRO	RESULTADO mg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
TRIALOMETANOS TOTALES (2)		0.005 mg/L	0.20 mg/L	31/08/04	T.Q.F. ESTHER M.
TRIALOMETANOS TOTALES	1.10	0.005 mg/L	0.20 mg/L		
HIDROCARBUROS AROMÁTICOS VOLÁTILES (3)	RESULTADO µg/L	LIMITE DE DETECCIÓN	LIMITES MÁXIMOS PERMITIDOS	FECHA DE ANÁLISIS	ANALISTA
1. BENCENO	N.D.	10.00	10.00	08/09/04	T.Q.F. ESTHER M.
2. TOLUENO	N.D.	100.00	700.00	*	
3. ETIL BENCENO	N.D.	100.00	300.00	*	
4. XILENO (o, p, m)	N.D.	100.00	500.00	*	

N.D. = NO DETECTO

DESCRIPCIÓN DE MÉTODOS ANALITICOS

MÉTODO ANALÍTICO	FUENTE DE MÉTODO	EQUIPO UTILIZADO	U x ens (%) ±
1. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552812458	----
2. CROMATOGRAFIA DE GASES DETECTOR CAPTURA DE ELECTRONES	METHODS STANDARD	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu GC-14A Serie CLO 552812458	20.00 % C.V
3. MANUAL DE ANALISIS CROMATOGRAFICOS	STANDAR METHODS 6231B	CROMATOGRAFO DE GASES Shimadzu modelo EC-14A DETECTOR IONIZANTE DE FLAMA CROMATOFA Shimadzu RC 4A	----

NOTA: ESTE REPORTE AMPARA EXCLUSIVAMENTE A LA MUESTRA ANALIZADA POR NOSOTROS Y NO PODRÁ SER REPRODUCIDO EN FORMA PARCIAL SIN LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LABORATORIOS LAICA, S.A. DE C.V.


Q.F.B. Ma. CRISTINA TORRES JUÁREZ
RESPONSABLE AUTORIZADO


T.Q.F. Ma. ESTHER MICHEL HAGELSIEB
REPRESENTANTE AUTORIZADO

