

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





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 : **OCTUBRE 01 - OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)
01 DE OCTUBRE - 15 DE OCTUBRE 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	8.47	449	61.77	0.83	0.279	N.A.	71	8.67	6.98	13	0.85	0.04	0.011	0.6
Mínimo	8.08	142	10.20	0.09	0.091	N.A.	25	1.86	5.90	0	0.14	0.00	0.000	0.1
Máximo	9.64	965	452.00	7.40	3.380	N.A.	180	28.20	8.36	31	1.99	0.14	0.039	2.1

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/10/2004	02:00	8.78	260	26.10	0.26	0.167	N.A.	67	6.32	7.50	10	0.81	0.04	0.007	1.1
	04:00	8.90	400	42.60	0.30	0.198	N.A.	54	5.20	7.56	16	1.19	0.03	0.012	1.8
	06:00	8.98	452	52.00	0.34	0.204	N.A.	46	4.54	7.57	19	1.05	0.04	0.023	0.9
	07:00	8.57	325	34.20	0.35	0.199	N.A.	44	4.20	7.38	18	0.40	0.03	0.023	2.1
	09:00	8.49	360	41.20	0.25	0.201	N.A.	50	6.10	7.40	19	0.81	0.05	0.009	0.7
	11:00	8.51	359	39.80	0.33	0.194	N.A.	57	4.32	7.37	20	0.92	0.07	0.008	0.8
PROMEDIO		8.71	359	39.32	0.30	0.194		53	5.11	7.46	17	0.86	0.04	0.014	1.2
	MÁXIMO	8.98	452	52.00	0.35	0.204		67	6.32	7.57	20	1.19	0.07	0.023	2.1
MÍNIMO		8.49	260	26.10	0.25	0.167		44	4.20	7.37	10	0.40	0.03	0.007	0.7

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/10/2004	01:00	8.40	370	49.80	0.25	0.175	N.A.	60	5.38	7.86	20	0.98	0.06	0.009	1.1
	05:00	9.18	255	24.60	0.09	0.177	N.A.	58	6.17	8.36	15	0.64	0.00	0.019	1.0
	09:00	9.12	212	20.70	0.17	0.137	N.A.	79	12.30	7.20	0	0.86	0.06	0.014	0.9
	13:00	9.12	229	18.20	0.20	0.140	N.A.	89	11.30	7.12	14	1.00	0.03	0.014	1.5
	17:00	8.46	510	66.80	0.46	0.214	N.A.	73	17.10	7.30	28	1.09	0.06	0.013	1.2
	21:00	8.45	460	64.40	0.50	0.245	N.A.	113	12.60	7.28	31	1.86	0.14	0.018	1.0
PROMEDIO		8.79	339	40.75	0.28	0.181		79	10.81	7.52	18	1.07	0.06	0.015	1.1
	MÁXIMO	9.18	510	66.80	0.50	0.245		113	17.10	8.36	31	1.86	0.14	0.019	1.5
MÍNIMO		8.40	212	18.20	0.09	0.137		58	5.38	7.12	0	0.64	0.00	0.009	0.9

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/10/2004	01:00	8.75	534	77.00	0.51	0.246	N.A.	102	11.70	7.50	22	0.86	0.08	0.015	0.6
	05:00	8.40	362	49.20	0.37	0.217	N.A.	68	8.97	7.28	13	0.74	0.10	0.025	0.2
	09:00	8.63	370	36.70	0.21	0.220	N.A.	70	8.96	7.39	20	1.99	0.08	0.013	0.8
	17:00	8.67	404	52.20	0.40	0.374	N.A.	76	9.16	7.20	21	0.88	0.03	0.007	0.4
	19:00	8.66	367	48.50	0.29	0.401	N.A.	96	8.90	7.26	18	0.87	0.07	0.004	0.9
	21:00	8.55	353	40.90	0.32	0.351	N.A.	118	11.70	7.24	20	0.79	0.05	0.009	1.0
PROMEDIO		8.61	398	50.75	0.35	0.302		88	9.90	7.31	19	1.02	0.07	0.012	0.7
	MAXIMO	8.75	534	77.00	0.51	0.401		118	11.70	7.50	22	1.99	0.10	0.025	1.0
	MINIMO	8.40	353	36.70	0.21	0.217		68	8.90	7.20	13	0.74	0.03	0.004	0.2

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/10/2004	01:00	8.96	316	35.10	0.27	0.297	N.A.	78	8.25	7.34	18	0.96	0.02	0.000	1.8
	05:00	8.35	238	25.30	0.22	0.236	N.A.	69	11.60	7.23	9	0.64	0.05	0.000	1.6
	09:00	8.58	205	18.60	0.22	0.196	N.A.	53	8.63	7.23	9	0.74	0.03	0.023	1.6
	13:00	8.68	273	26.50	0.19	0.214	N.A.	51	3.63	7.20	12	0.72	0.02	0.022	1.5
	17:00	8.85	455	56.00	0.43	0.229	N.A.	73	7.00	7.26	19	1.66	0.06	0.021	1.6
	21:00	8.63	423	49.30	0.30	0.116	N.A.	63	6.62	7.32	15	1.54	0.02	0.014	1.5
PROMEDIO		8.68	318	35.13	0.27	0.215		65	7.62	7.26	14	1.04	0.03	0.013	1.6
	MÁXIMO	8.96	455	56.00	0.43	0.297		78	11.60	7.34	19	1.66	0.06	0.023	1.8
MÍNIMO		8.35	205	18.60	0.19	0.116		51	3.63	7.20	9	0.64	0.02	0.000	1.5

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/10/2004	01:00	8.58	290	30.10	0.27	0.185	N.A.	61	5.56	7.18	20	1.09	0.04	0.011	1.2
	05:00	8.61	228	22.80	0.20	0.180	N.A.	42	6.25	7.30	5	0.61	0.08	0.002	0.7
	09:00	8.78	160	17.40	0.17	0.174	N.A.	62	13.80	7.16	4	0.53	0.05	0.023	0.9
	13:00	9.64	142	10.20	0.15	0.093	N.A.	48	4.94	7.18	8	0.57	0.06	0.019	1.0
	17:00	8.40	414	44.80	0.24	0.194	N.A.	46	4.52	7.14	20	0.66	0.06	0.024	0.8
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	21:00	8.37	397	51.20	0.39	0.236	N.A.	57	7.24	7.13	21	0.74	0.12	0.033	1.1
		8.73 9.64 8.37	272 414 142	29.42 51.20 10.20	0.24 0.39 0.15	0.177 0.236 0.093		53 62 42	7.05 13.80 4.52	7.18 7.30 7.13	13 21 4	0.70 1.09 0.53	0.07 0.12 0.04	0.019 0.033 0.002	1.0 1.2 0.7

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/10/2004	01:00	8.27	329	35.70	0.32	0.299	N.A.	45	3.90	7.12	19	0.77	0.07	0.012	1.1
	03:00	8.45	333	36.80	0.27	0.230	N.A.	51	4.60	7.20	19	0.66	0.06	0.036	1.0
	05:00	8.34	287	32.10	0.25	0.198	N.A.	36	2.90	7.18	15	0.40	0.03	0.023	1.6
	15:00	8.39	474	63.60	1.12	0.250	N.A.	80	14.60	5.90	0	0.32	0.00	0.016	0.4
	19:00	8.43	473	64.30	1.05	0.262	N.A.	76	15.20	6.18	11	0.49	0.04	0.002	0.4
	23:00	8.41	442	60.20	1.00	0.227	N.A.	130	19.10	6.42	9	0.39	0.01	0.009	0.5
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.38	390	48.78	0.67	0.244		70	10.05	6.67	12	0.51	0.04	0.016	0.8
		8.45	474	64.30	1.12	0.299		130	19.10	7.20	19	0.77	0.07	0.036	1.6
		8.27	287	32.10	0.25	0.198		36	2.90	5.90	0	0.32	0.00	0.002	0.4

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/10/2004	03:00	8.37	540	79.80	1.18	0.221	N.A.	110	17.80	6.31	8	0.31	0.01	0.008	0.5
	07:00	8.46	454	61.70	1.32	0.258	N.A.	146	20.20	6.28	11	0.50	0.00	0.016	0.4
	11:00	8.45	433	57.20	1.00	0.180	N.A.	103	15.40	6.38	7	0.51	0.03	0.002	0.1
	15:00	8.35	440	52.20	1.05	0.230	N.A.	93	9.82	6.48	16	0.41	0.03	0.003	0.2
	19:00	8.42	398	48.00	0.96	0.217	N.A.	61	6.55	6.49	13	1.05	0.00	0.000	0.3
	23:00	8.47	419	62.60	1.16	0.219	N.A.	60	6.50	6.44	14	1.09	0.00	0.000	0.3
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.42	447	60.25	1.11	0.221		96	12.71	6.40	12	0.65	0.01	0.005	0.3
		8.47	540	79.80	1.32	0.258		146	20.20	6.49	16	1.09	0.03	0.016	0.5
		8.35	398	48.00	0.96	0.180		60	6.50	6.28	7	0.31	0.00	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/10/2004	03:00	8.51	400	64.10	1.20	0.231	N.A.	62	6.87	6.40	15	1.25	0.00	0.010	0.2
	07:00	8.40	416	53.00	1.01	0.158	N.A.	29	3.48	6.55	13	1.33	0.00	0.000	0.1
	11:00	8.51	437	58.60	1.11	0.235	N.A.	54	7.88	6.57	5	0.53	0.00	0.000	0.3
	15:00	8.31	330	41.40	0.82	0.179	N.A.	51	7.22	6.58	6	0.39	0.02	0.011	0.2
	20:00	8.40	502	52.30	0.30	0.165	N.A.	99	12.80	7.14	18	1.50	0.10	0.006	0.9
	22:00	8.46	401	46.20	0.25	0.186	N.A.	120	15.20	7.02	22	1.82	0.03	0.023	1.5
	PROMEDIO	8.43	414	52.60	0.78	0.192		69	8.91	6.71	13	1.14	0.03	0.008	0.5
	MÁXIMO	8.51	502	64.10	1.20	0.235		120	15.20	7.14	22	1.82	0.10	0.023	1.5
	MÍNIMO	8.31	330	41.40	0.25	0.158		29	3.48	6.40	5	0.39	0.00	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/10/2004	01:00	8.64	328	37.90	0.18	0.139	N.A.	91	9.78	7.60	11	1.88	0.04	0.028	0.5
	02:00	8.45	245	23.00	0.13	0.091	N.A.	87	9.41	7.28	14	1.44	0.03	0.003	0.3
	11:00	8.28	441	58.40	1.02	0.214	N.A.	64	7.61	6.62	13	0.90	0.07	0.010	0.4
	15:00	8.48	492	65.30	1.26	0.260	N.A.	101	9.79	6.68	8	0.57	0.10	0.003	0.2
	19:00	8.41	471	62.20	1.17	0.216	N.A.	86	13.20	6.61	13	0.62	0.12	0.000	0.1
	23:00	8.13	515	75.50	7.40	0.244	N.A.	180	28.20	6.63	19	0.14	0.00	0.000	0.2
PROMEDIO		8.40	415	53.72	1.86	0.194		102	13.00	6.90	13	0.93	0.06	0.007	0.3
	MÁXIMO	8.64	515	75.50	7.40	0.260		180	28.20	7.60	19	1.88	0.12	0.028	0.5
	MÍNIMO	8.13	245	23.00	0.13	0.091		64	7.61	6.61	8	0.14	0.00	0.000	0.1

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/10/2004	03:00	8.35	936	157.00	1.89	0.413	N.A.	72	9.12	6.78	12	0.78	0.00	0.000	0.4
	07:00	8.28	965	117.00	1.13	0.398	N.A.	63	8.71	6.72	18	0.62	0.00	0.000	0.2
	11:00	8.41	610	86.20	1.44	0.308	N.A.	72	7.89	6.76	14	0.72	0.01	0.004	0.2
	15:00	8.22	696	94.90	1.47	0.289	N.A.	95	10.20	6.77	17	0.70	0.05	0.011	0.2
	19:00	8.21	685	86.80	1.15	0.297	N.A.	47	5.78	6.81	9	0.70	0.05	0.012	0.2
	23:00	8.25	658	97.40	1.25	0.301	N.A.	64	8.15	6.99	13	0.89	0.11	0.003	0.2
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.29 8.41 8.21	758 965 610	106.55 157.00 86.20	1.39 1.89 1.13	0.334 0.413 0.289		69 95 47	8.31 10.20 5.78	6.81 6.99 6.72	14 18 9	0.74 0.89 0.62	0.04 0.11 0.00	0.005 0.012 0.000	0.2 0.4 0.2

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/10/2004	03:00	8.36	640	81.10	1.24	0.310	N.A.	64	8.01	6.94	10	0.68	0.06	0.002	0.2
	07:00	8.40	625	85.60	1.25	0.305	N.A.	67	7.46	6.94	8	0.46	0.08	0.002	0.4
	11:00	8.45	708	103.00	1.28	0.313	N.A.	122	15.50	7.00	12	0.64	0.03	0.007	0.3
	15:00	8.42	457	151.00	1.50	0.410	N.A.	91	10.00	6.86	13	0.56	0.02	0.007	0.2
	19:00	8.29	737	94.00	1.48	0.432	N.A.	49	7.65	6.91	6	0.49	0.04	0.010	0.3
	23:00	8.37	892	142.00	1.52	0.543	N.A.	64	8.16	6.82	13	0.91	0.03	0.011	0.4
	PROMEDIO	8.38	677	109.45	1.38	0.386		76	9.46	6.91	10	0.62	0.04	0.007	0.3
	MÁXIMO	8.45	892	151.00	1.52	0.543		122	15.50	7.00	13	0.91	0.08	0.011	0.4
	MÍNIMO	8.29	457	81.10	1.24	0.305		49	7.46	6.82	6	0.46	0.02	0.002	0.2

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

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/10/2004	03:00	8.43	890	452.00	1.60	0.536	N.A.	58	7.43	6.98	11	0.51	0.07	0.009	0.2
	07:00	8.39	711	104.00	1.49	0.458	N.A.	63	7.11	6.90	13	0.89	0.08	0.010	0.3
	11:00	8.39	855	111.00	1.33	0.361	N.A.	112	13.80	6.88	15	1.18	0.06	0.019	0.2
	15:00	8.32	842	112.00	1.34	0.376	N.A.	87	15.90	6.85	17	0.90	0.00	0.026	0.1
	19:00	8.18	468	63.10	1.04	0.274	N.A.	56	6.48	6.80	11	0.73	0.00	0.013	0.2
	23:00	8.22	431	57.20	0.94	0.241	N.A.	48	6.03	6.86	16	0.95	0.01	0.001	0.2
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.32	700	149.88	1.29	0.374		71	9.46	6.88	14	0.86	0.04	0.013	0.2
		8.43	890	452.00	1.60	0.536		112	15.90	6.98	17	1.18	0.08	0.026	0.3
		8.18	431	57.20	0.94	0.241		48	6.03	6.80	11	0.51	0.00	0.001	0.1

Dosificaciones	H₂SO₄	Cl	Polimero	KMnO₄	Aluminio
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	60.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/10/2004	03:00	8.15	665	62.00	1.02	3.380	N.A.	151	14.70	6.95	10	1.52	0.06	0.000	0.1
	07:00	8.21	325	49.30	0.83	0.193	N.A.	41	6.60	6.90	17	1.60	0.09	0.000	0.1
	11:00	8.34	356	41.50	0.84	0.205	N.A.	54	5.81	6.97	15	0.91	0.04	0.017	0.4
	15:00	8.29	630	83.00	1.25	0.361	N.A.	53	5.20	6.85	5	1.15	0.03	0.009	0.4
	19:00	8.39	585	81.00	1.13	0.296	N.A.	25	2.95	6.81	4	0.46	0.08	0.039	0.4
	23:00	8.31	438	57.70	0.97	0.199	N.A.	38	5.06	6.80	3	0.44	0.02	0.004	0.6
PROMEDIO		8.28	500	62.42	1.01	0.772		60	6.72	6.88	9	1.01	0.05	0.012	0.3
	MÁXIMO	8.39	665	83.00	1.25	3.380		151	14.70	6.97	17	1.60	0.09	0.039	0.6
MÍNIMO		8.15	325	41.50	0.83	0.193		25	2.95	6.80	3	0.44	0.02	0.000	0.1

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

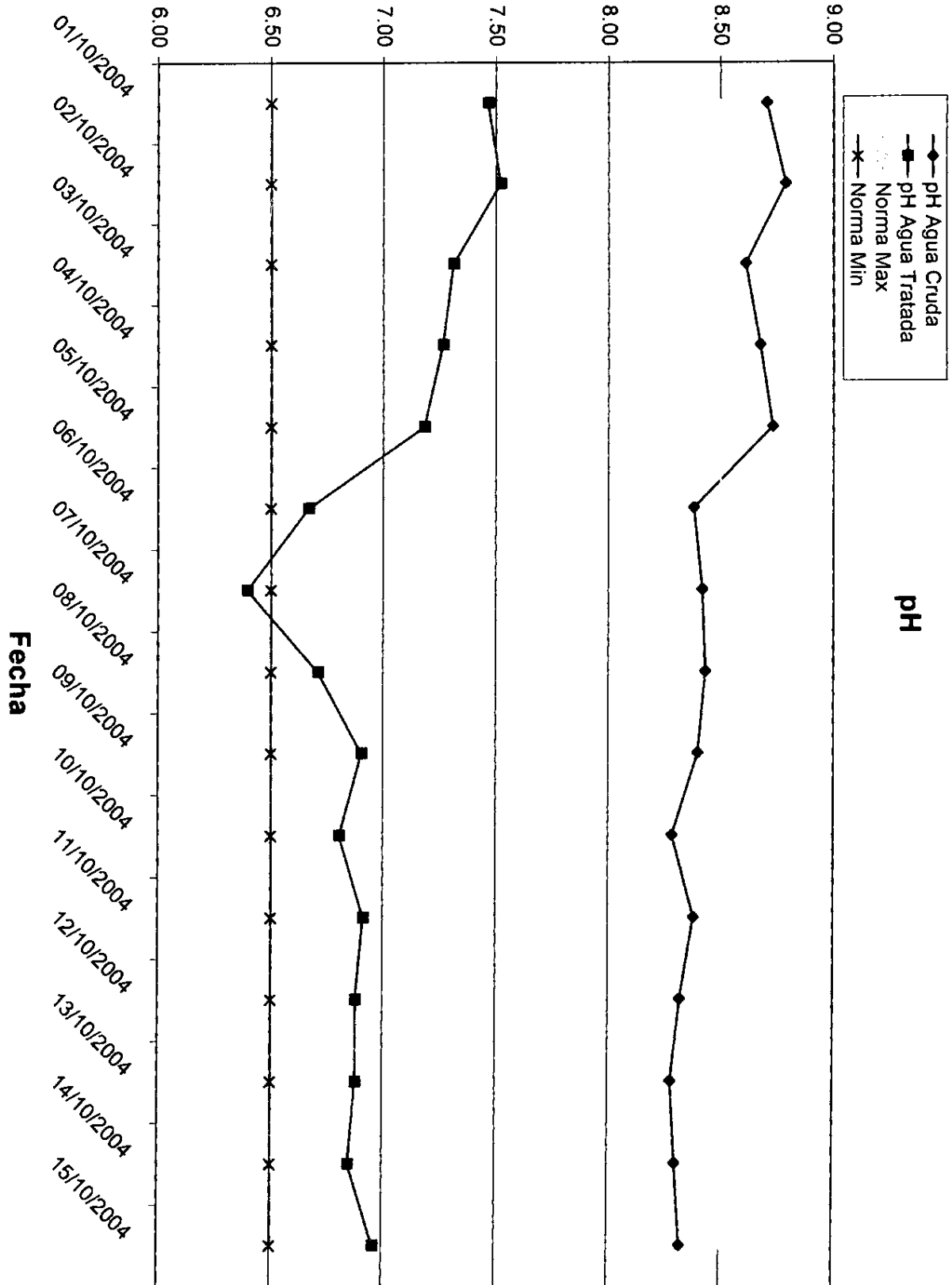
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/10/2004	03:00	8.27	374	47.10	0.85	0.271	N.A.	42	4.74	6.81	8	0.46	0.03	0.017	0.4
	07:00	8.19	308	36.90	0.78	0.212	N.A.	49	5.21	6.80	7	0.47	0.06	0.015	0.5
	11:00	8.40	348	42.60	0.83	0.233	N.A.	50	6.78	6.90	7	0.42	0.04	0.003	0.6
	15:00	8.20	325	36.90	0.76	0.150	N.A.	49	1.86	6.82	9	0.40	0.01	0.010	0.2
	19:00	8.35	426	52.40	0.89	0.236	N.A.	46	3.93	6.83	8	0.70	0.03	0.012	0.3
	23:00	8.40	565	55.20	0.93	0.156	N.A.	43	4.56	6.93	8	0.73	0.01	0.002	0.2
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.30	391	45.18	0.84	0.210		47	4.51	6.85	8	0.53	0.03	0.010	0.4
		8.40	565	55.20	0.93	0.271		50	6.78	6.93	9	0.73	0.06	0.017	0.6
		8.19	308	36.90	0.76	0.150		42	1.86	6.80	7	0.40	0.01	0.002	0.2

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

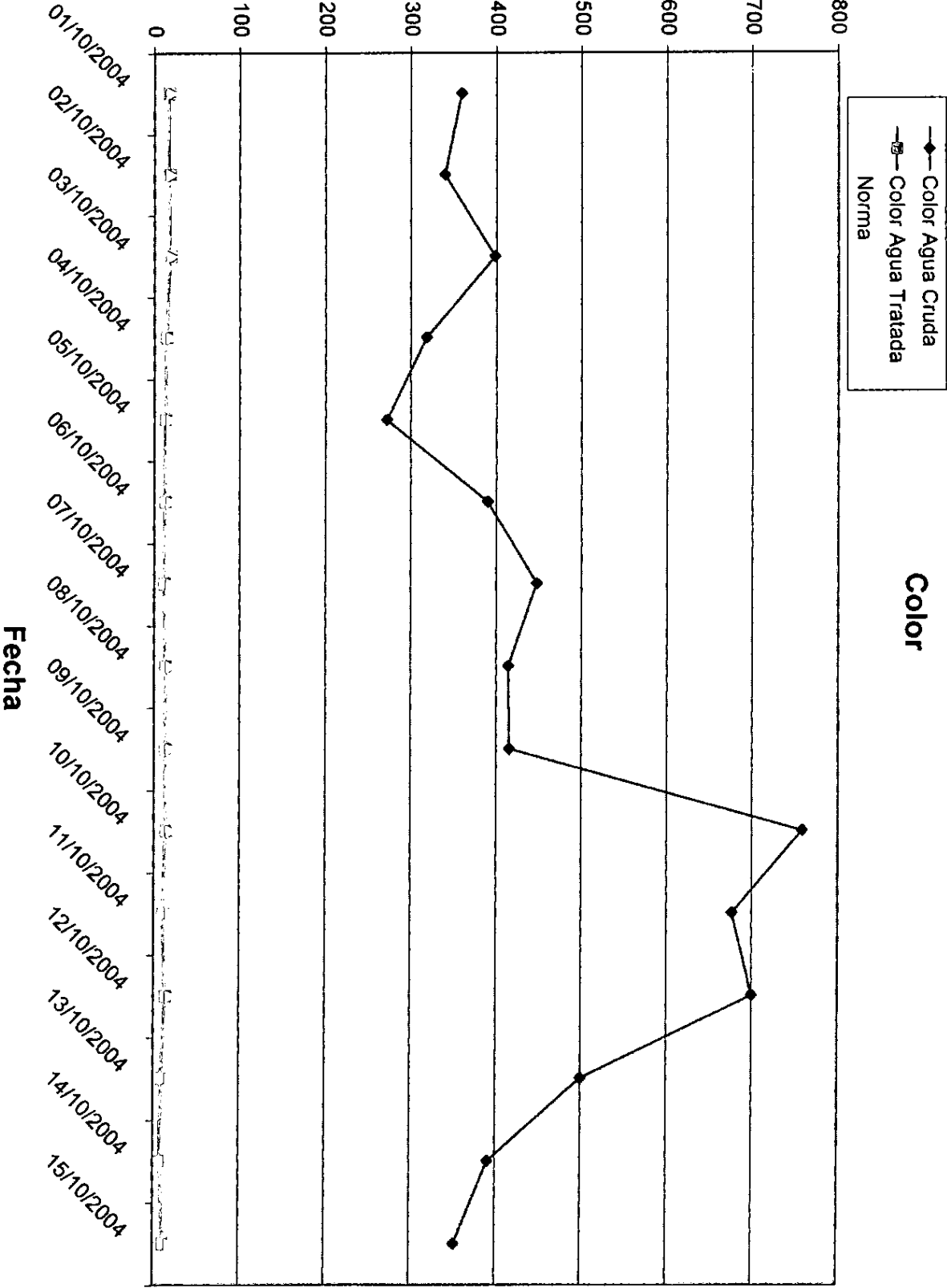
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/10/2004	03:00	8.37	449	57.10	0.81	0.221	N.A.	57	6.81	6.87	11	0.99	0.03	0.010	0.4
	07:00	8.31	431	56.10	0.92	0.232	N.A.	62	6.92	6.89	11	1.01	0.03	0.009	0.3
	11:00	8.28	308	36.20	0.75	0.202	N.A.	44	3.87	6.86	9	0.64	0.05	0.021	1.0
	14:00	8.62	196	16.80	0.18	0.142	N.A.	72	7.49	7.26	11	1.15	0.05	0.035	0.7
	19:00	8.28	386	47.90	0.85	0.166	N.A.	68	7.08	6.97	13	1.16	0.09	0.012	1.2
	23:00	8.08	343	39.60	0.74	0.149	N.A.	69	6.56	6.91	13	1.78	0.03	0.011	0.4
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.32	352	42.28	0.71	0.185		62	6.46	6.96	11	1.12	0.05	0.016	0.7
		8.62	449	57.10	0.92	0.232		72	7.49	7.26	13	1.78	0.09	0.035	1.2
		8.08	196	16.80	0.18	0.142		44	3.87	6.86	9	0.64	0.03	0.009	0.3

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

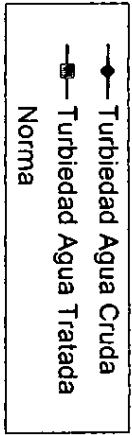
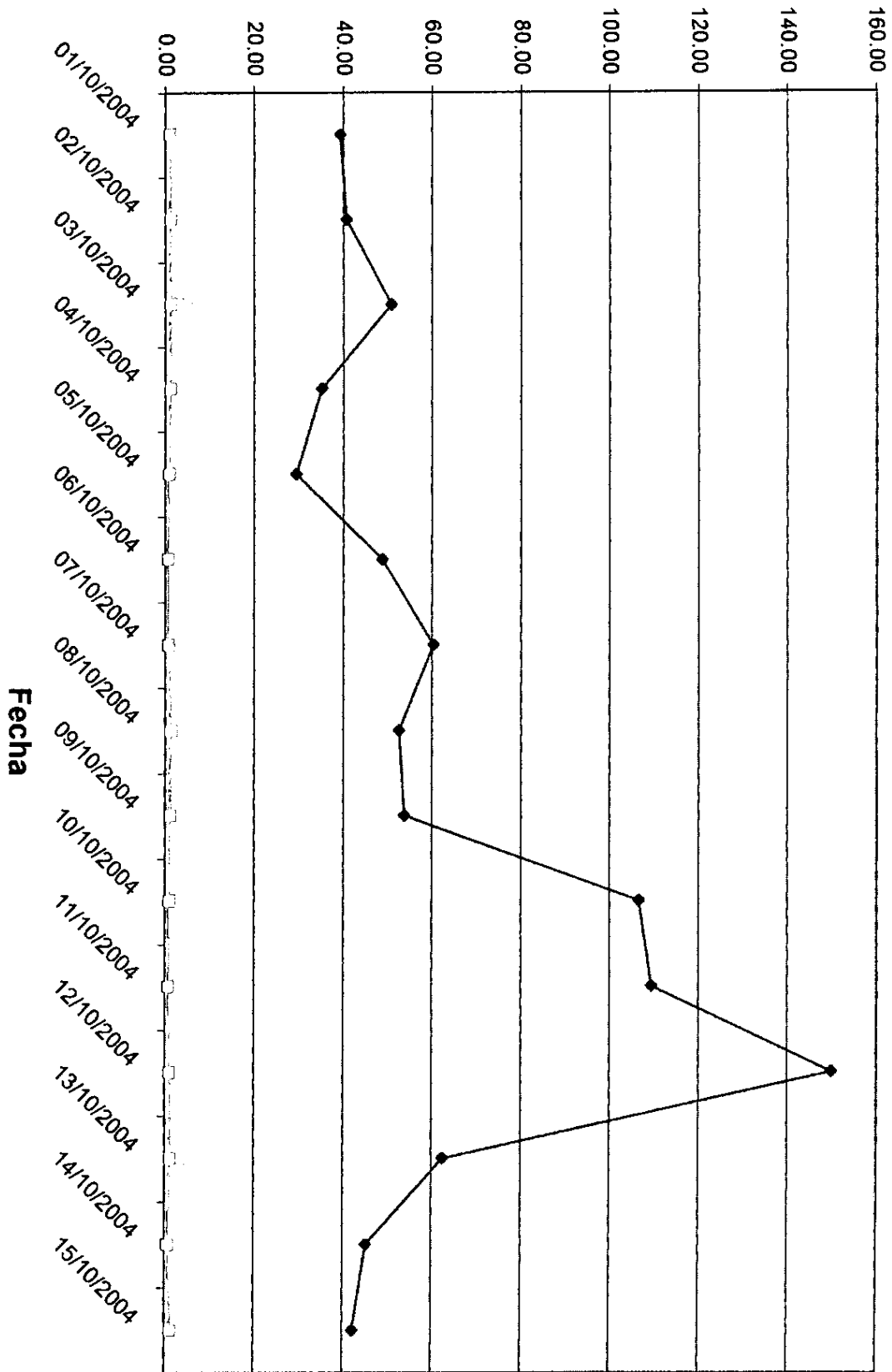
Unidades



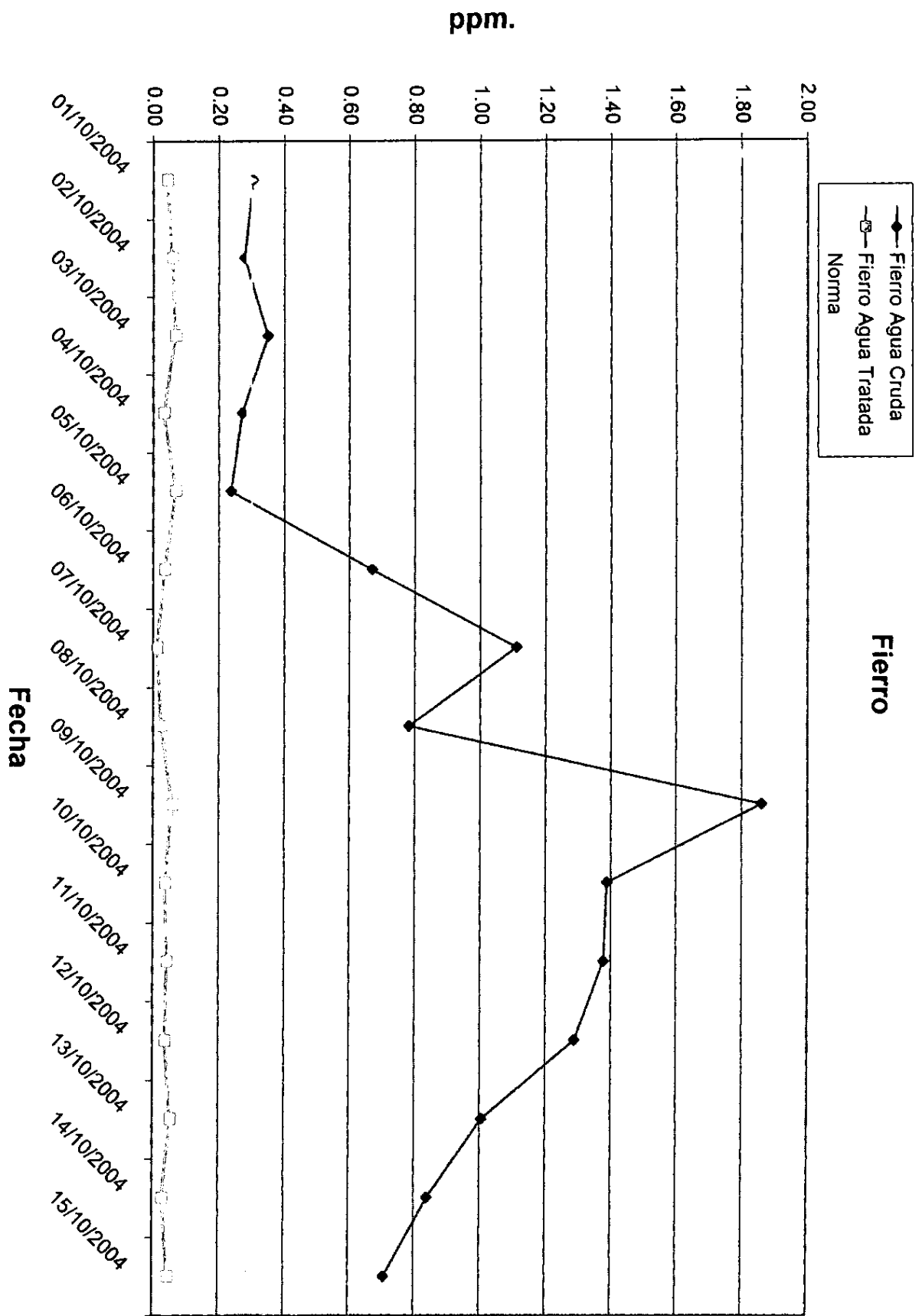
Unidades (Pt-Co)



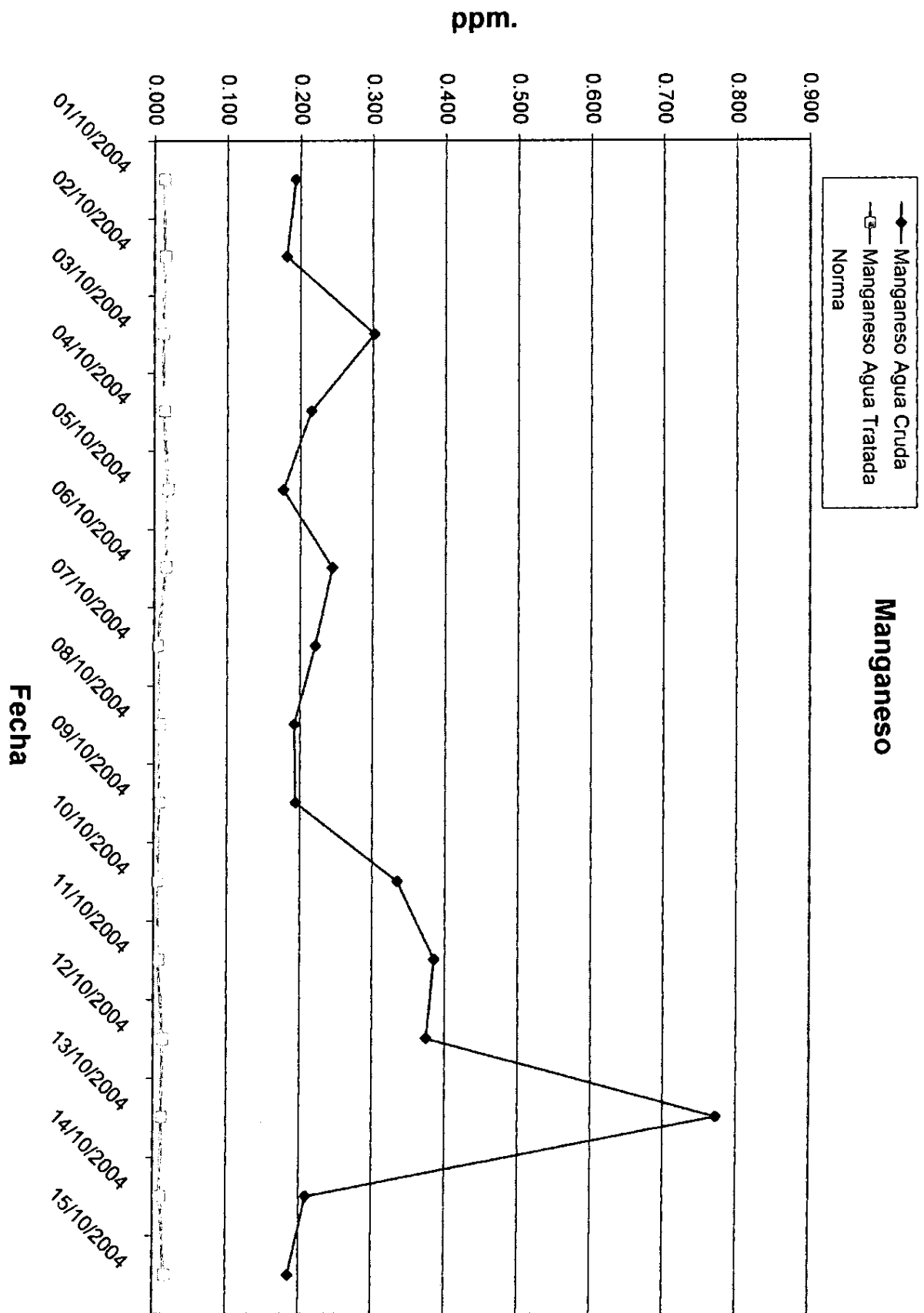
NTU.



Turbiedad

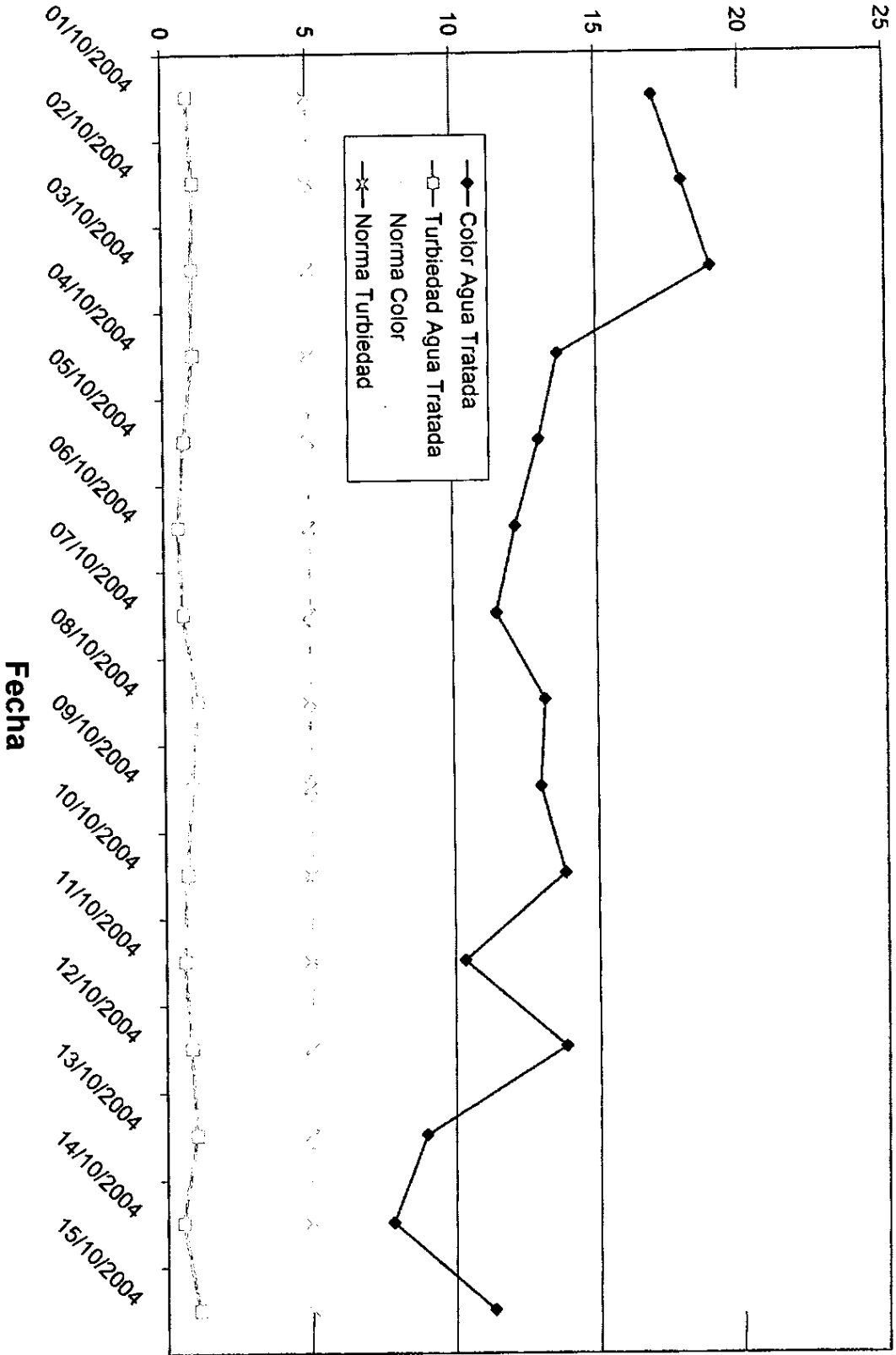


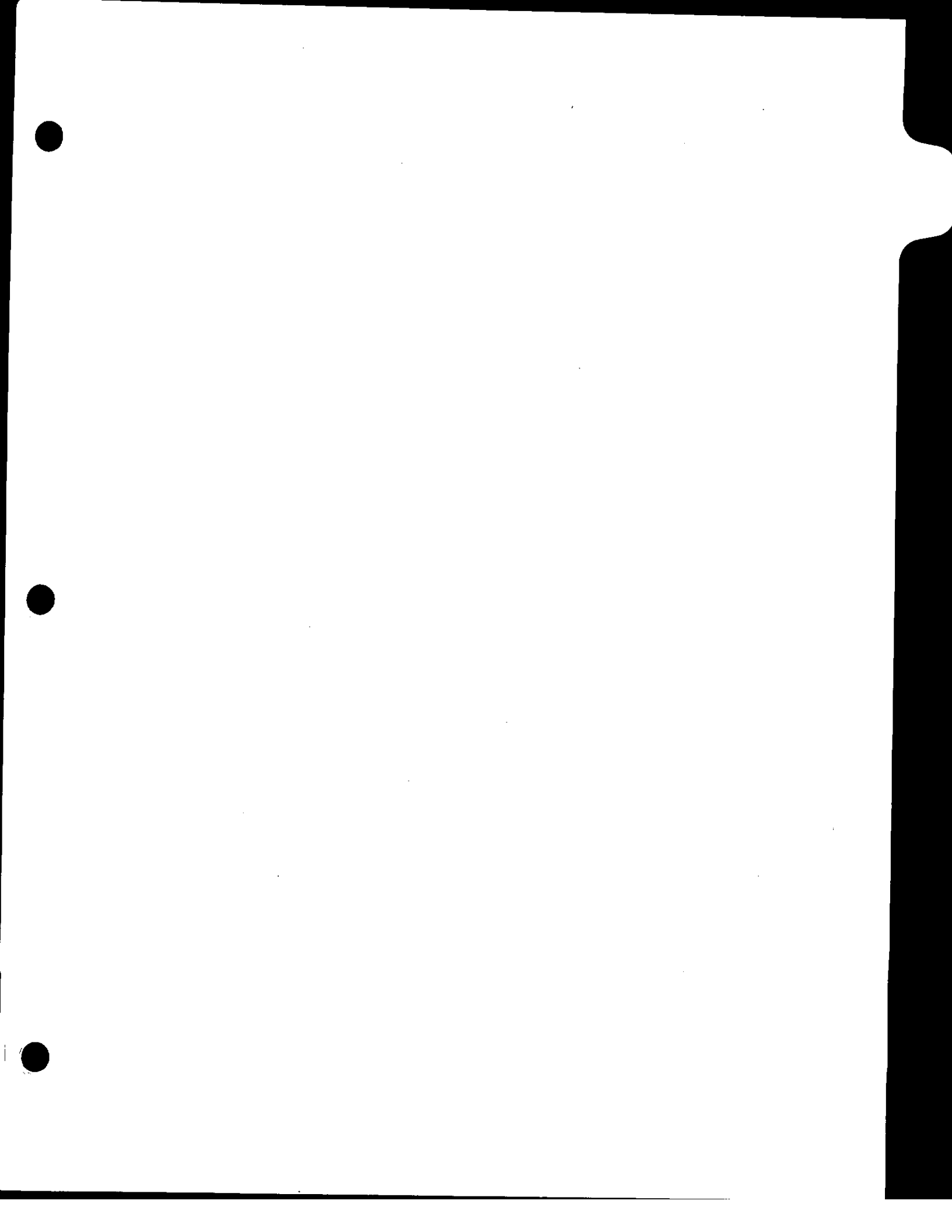
Manganeso



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 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **OCTUBRE 01 - OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 01 de Octubre de 2004		pH: 8.57
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 34.20
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 325
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.35
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.199

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	50	3.5	7.12	9	0.45	0.04	0.002
2	1.5	55	3.5	7.07	6	0.24	0.02	0.002
3	1.5	60	3.5	7.03	3	0.34	0.05	0.006
4	1.5	65	3.5	7.00	3	0.21	0.01	0.002
5	1.5	70	3.5	6.97	1	0.19	0.04	0.003
6	1.5	75	3.5	6.93	1	0.12	0.03	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM 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: 9:00 AM.
Fecha: 02 de Octubre de 2004		pH: 9.12
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 20.70
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 212
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.17
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.137

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.23	12	0.88	0.01	0.002
2	1.5	55	3.5	7.20	14	0.92	0.09	0.005
3	1.5	60	3.5	7.15	10	0.86	0.05	0.005
4	1.5	65	3.5	7.13	9	0.82	0.07	0.001
5	1.5	70	3.5	7.10	7	0.76	0.06	0.003
6	1.5	75	3.5	7.04	5	0.71	0.04	0.007

GRADIENTES

Comentarios:

3 MINUTOS @ 100 RPM BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 5 MINUTOS @ 50 RPM BUENA SEDIMENTACIÓN EN TODAS LAS JARRAS
 10 MINUTOS @ 30 RPM 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: 9:00 AM.
Fecha: 03 de Octubre de 2004		pH: 8.63
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 36.70
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 370
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.21
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.220

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.09	21	0.65	0.01	0.021
2	1.5	55	3.5	7.06	23	0.76	0.01	0.019
3	1.5	60	3.5	7.02	21	0.91	0.00	0.019
4	1.5	65	3.5	6.98	18	0.34	0.07	0.009
5	1.5	70	3.5	6.93	15	0.45	0.02	0.017
6	1.5	75	3.5	6.90	10	0.39	0.03	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 1:00 PM.
Fecha: 04 de Octubre de 2004	pH: 8.68
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 26.50
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 273
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.19
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.214

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.34	46	1.76	0.03	0.026
2	1.5	55	3.5	7.30	42	1.34	0.01	0.028
3	1.5	60	3.5	7.27	37	1.54	0.05	0.021
4	1.5	65	3.5	7.22	30	1.34	0.03	0.028
5	1.5	70	3.5	7.18	28	1.23	0.09	0.012
6	1.5	75	3.5	7.13	24	1.12	0.01	0.014

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 9:00 PM.
Fecha: 05 de Octubre de 2004		pH: 8.37
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 51.20
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 397
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.39
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.236

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	50	3.5	7.23	21	1.17	0.02	0.003
2	1.5	55	3.5	7.20	25	1.07	0.05	0.007
3	1.5	60	3.5	7.16	22	1.02	0.04	0.004
4	1.5	65	3.5	7.12	18	0.91	0.01	0.001
5	1.5	70	3.5	7.08	15	0.87	0.06	0.005
6	1.5	75	3.5	7.03	12	0.72	0.02	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 06 de Octubre de 2004		pH: 8.43
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 64.30
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 473
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.05
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.262

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.18	3	0.56	0.05	0.000
2	1.5	55	3.5	7.13	5	0.29	0.03	0.000
3	1.5	60	3.5	7.10	3	0.32	0.05	0.000
4	1.5	65	3.5	7.08	9	0.56	0.05	0.000
5	1.5	70	3.5	7.03	1	0.17	0.02	0.000
6	1.5	75	3.5	7.01	1	0.21	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 3:00 AM.
Fecha: 07 de Octubre de 2004		pH: 8.37
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 79.80
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 540
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.18
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.221

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.03	10	0.58	0.02	0.006
2	1.5	55	3.5	6.99	9	0.45	0.03	0.006
3	1.5	60	3.5	6.95	7	0.52	0.04	0.012
4	1.5	65	3.5	6.91	3	0.49	0.04	0.009
5	1.5	70	3.5	6.88	0	0.63	0.01	0.016
6	1.5	75	3.5	6.83	0	0.48	0.07	0.019

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 08 de Octubre de 2004		pH: 8.40
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 53.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 416
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.01
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.158

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	50	3.5	7.29	18	0.78	0.03	0.001
2	1.5	55	3.5	7.26	19	0.75	0.03	0.000
3	1.5	60	3.5	7.21	16	0.67	0.01	0.000
4	1.5	65	3.5	7.18	14	0.65	0.09	0.000
5	1.5	70	3.5	7.14	12	0.59	0.02	0.000
6	1.5	75	3.5	7.10	9	0.51	0.06	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 09 de Octubre de 2004	pH: 8.28
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 58.40
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 441
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.02
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.214

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	1.5	50	3.5	7.13	24	1.03	0.03	0.018	
2	1.5	55	3.5	7.10	21	1.02	0.05	0.016	
3	1.5	60	3.5	7.08	22	0.98	0.07	0.013	
4	1.5	65	3.5	7.04	19	0.89	0.01	0.009	
5	1.5	70	3.5	7.00	17	0.78	0.03	0.005	
6	1.5	75	3.5	6.93	13	0.75	0.03	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: 3:00 PM.		
Fecha: 10 de Octubre de 2004						pH: 8.22		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 94.90		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 696		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.47		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.289		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	50	3.5	7.23	18	0.67	0.01	0.015
2	1.5	55	3.5	7.21	15	0.81	0.01	0.012
3	1.5	60	3.5	7.15	15	0.61	0.01	0.018
4	1.5	65	3.5	7.11	13	0.76	0.01	0.012
5	1.5	70	3.5	7.08	11	0.53	0.04	0.015
6	1.5	75	3.5	7.03	7	0.49	0.06	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 11 de Octubre de 2004	pH: 8.29
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 94.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 737
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.48
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.432

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.15	18	0.89	0.00	0.003
2	1.5	55	3.5	7.12	13	0.67	0.00	0.003
3	1.5	60	3.5	7.06	12	0.98	0.00	0.006
4	1.5	65	3.5	7.03	10	0.56	0.00	0.003
5	1.5	70	3.5	7.01	11	0.48	0.00	0.000
6	1.5	75	3.5	6.95	10	0.41	0.00	0.002

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 12 de Octubre de 2004	pH: 8.22
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 57.20
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 431
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.94
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.241

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	1.5	50	3.5	7.16	12	0.45	0.01	0.000	
2	1.5	55	3.5	7.11	10	0.32	0.01	0.000	
3	1.5	60	3.5	7.05	10	0.48	0.01	0.000	
4	1.5	65	3.5	7.01	6	0.25	0.00	0.000	
5	1.5	70	3.5	6.97	7	0.34	0.02	0.000	
6	1.5	75	3.5	6.92	3	0.19	0.00	0.000	

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 13 de Octubre de 2004	pH: 8.15
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 62.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 665
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.02
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 3.380

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Sulf. de Alum	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	50	3.5	7.39	59	5.10	0.02	0.009
2	1.5	55	3.5	7.36	54	5.20	0.06	0.023
3	1.5	60	3.5	7.32	58	4.99	0.07	0.041
4	1.5	65	3.5	7.26	56	4.31	0.09	0.041
5	1.5	70	3.5	7.21	50	4.21	0.01	0.012
6	1.5	75	3.5	7.17	41	4.67	0.04	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 14 de Octubre de 2004	pH: 8.19
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 36.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 308
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.78
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.212

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.41	51	2.54	0.09	0.000
2	1.5	55	3.5	7.39	42	2.43	0.08	0.000
3	1.5	60	3.5	7.38	40	2.01	0.03	0.000
4	1.5	65	3.5	7.32	35	1.67	0.04	0.000
5	1.5	70	3.5	7.27	31	1.98	0.01	0.000
6	1.5	75	3.5	7.25	28	1.33	0.04	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 15 de Octubre de 2004	pH: 8.31
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 56.10
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 431
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.92
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.232

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Sulf. de Alum ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	50	3.5	7.27	24	1.56	0.05	0.001
2	1.5	55	3.5	7.23	26	1.51	0.07	0.001
3	1.5	60	3.5	7.20	21	1.34	0.01	0.000
4	1.5	65	3.5	7.17	18	1.09	0.00	0.000
5	1.5	70	3.5	7.12	15	1.12	0.01	0.000
6	1.5	75	3.5	7.08	11	1.02	0.00	0.009

GRADIENTES

Comentarios:

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

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



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infosel.net.mx

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

FECHA : **OCTUBRE 01 - OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **METALES PESADOS**

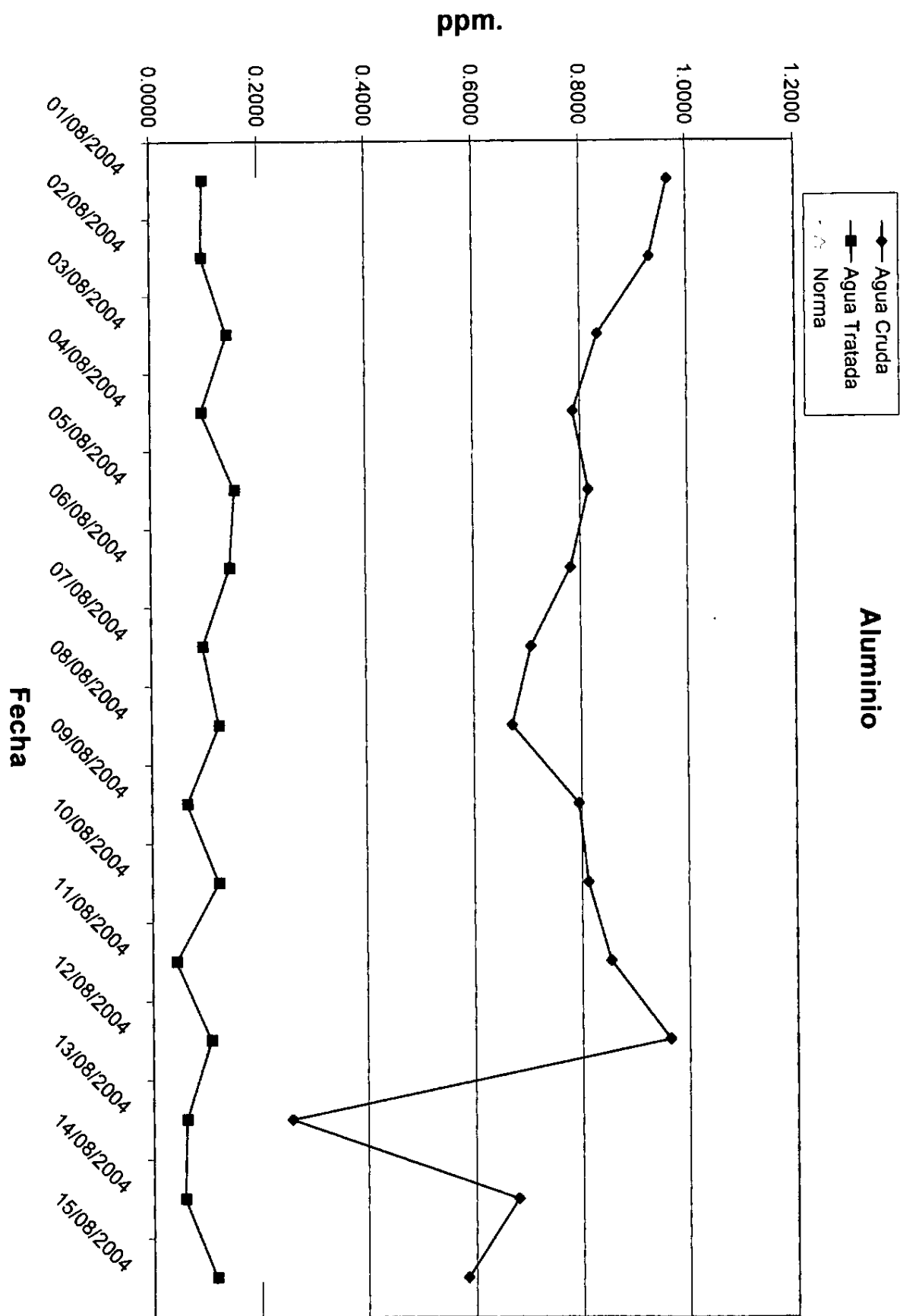
TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + PERMANGANATO + POLÍMERO)

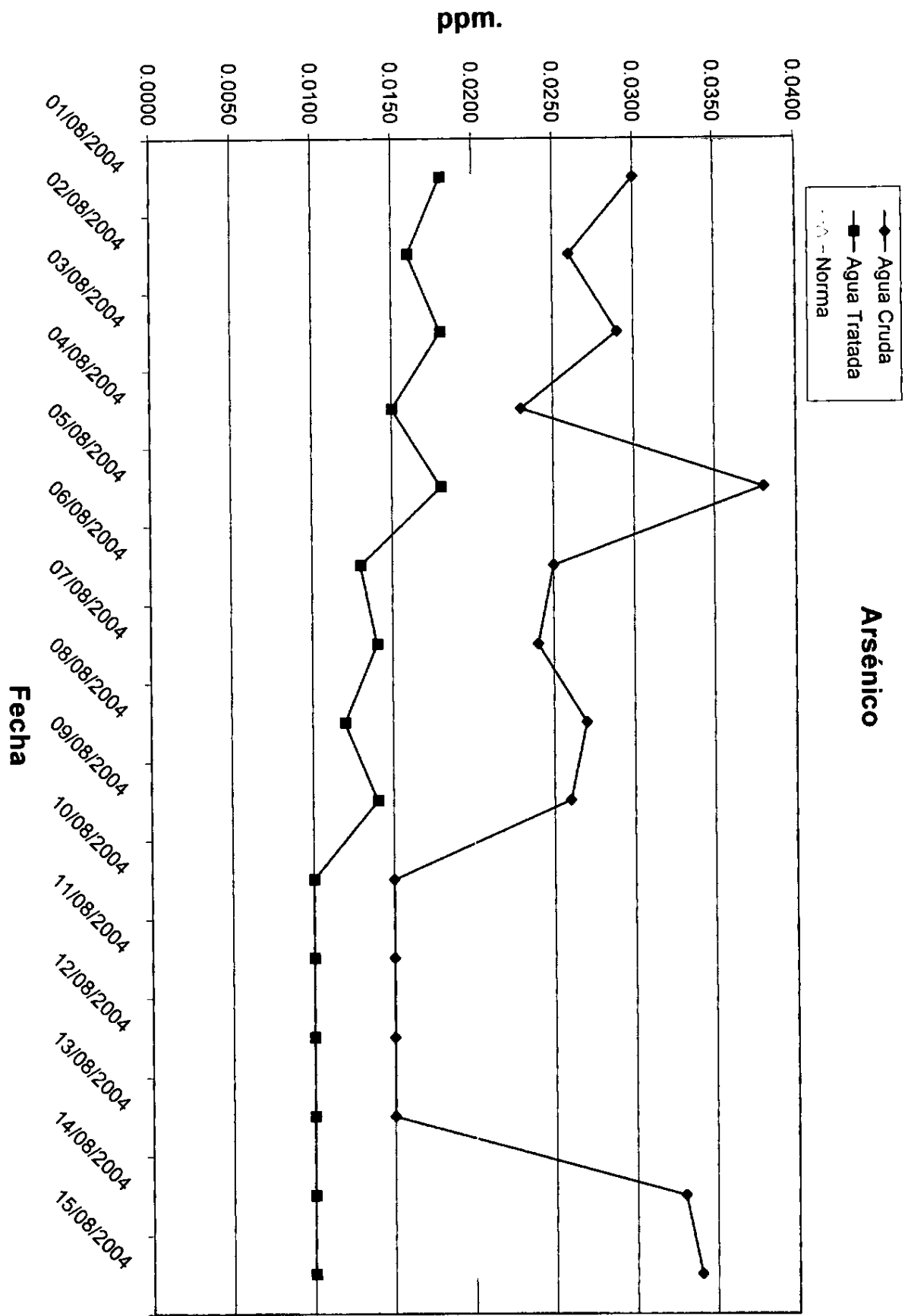
01 DE OCTUBRE - 15 DE OCTUBRE DE 2004

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/08/2004	0.9650	0.0980	0.0300	0.0180	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
02/08/2004	0.9310	0.0960	0.0260	0.0160	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
03/08/2004	0.8330	0.1420	0.0290	0.0180	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
04/08/2004	0.7870	0.0940	0.0230	0.0150	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0260	0.0040
05/08/2004	0.8150	0.1560	0.0380	0.0180	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
06/08/2004	0.7820	0.1460	0.0250	0.0130	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
07/08/2004	0.7070	0.0950	0.0240	0.0140	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
08/08/2004	0.6710	0.1250	0.0270	0.0120	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
09/08/2004	0.7950	0.0650	0.0260	0.0140	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
10/08/2004	0.8120	0.1230	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
11/08/2004	0.8540	0.0440	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0145	0.0040
12/08/2004	0.9640	0.1080	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
13/08/2004	0.2580	0.0610	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
14/08/2004	0.6790	0.0580	0.0330	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
15/08/2004	0.5850	0.1170	0.0340	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

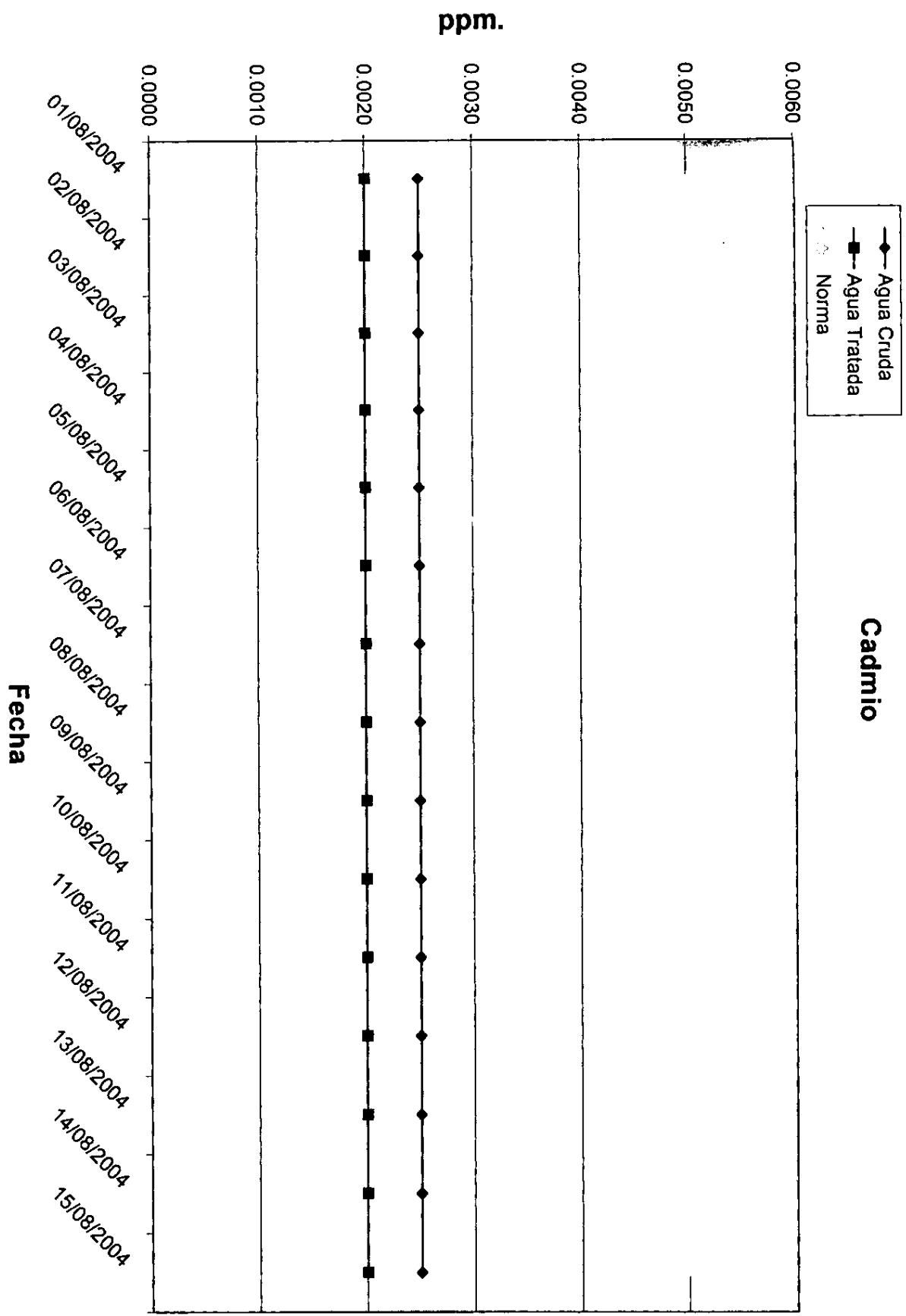
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.7625	0.1019	0.0250	0.0132	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0070	0.0040
Máximo	0.9650	0.1560	0.0380	0.0180	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0260	0.0040
Mínimo	0.2580	0.0440	0.0150	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

Aluminio

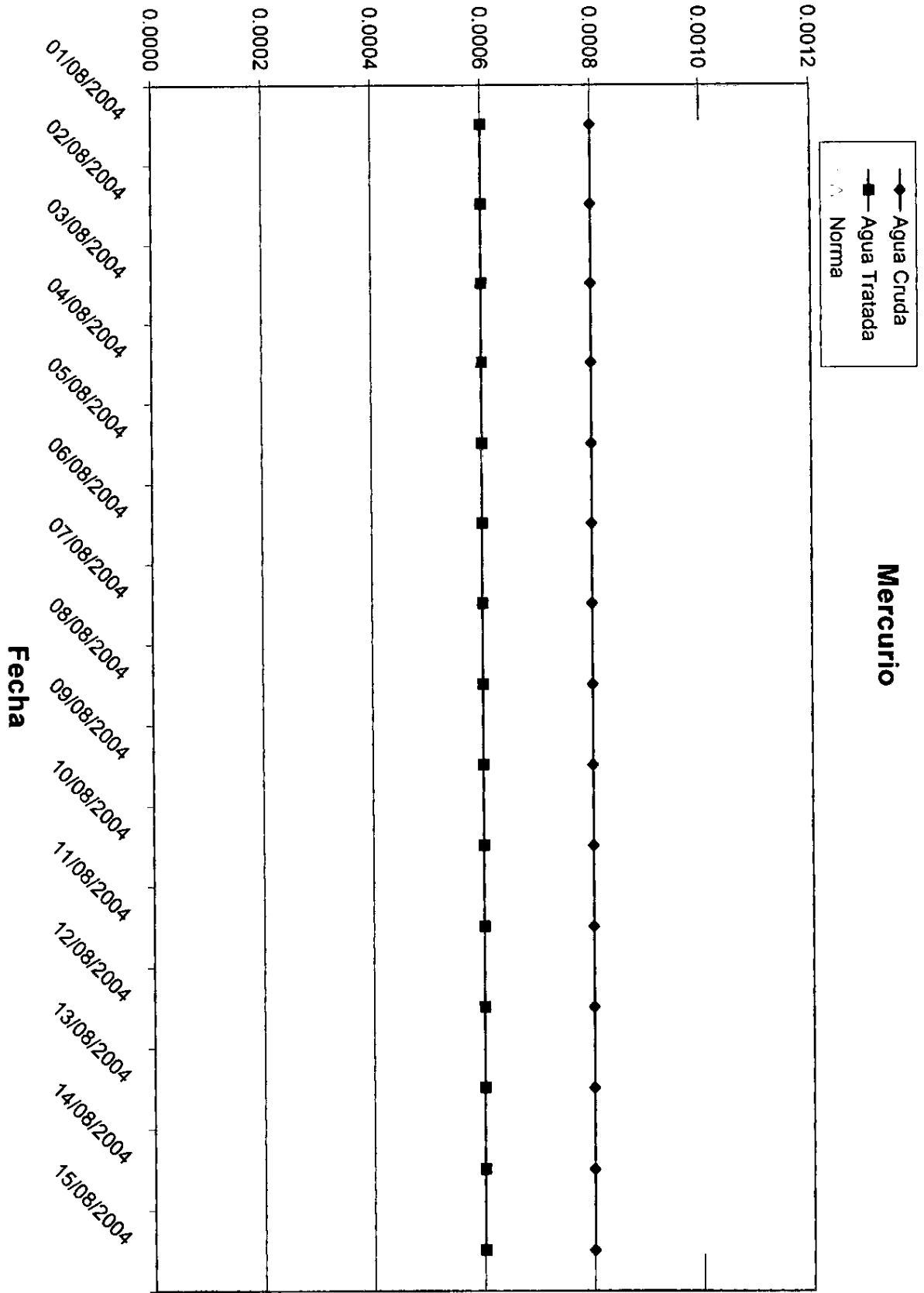




Cadmio



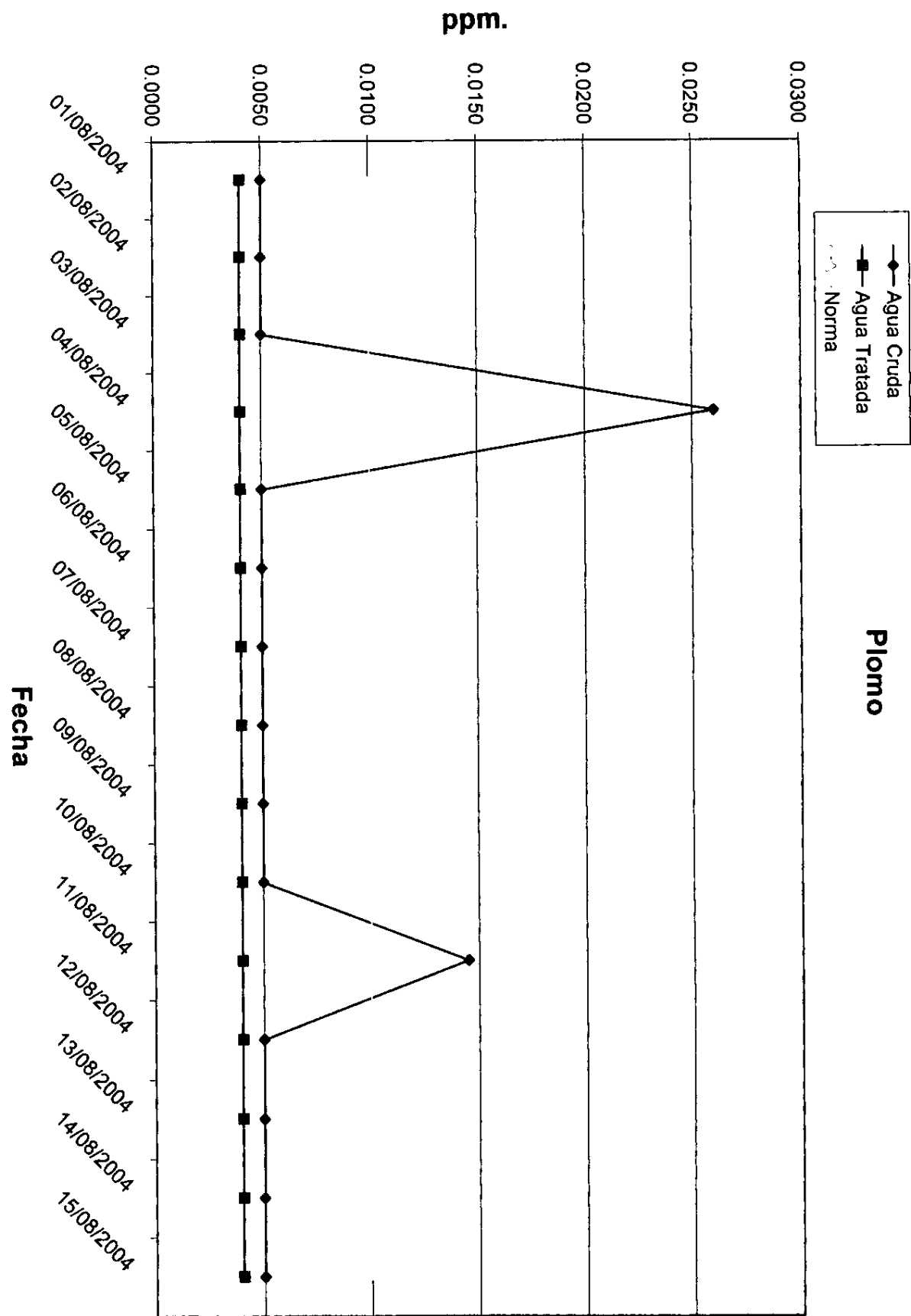
ppm.



Mercurio

◆ Agua Cruda
■ Agua Tratada
— Norma

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

FECHA : **OCTUBRE 01 – OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **PROGRAMAS “AQUALAB 0011” Y “RTW”**

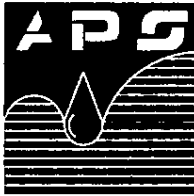


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	01/10/2004	12/10/2004
pH	8.48	8.29
Turbiedad	65.0	94.0
Color Aparente	492.0	737.0
Color Real	47.0	41.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	4.0	2.0
Alcalinidad Total	132.0	108.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	132.0	108.0
Carbonatos	8.0	4.0
Dureza Total	156.0	140.0
Dureza de Calcio	75.0	76.0
Dureza de Magnesio	82.0	64.0
Cloruros	47.0	16.0
Sulfatos	55.0	56.0
Nitratos	0.960	1.760
Nitritos	0.068	0.228
Fosfatos	2.340	3.160
Sólidos Totales Disueltos	160.0	130.0
Sólidos Suspendidos	20.0	9.0
Sólidos Totales	180.0	139.0
Conductividad	294.0	215.0
Temperatura	25.1	26.9
Fierro	1.26	1.40
Manganeso	0.260	0.443
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	0.815	0.585



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



The RTW Model

01/10/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	160 mg/L	????
Measured temperature	25.1 deg C	
Measured pH	8.48	
Measured alk (as CaCO3)	132 mg/L	
Measured Ca (as CaCO3)	75 mg/l	
Measured Cl	47 mg/L	
Measured SO4	55 mg/L	

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	129 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	18 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	261 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	60 mg/L
Chlorine gas	3 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

|::



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

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



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

Theoretical interim water characteristics

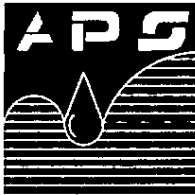
after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	73 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	75 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	0.5	> 5.0
Interim pH	6.42	6.8-9.3
Precipitation potential	-3628 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.69	> 0
Ryznar index	9.81	< 6
Interim acidity	187 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	3703 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	261 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

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

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



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

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



The RTW Model

12/10/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	130 mg/L	????
Measured temperature	26.9	deg C
Measured pH	8.29	
Measured alk (as CaCO3)	108	mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	76	mg/l
Measured Cl	16	mg/L
Measured SO4	56	mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	107	mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	30	mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	215	mg/L

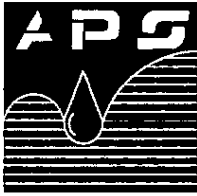
After entering measured values press PAGE DOWN.

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	60	mg/L
Chlorine gas	3	mg/L
Caustic soda	0	mg/L
Carbon dioxide	0	mg/L
Sulfuric acid	20	mg/L
Sodium bicarbonate	0	mg/L
Calcium chloride	0	mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0	mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0	mg/L
Ferric chloride	0	mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

|::



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

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



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

Theoretical interim water characteristics

after chemical addition

Desired

Interim alkalinity	49 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	76 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+S04)	0.4	> 5.0
Interim pH	6.23	6.8-9.3
Precipitation potential	-7509 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-2.00	> 0
Ryznar index	10.23	< 6
Interim acidity	166 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	7585 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	215 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

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

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



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsyd@infosel.net.mx

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

FECHA : **OCTUBRE 01 – OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

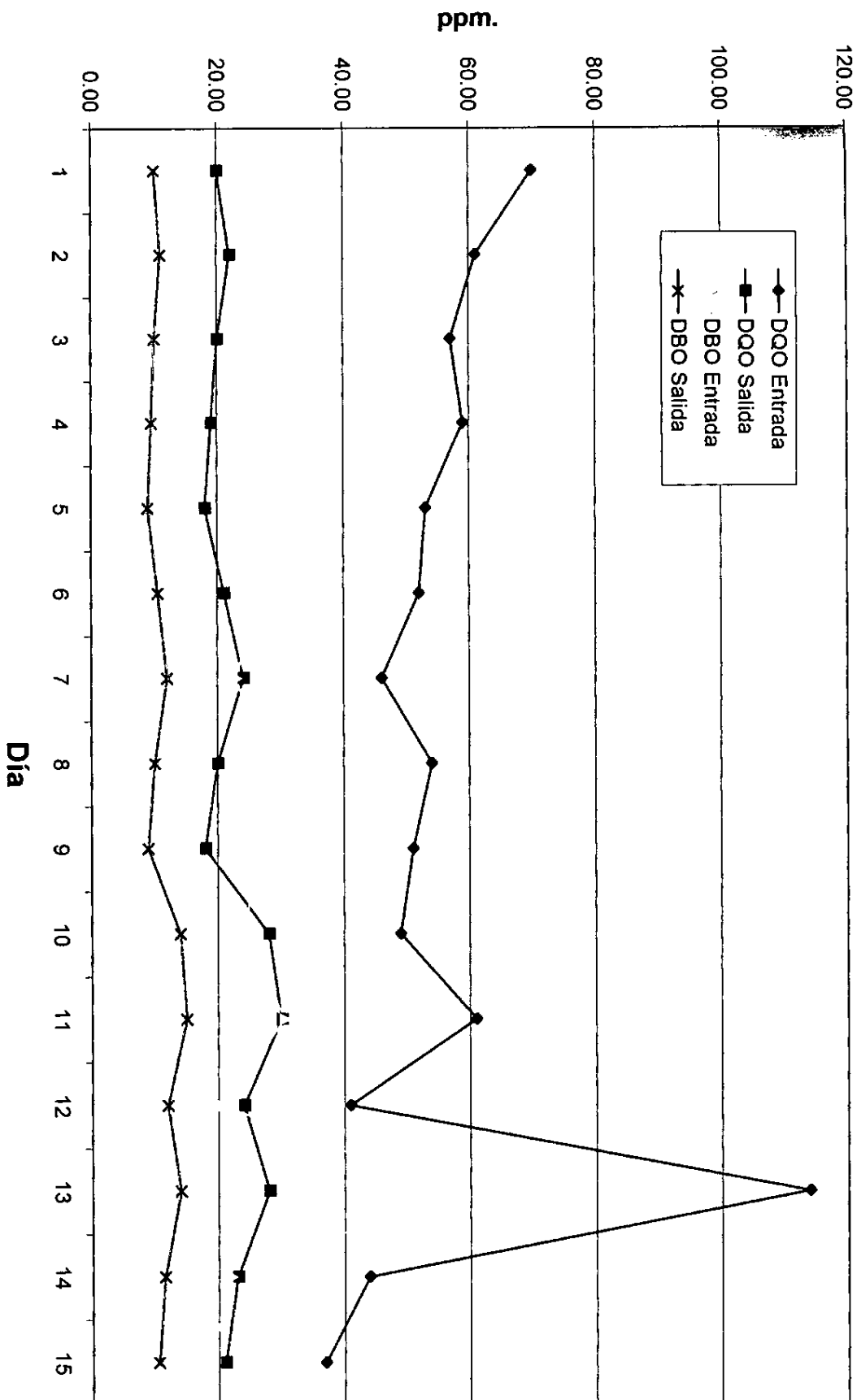
TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANATO + SULFATO DE ALUMINIO + POLIMERO**

ANEXO : **RESULTADOS DE “DBO”**

Dia	Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	325.00	33.00	162.50	16.50	93.00	11.00	46.50	5.50	295.00	25.00	147.50	12.50	165.00	25.00	82.50	12.50
2	306.00	76.50	153.00	38.25	91.00	22.75	45.50	11.38	306.00	28.00	153.00	14.00	174.00	57.42	87.00	28.71
3	127.00	36.00	63.50	18.00	103.00	25.75	51.50	12.88	287.00	43.00	143.50	21.50	180.00	59.40	90.00	29.70
4	164.00	41.00	82.00	20.50	105.00	26.25	52.50	13.13	256.00	32.00	128.00	16.00	195.00	64.35	97.50	32.18
5	156.00	39.00	78.00	19.50	98.00	24.50	49.00	12.25	264.00	26.00	132.00	13.00	198.00	65.34	99.00	32.67
6	123.00	32.00	61.50	16.00	95.00	23.75	47.50	11.88	296.00	45.00	148.00	22.50	207.00	68.31	103.50	34.16
7	149.00	37.25	74.50	18.63	306.00	47.00	153.00	23.50	306.00	20.00	153.00	10.00	150.00	49.50	75.00	24.75
8	147.00	36.75	73.50	18.38	71.00	56.00	35.50	28.00	300.00	30.00	150.00	15.00	145.00	47.85	72.50	23.93
9	162.00	40.50	81.00	20.25	268.00	33.00	134.00	16.50	170.00	38.00	85.00	19.00	180.00	60.00	90.00	30.00
10	96.00	24.00	48.00	12.00	270.00	52.00	135.00	26.00	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23
11	288.00	41.00	144.00	20.50	165.00	54.45	82.50	27.23	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35
12	275.00	32.00	137.50	16.00	190.00	62.70	95.00	31.35	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16
13	270.00	36.00	135.00	18.00	207.00	68.31	103.50	34.16	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50
14	268.00	33.00	134.00	16.50	247.00	37.00	123.50	18.50	270.00	52.00	135.00	26.00	246.00	81.18	123.00	40.59
15	91.00	0.00	45.50	0.00	180.00	59.40	90.00	29.70	282.00	57.00	141.00	28.50	254.00	83.82	127.00	41.91
16	100.00	0.00	50.00	0.00	195.00	64.35	97.50	32.18	256.00	62.00	128.00	31.00	413.00	136.29	206.50	68.15
17	91.00	0.00	45.50	0.00	198.00	65.34	99.00	32.67	287.00	70.00	143.50	35.00	289.00	95.37	144.50	47.69
18	82.00	0.00	41.00	0.00	207.00	68.31	103.50	34.16	167.00	51.00	83.50	25.50	143.00	47.19	71.50	23.60
19	80.00	1.00	40.00	0.50	82.00	25.00	41.00	12.50	180.00	70.00	90.00	35.00	308.00	101.64	154.00	50.82
20	104.00	8.00	52.00	4.00	93.00	21.00	46.50	10.50	306.00	47.00	153.00	23.50	203.00	66.99	101.50	33.50
21	86.00	6.00	43.00	3.00	93.00	19.00	46.50	9.50	71.00	56.00	35.50	28.00	234.00	77.22	117.00	38.61
22	70.00	8.00	35.00	4.00	76.00	24.00	38.00	12.00	268.00	33.00	134.00	16.50	239.00	78.87	119.50	39.44
23	64.00	0.00	32.00	0.00	240.00	46.00	120.00	23.00	270.00	52.00	135.00	26.00	231.00	76.23	115.50	38.12
24	270.00	52.00	135.00	26.00	217.00	49.00	108.50	24.50	282.00	57.00	141.00	28.50	216.00	71.28	108.00	35.64
25	282.00	57.00	141.00	28.50	198.00	39.00	99.00	19.50	49.00	20.00	24.50	10.00	102.00	33.66	51.00	16.83
26	49.00	20.00	24.50	10.00	225.00	31.00	112.50	15.50	87.00	29.00	43.50	14.50	284.00	93.72	142.00	46.86
27	87.00	29.00	43.50	14.50	175.00	26.00	87.50	13.00	54.00	0.00	27.00	0.00	275.00	90.75	137.50	45.38
28	54.00	0.00	27.00	0.00	123.00	35.00	61.50	17.50	67.00	22.00	33.50	11.00	275.00	90.75	137.50	45.38
29	225.00	31.00	112.50	15.50	738.00	95.00	369.00	47.50	55.00	23.00	27.50	11.50	189.00	42.00	94.50	21.00
30					278.00	46.00	139.00	23.00	42.00	7.00	21.00	3.50	174.00	39.00	87.00	19.50
31					278.00	46.00	139.00	23.00					169.00	29.00	84.50	14.50

Dia	Junio				Julio				Agosto				Septiembre			
	DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	325.00	33.00	162.50	16.50	91.00	0.00	45.50	0.00	74.00	17.00	37.00	8.50	133.00	15.00	71.50	8.00
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	85.00	11.00	26.50	3.50
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	68.00	16.00	29.50	3.00
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	447.00	21.00	32.00	4.00
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	440.00	9.00	31.50	4.50
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	143.00	16.00	21.00	2.00
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	53.00	7.00	26.00	2.50
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	59.00	6.00	34.50	10.00
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	64.00	8.00	29.50	12.00
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	63.00	9.00	30.00	10.00
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	42.00	4.00	39.00	0.50
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	52.00	5.00	44.50	8.50
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	69.00	20.00	52.50	10.50
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	59.00	24.00	55.00	12.00
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	60.00	20.00	35.50	7.00
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	78.00	1.00	67.00	6.50
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	89.00	17.00	36.50	14.00
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	105.00	21.00	43.50	10.00
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	110.00	24.00	30.50	6.50
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	71.00	14.00	37.50	9.00
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	134.00	13.00	70.00	7.00
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	73.00	28.00	36.00	8.00
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	87.00	20.00	40.50	7.50
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	61.00	13.00	42.50	7.00
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	75.00	18.00	44.00	11.00
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	141.00	14.00	45.00	5.00
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	72.00	16.00	57.00	6.00
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	81.00	15.00	61.00	9.00
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	85.00	14.00	56.00	3.00
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	88.00	22.00	72.00	5.00
31					37.00	15.00	18.50	7.50	89.00	10.00	44.50	5.00				

Octubre 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. (3) 617 3332 617 8489 617 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedi@infosel.net.mx

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

FECHA : **OCTUBRE 01 – OCTUBRE 15**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

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

FECHA: NOVIEMBRE 06 DE 2004	No. LAB 59815	PAGINA 1 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS, 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 SALIDA DE LA PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	OCTUBRE 15 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	OCTUBRE 15 DE 2004 16:00 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)	5.0 Unidades	20 Unidades	15/10/04	EAM
2. OLOR	INODORO		"	EAM
3. SABOR	INSÍPIDO		"	EAM
4. TURBIEDAD	0.28 UTN ± 0.0019	5.00	15/10/04	EAM
5. ALUMINIO (Al)	< 0.20 mg/L ± 0.015	0.20	22/10/04	MMH
6. ARSÉNICO (As)	< 0.004 mg/L ± 0.00085	0.035	29/10/04	MMH
7. BARIO (Ba)	< 0.03 mg/L ± 0.003	0.70	22/10/04	MMH
8. CADMIO (Cd)	< 0.005 mg/L ± 0.0005	0.005	26/10/04	MMH
9. CIANUROS (CN)	< 0.03 mg/L ± 0.0025	0.07	22/10/04	EAM
10. CLORO RESIDUAL LIBRE	1.83 mg/L	0.2 - 1.5	15/10/04	EAM
11. CLORUROS (Cl)	28.56 mg/L ± 0.78	250.0	"	EAM
12. COBRE (Cu)	< 0.005 mg/L ± 0.00027	2.00	26/10/04	MMH
13. CROMO TOTAL	< 0.035 mg/L ± 0.0023	0.05	"	MMH
14. DUREZA TOTAL (CaCO ₃)	118.80 mg/L ± 5.63	500.00	15/10/04	EAM
15. FENOLES	< 0.0023 mg/L ± 0.00037	0.3	21/10/04	EAM
16. FIERRO (Fe)	0.10 mg/L ± 0.0075	0.30	25/10/04	MMH
17. FLUORUROS (F)	0.62 mg/L ± 0.064	1.50	03/11/04	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 HAGHELE SIEB (MMH)
REPRESENTANTE AUTORIZADO


QTI. ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
ANALISTA

FECHA: NOVIEMBRE 06 DE 2004	No. LAB 59815	PAGINA 2 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS, 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 ± 0.0015	0.15	26/10/04	MMH
19. MERCURIO (Hg)	< 0.001 mg/L ± 0.00013	0.001	29/10/04	MMH
20. NITRATOS (N)	2.47 mg/L ± 0.16	10.00	28/10/04	EAM
21. NITRITOS (N)	< 0.0031 mg/L ± 0.00017	1.00	15/10/04	EAM
22. NITRÓGENO AMONIAICAL (N)	0.98 mg/L ± 0.036	0.50	22/10/04	EAM
23. pH a 25 °C	7.22 Unidad de pH ± 0.071	6.5 - 8.5	15/10/04	EAM
24. PLOMO (Pb)	< 0.02 mg/L ± 0.0014	0.01	23/10/04	MMH
25. SODIO (Na)	30.79 mg/L ± 2.21	200.00	"	MMH
26. SÓLIDOS DISUELTOS TOTALES	241.00 mg/L ± 14.53	1000.00	18/10/04	EAM
27. SULFATOS (SO ₄)	77.35 mg/L ± 6.90	400.00	21/10/04	EAM
28. SUSTANCIAS ACTIVAS AL AZUL DE METILENO (SAAM)	0.22 mg/L ± 0.026	0.50	21/10/04	EAM
29. ZINC (Zn)	< 0.07 mg/L ± 0.006	5.00	26/10/04	MMH
30. YODO RESIDUAL LIBRE	< 0.02 mg/L	0.2 - 0.5	15/10/04	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	15/10/04	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 HAGHELSEB (MMH)
 REPRESENTANTE AUTORIZADO


 QTL ELIZABETH ALDANA MORONES (EAM)
 ANALISTA

FECHA: NOVIEMBRE 08 DE 2004	No. LAB 59815	PAGINA 3 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS, 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	0.20	7.45
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	0.03	9.21
8. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.005	9.64
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	0.20	N.A.
11. AA-30	NMX-AA-073-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	3.65	2.94
12. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.005	5.32
13. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.035	6.73
14. AA 27	NMX-AA-072-SCFI-2001	MATERIAL VOLUMÉTRICO	1.85	4.74
15. AA-24	NMX-AA-050-SCFI-2001	Espectrofotómetro 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	0.02	7.49
17. AA31	NMX-AA-077-SCFI-2001	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.10	10.33
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	0.001	13.32
20. AA 17	NMX-AA-082-1988	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.14	6.67
21. AA-18	NMX-AA-089-1987	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160 A	0.0031	5.37
22. AA-18-A	NMX AA 028-SCFI-2001	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160	0.20	3.73
23. AA-01	NMX AA-008-SCFI-2000	POTENCIOMETRO ION ESPECIFICO ORION SA 720	7 a 14	0.99
24. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.02	7.25
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	Espectrofotómetro UV/VIS Shimadzu UV/160	0.055	11.82
29. EAA/EF 01	NMX-AA-051-SCFI-2001	ABSORCIÓN ATÓMICA Shimadzu modelo AA 6800	0.07	8.73
30. YODOMETRICO		MATERIAL VOLUMÉTRICO	0.02	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

N.A. = No Aplica

U x 95% (%) = Incertidumbre total.

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: NOVIEMBRE 06 DE 2004	No. LAB 59815	PAGINA 4 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS, 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 SALIDA DE LA PLANTA PILOTO ARCEDIANO
FECHA Y HORA DE MUESTREO:	OCTUBRE 15 DE 2004
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN:	OCTUBRE 15 DE 2004 16:00 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	21/10/04	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: NOVIEMBRE 06 DE 2004	No. LAB 59815	PAGINA 5 DE 5
NOMBRE DE LA EMPRESA: AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS, S.A de C.V.		
NOMBRE DEL CLIENTE: QFB. MIGUEL ÁNGEL VELÁZQUEZ		
INFORME DE ANÁLISIS CROMATOFRAFICOS (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	22/10/04	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
TRIHALOMETANOS TOTALES (2)		0.005 mg/L	0.20 mg/L	21/10/04	T.Q.F. ESTHER M.
TRIHALOMETANOS TOTALES	0.037				
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	26/10/04	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 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. 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>

FECHA : **OCTUBRE 16 - OCTUBRE 31**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **ANALISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (POLICLORURO DE ALUMINIO + PERMANGANTO + POLÍMERO)
16 DE OCTUBRE - 31 DE OCTUBRE 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	8.37	278	36.97	0.66	0.183	N.A.	71	6.81	7.33	13	0.83	0.08	0.020	0.5
Mínimo	7.68	128	11.30	0.17	0.015	N.A.	36	2.75	6.87	2	0.31	0.00	0.000	0.0
Máximo	9.01	444	326.60	8.42	1.840	N.A.	201	22.40	7.90	30	1.94	0.31	0.111	1.8

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/10/2004	03:00	8.30	374	45.10	0.83	1.840	N.A.	73	7.11	6.97	15	0.82	0.05	0.009	0.2
	07:00	8.32	357	45.50	0.81	0.168	N.A.	78	8.32	7.02	2	0.79	0.07	0.007	0.1
	11:00	8.38	347	43.90	0.83	0.182	N.A.	84	11.20	7.18	7	0.59	0.01	0.016	0.1
	15:00	8.24	314	34.50	0.69	0.202	N.A.	93	7.80	7.10	11	0.59	0.04	0.012	0.9
	19:00	8.10	282	30.10	0.65	0.189	N.A.	182	20.60	7.03	13	0.54	0.05	0.008	0.7
	23:00	8.54	348	43.70	0.75	0.191	N.A.	192	21.10	7.04	15	0.81	0.06	0.010	0.5
PROMEDIO		8.31	337	40.47	0.76	0.462		117	12.69	7.06	10	0.69	0.05	0.010	0.4
	MÁXIMO	8.54	374	45.50	0.83	1.840		192	21.10	7.18	15	0.82	0.07	0.016	0.9
MÍNIMO		8.10	282	30.10	0.65	0.168		73	7.11	6.97	2	0.54	0.01	0.007	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Polictoruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
17/10/2004	03:00	8.38	371	49.70	0.78	0.210	N.A.	176	20.10	7.10	14	0.79	0.06	0.023	0.5
	07:00	8.27	321	41.30	0.83	0.198	N.A.	201	22.40	7.01	18	1.11	0.09	0.011	0.4
	11:00	7.68	214	24.70	0.59	0.189	N.A.	51	5.21	7.12	8	0.44	0.06	0.019	0.4
	15:00	8.11	322	24.80	0.79	0.092	N.A.	49	4.27	7.05	7	0.43	0.25	0.009	0.5
	19:00	8.34	415	55.40	0.83	0.190	N.A.	46	4.23	7.09	9	0.48	0.05	0.011	0.6
	23:00	8.38	383	43.10	0.79	0.158	N.A.	51	4.42	7.12	10	0.61	0.06	0.013	0.5
PROMEDIO		8.19	338	39.83	0.77	0.173		96	10.11	7.08	11	0.64	0.10	0.014	0.5
	MÁXIMO	8.38	415	55.40	0.83	0.210		201	22.40	7.12	18	1.11	0.25	0.023	0.6
MINIMO		7.68	214	24.70	0.59	0.092		46	4.23	7.01	7	0.43	0.05	0.009	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/10/2004	03:00	8.31	415	64.80	0.89	0.202	N.A.	47	4.20	7.11	9	0.50	0.03	0.010	0.5
	07:00	8.27	396	58.10	0.78	0.190	N.A.	51	4.80	7.12	10	0.53	0.04	0.017	0.4
	11:00	8.39	234	23.80	0.66	0.146	N.A.	45	4.48	7.24	10	0.58	0.15	0.014	0.5
	15:00	8.41	306	36.60	0.79	0.157	N.A.	61	5.65	7.27	8	0.71	0.05	0.003	0.7
	19:00	8.25	342	40.20	0.66	0.159	N.A.	54	5.06	7.35	11	0.41	0.12	0.012	0.6
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.18	328	37.70	0.71	0.160	N.A.	106	8.11	7.36	15	0.74	0.10	0.009	0.5
		8.30 8.41 8.18	337 415 234	43.53 64.80 23.80	0.75 0.89 0.66	0.169 0.202 0.146		61 106 45	5.38 8.11 4.20	7.24 7.36 7.11	11 15 8	0.58 0.74 0.41	0.08 0.15 0.03	0.011 0.017 0.003	0.5 0.7 0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/10/2004	03:00	8.31	299	34.00	0.73	0.203	N.A.	103	11.80	7.18	14	0.58	0.13	0.011	0.2
	07:00	8.32	312	35.80	0.78	0.211	N.A.	96	10.60	7.19	10	0.62	0.09	0.007	0.2
	11:00	8.42	316	37.50	0.69	0.184	N.A.	72	6.93	7.27	10	0.46	0.02	0.017	0.5
	15:00	8.38	319	38.10	0.74	0.154	N.A.	67	6.87	7.29	9	0.51	0.12	0.005	0.8
	19:00	8.25	265	27.20	0.57	0.182	N.A.	61	6.36	7.30	20	0.73	0.09	0.006	0.2
	23:00	8.21	265	31.50	0.59	0.155	N.A.	58	6.20	7.21	4	0.57	0.02	0.020	0.4
PROMEDIO		8.32	296	34.02	0.68	0.182		76	8.13	7.24	11	0.58	0.08	0.011	0.4
	MÁXIMO	8.42	319	38.10	0.78	0.211		103	11.80	7.30	20	0.73	0.13	0.020	0.8
MÍNIMO		8.21	265	27.20	0.57	0.154		58	6.20	7.18	4	0.46	0.02	0.005	0.2

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/10/2004	03:00	8.37	266	31.60	0.63	0.156	N.A.	69	7.67	7.30	8	0.52	0.10	0.015	0.5
	07:00	8.32	263	33.80	0.68	0.156	N.A.	85	10.60	7.40	7	0.50	0.09	0.010	0.6
	11:00	8.31	263	326.60	0.71	0.170	N.A.	90	11.30	7.33	12	0.63	0.10	0.010	0.5
	15:00	8.34	276	27.90	0.61	0.133	N.A.	63	6.69	7.35	7	0.69	0.07	0.015	0.4
	19:00	8.29	229	21.50	0.44	0.165	N.A.	60	4.54	7.26	10	0.59	0.05	0.011	0.4
	23:00	8.30	246	25.10	0.45	0.165	N.A.	60	4.52	7.23	16	0.73	0.03	0.016	0.5
PROMEDIO		8.32	257	77.75	0.59	0.158		71	7.55	7.31	10	0.61	0.07	0.013	0.5
	MÁXIMO	8.37	276	326.60	0.71	0.170		90	11.30	7.40	16	0.73	0.10	0.016	0.6
	MINIMO	8.29	229	21.50	0.44	0.133		60	4.52	7.23	7	0.50	0.03	0.010	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/10/2004	03:00	8.30	222	24.20	0.56	0.187	N.A.	49	4.77	7.27	13	0.54	0.10	0.028	0.3
	07:00	8.28	230	22.40	0.63	0.177	N.A.	51	5.11	7.31	17	0.81	0.09	0.034	0.4
	11:00	8.39	241	28.90	0.61	0.115	N.A.	46	5.61	7.34	13	0.65	0.11	0.013	0.1
	15:00	8.43	260	30.10	0.69	0.133	N.A.	58	5.76	7.36	10	0.69	0.01	0.015	0.1
	19:00	8.34	248	276.00	0.64	0.131	N.A.	148	5.82	7.29	9	0.61	0.09	0.011	0.2
	23:00	8.29	248	23.90	0.66	0.128	N.A.	45	5.47	7.21	10	0.63	0.08	0.006	0.3
PROMEDIO		8.34	242	67.58	0.63	0.145		66	5.42	7.30	12	0.66	0.08	0.018	0.2
	MÁXIMO	8.43	260	276.00	0.69	0.187		148	5.82	7.36	17	0.81	0.11	0.034	0.4
MÍNIMO		8.28	222	22.40	0.56	0.115		45	4.77	7.21	9	0.54	0.01	0.006	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/10/2004	03:00	8.33	249	22.30	0.57	0.133	N.A.	42	5.41	7.24	9	0.58	0.05	0.004	0.1
	07:00	8.30	228	21.90	0.60	0.136	N.A.	40	5.31	7.21	6	0.41	0.04	0.006	0.2
	11:00	8.27	191	19.50	0.41	0.138	N.A.	48	3.39	7.37	13	0.58	0.00	0.023	0.5
	15:00	8.50	263	28.00	0.54	0.132	N.A.	64	4.65	7.28	10	0.52	0.03	0.019	0.5
	19:00	8.37	205	22.20	0.47	0.161	N.A.	47	3.82	7.28	13	0.58	0.03	0.014	0.6
	23:00	8.41	256	33.20	0.49	0.169	N.A.	51	4.58	7.38	9	0.53	0.01	0.009	0.5
PROMEDIO		8.36	232	24.52	0.51	0.145		49	4.53	7.29	10	0.53	0.03	0.013	0.4
	MÁXIMO	8.50	263	33.20	0.60	0.169		64	5.41	7.38	13	0.58	0.05	0.023	0.6
MÍNIMO		8.27	191	19.50	0.41	0.132		40	3.39	7.21	6	0.41	0.00	0.004	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/10/2004	03:00	8.30	193	20.00	0.46	0.095	N.A.	52	3.70	7.30	12	0.57	0.04	0.013	0.5
	07:00	8.20	444	61.50	1.12	0.365	N.A.	50	2.75	7.26	13	0.53	0.13	0.030	0.4
	11:00	8.59	306	40.00	0.84	0.290	N.A.	49	4.92	7.33	11	0.60	0.04	0.020	0.5
	15:00	8.52	293	30.70	0.60	0.136	N.A.	50	3.82	7.32	2	0.31	0.06	0.008	0.6
	19:00	8.41	318	43.10	0.63	0.143	N.A.	53	4.03	7.40	7	0.56	0.07	0.010	0.7
	23:00	8.27	330	51.60	0.62	1.490	N.A.	56	4.01	7.43	10	0.79	0.09	0.011	0.7
	PROMEDIO	8.38	314	41.15	0.71	0.420		52	3.87	7.34	9	0.56	0.07	0.015	0.6
	MÁXIMO	8.59	444	61.50	1.12	1.490		56	4.92	7.43	13	0.79	0.13	0.030	0.7
	MÍNIMO	8.20	193	20.00	0.46	0.095		49	2.75	7.26	2	0.31	0.04	0.008	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloriguro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/10/2004	03:00	8.21	380	40.70	0.63	0.100	N.A.	51	4.93	7.30	11	1.03	0.03	0.011	0.3
	07:00	8.31	361	30.70	0.61	0.097	N.A.	70	5.31	7.30	10	0.90	0.07	0.009	0.4
	11:00	7.98	170	15.70	0.43	0.117	N.A.	62	5.31	7.52	20	0.81	0.15	0.023	0.1
	15:00	8.42	248	24.30	0.55	0.015	N.A.	103	8.68	7.31	21	0.85	0.12	0.005	0.3
	19:00	8.21	261	27.10	0.61	0.118	N.A.	96	8.61	7.46	18	1.94	0.10	0.003	0.2
	23:00	8.44	278	28.70	0.67	0.124	N.A.	116	8.77	7.41	11	1.18	0.06	0.001	0.3
PROMEDIO		8.26	283	27.87	0.58	0.095		83	6.94	7.38	15	1.12	0.09	0.009	0.3
MÁXIMO		8.44	380	40.70	0.67	0.124		116	8.77	7.52	21	1.94	0.15	0.023	0.4
MÍNIMO		7.98	170	15.70	0.43	0.015		51	4.93	7.30	10	0.81	0.03	0.001	0.1

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Polícloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/10/2004	03:00	8.29	328	41.30	0.72	0.121	N.A.	94	8.33	7.36	10	1.01	0.02	0.005	0.1
	07:00	8.46	229	25.30	0.65	0.187	N.A.	82	7.11	7.32	11	0.81	0.00	0.007	0.2
	11:00	8.50	250	28.90	0.55	0.145	N.A.	120	9.79	7.45	9	1.28	0.09	0.016	0.4
	15:00	8.43	304	32.20	0.65	0.150	N.A.	162	15.60	7.57	10	1.80	0.31	0.111	0.6
	19:00	8.54	363	41.90	0.33	0.115	N.A.	92	12.80	7.35	19	1.13	0.06	0.000	0.5
	23:00	8.70	406	50.30	0.32	0.173	N.A.	110	13.60	7.56	18	1.73	0.05	0.016	0.6
PROMEDIO		8.49	313	36.65	0.54	0.149		110	11.21	7.44	13	1.29	0.09	0.026	0.4
	MÁXIMO	8.70	406	50.30	0.72	0.187		162	15.60	7.57	19	1.80	0.31	0.111	0.6
MÍNIMO		8.29	229	25.30	0.32	0.115		82	7.11	7.32	9	0.81	0.00	0.000	0.1

Dosificaciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/10/2004	04:00	8.50	329	35.20	0.29	0.106	N.A.	85	8.39	7.34	30	1.23	0.05	0.000	1.8
	07:00	8.07	225	24.20	0.61	0.161	N.A.	117	10.01	7.56	20	1.93	0.12	0.040	0.3
	11:00	8.54	256	29.00	0.50	0.142	N.A.	105	9.73	7.54	18	1.11	0.12	0.036	0.0
	15:00	8.51	368	43.50	0.66	0.163	N.A.	59	5.42	7.44	25	1.52	0.10	0.025	0.1
	19:00	8.25	215	22.30	0.69	0.115	N.A.	58	5.34	7.36	12	0.72	0.08	0.012	0.7
	23:00	8.56	230	25.00	0.63	0.119	N.A.	60	5.36	7.39	14	0.79	0.09	0.093	0.6
PROMEDIO		8.41	271	29.87	0.56	0.134		81	7.38	7.44	20	1.22	0.09	0.034	0.6
	MÁXIMO	8.56	368	43.50	0.69	0.163		117	10.01	7.56	30	1.93	0.12	0.093	1.8
MINIMO		8.07	215	22.30	0.29	0.106		58	5.34	7.34	12	0.72	0.05	0.000	0.0

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/10/2004	03:00	8.55	229	24.70	0.56	0.102	N.A.	53	5.17	7.40	14	0.63	0.09	0.105	0.6
	07:00	8.56	297	32.40	0.63	0.154	N.A.	59	5.48	7.43	17	0.83	0.08	0.094	0.7
	11:00	8.53	244	24.70	0.48	0.140	N.A.	55	4.37	7.59	22	1.05	0.08	0.028	0.4
	15:00	8.38	266	27.10	0.51	0.129	N.A.	56	4.50	7.44	20	0.71	0.05	0.011	0.5
	19:00	8.26	286	28.70	0.61	0.228	N.A.	83	7.54	7.58	22	1.08	0.11	0.015	0.8
	23:00	8.28	258	26.80	0.58	0.218	N.A.	74	7.03	7.34	19	0.69	0.08	0.017	0.6
PROMEDIO		8.43	263	27.40	0.56	0.162		63	5.68	7.46	19	0.83	0.08	0.045	0.6
	MÁXIMO	8.56	297	32.40	0.63	0.228		83	7.54	7.59	22	1.08	0.11	0.105	0.8
MÍNIMO		8.26	229	24.70	0.48	0.102		53	4.37	7.34	14	0.63	0.05	0.011	0.4

Dosisficciones ppm.	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/10/2004	03:00	8.30	236	24.40	0.51	0.194	N.A.	62	6.16	7.34	21	0.82	0.07	0.026	0.7
	07:00	7.79	204	24.60	0.47	0.160	N.A.	49	5.23	7.24	13	0.57	0.04	0.013	0.4
	11:00	8.54	245	28.20	0.48	0.161	N.A.	79	5.64	7.50	21	1.13	0.04	0.032	0.6
	15:00	8.20	263	29.20	0.34	0.109	N.A.	63	4.63	7.72	20	0.82	0.11	0.012	0.6
	19:00	8.22	278	25.20	0.47	0.130	N.A.	79	5.12	7.34	16	0.76	0.07	0.009	0.5
	23:00	8.26	246	27.20	0.48	0.104	N.A.	79	9.01	7.50	13	0.82	0.11	0.002	0.6
	PROMEDIO	8.22	245	26.47	0.46	0.143		69	5.97	7.44	17	0.82	0.07	0.016	0.6
	MÁXIMO	8.54	278	29.20	0.51	0.194		79	9.01	7.72	21	1.13	0.11	0.032	0.7
	MÍNIMO	7.79	204	24.40	0.34	0.104		49	4.63	7.24	13	0.57	0.04	0.002	0.4

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/10/2004	03:00	8.40	230	26.10	0.50	0.129	N.A.	62	5.66	7.48	12	0.70	0.08	0.016	0.6
	07:00	8.38	217	25.50	0.47	0.131	N.A.	77	8.62	7.29	11	0.84	0.12	0.028	0.5
	11:00	8.86	219	23.60	0.51	0.121	N.A.	43	4.04	7.84	11	0.74	0.01	0.022	0.9
	15:00	8.94	261	26.50	0.46	0.128	N.A.	49	5.45	7.86	12	1.05	0.12	0.025	0.7
	19:00	8.89	294	29.00	8.42	0.123	N.A.	48	5.46	7.90	8	1.01	0.09	0.012	0.6
	23:00	8.89	273	26.50	0.49	0.121	N.A.	44	4.96	7.87	9	1.17	0.10	0.019	0.5
	PROMEDIO	8.73	249	26.20	1.81	0.126		54	5.70	7.71	11	0.92	0.09	0.020	0.6
	MÁXIMO	8.94	294	29.00	8.42	0.131		77	8.62	7.90	12	1.17	0.12	0.028	0.9
	MÍNIMO	8.38	217	23.60	0.46	0.121		43	4.04	7.29	8	0.70	0.01	0.012	0.5

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

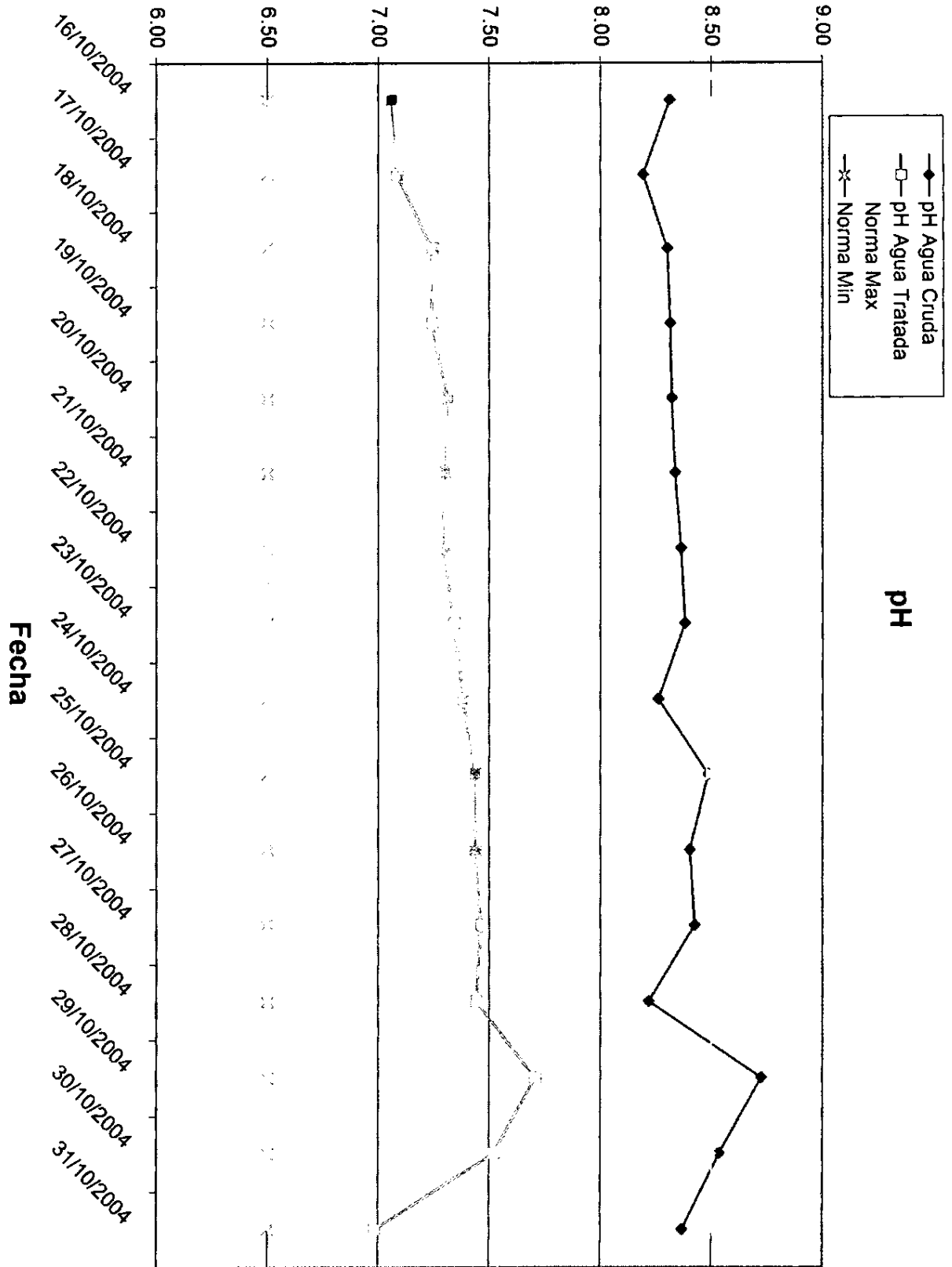
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/10/2004	03:00	8.38	244	26.10	0.51	0.130	N.A.	54	5.81	7.81	17	0.99	0.09	0.034	0.6
	07:00	8.40	220	23.40	0.49	0.121	N.A.	50	5.63	7.81	14	1.09	0.08	0.028	0.7
	10:00	8.52	231	22.30	0.20	0.130	N.A.	64	6.60	6.87	19	0.93	0.05	0.000	1.8
	17:00	8.96	210	20.50	0.47	0.125	N.A.	45	4.36	7.01	14	1.03	0.08	0.026	0.7
	20:00	8.56	212	21.00	0.53	0.124	N.A.	42	4.16	7.81	16	1.06	0.06	0.028	0.6
	23:00	8.39	242	23.90	0.51	0.119	N.A.	40	4.18	7.81	15	1.08	0.05	0.025	0.7
PROMEDIO		8.54	227	22.87	0.45	0.125		49	5.12	7.52	16	1.03	0.07	0.024	0.9
MÁXIMO		8.96	244	26.10	0.53	0.130		64	6.60	7.81	19	1.09	0.09	0.034	1.8
MÍNIMO		8.38	210	20.50	0.20	0.119		40	4.16	6.87	14	0.93	0.05	0.000	0.6

Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polímero	KMnO ₄	Polícloruro
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
	Postcloración				

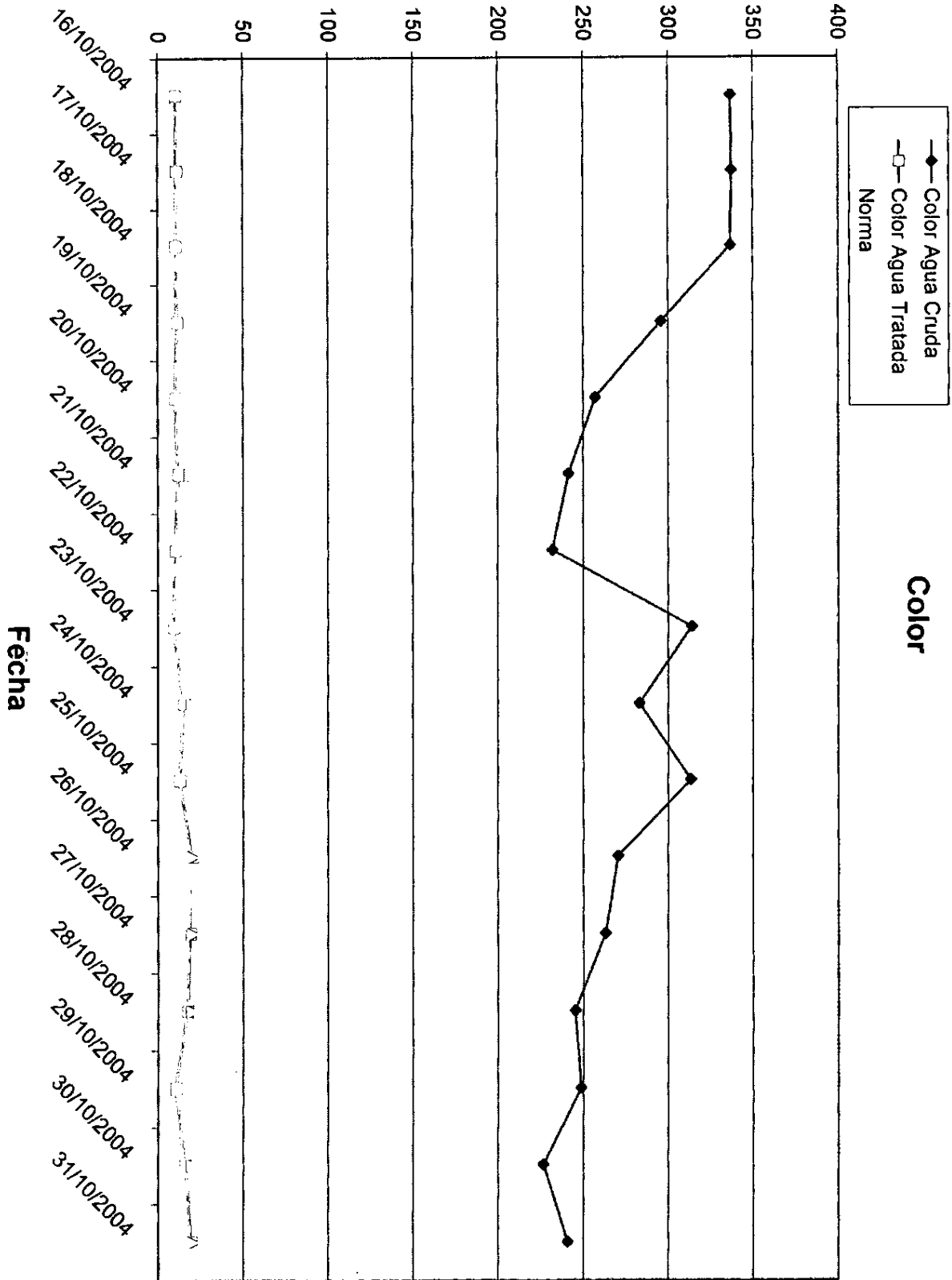
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
31/10/2004	03:00	8.39	240	23.80	0.28	0.145	N.A.	36	3.50	6.98	19	1.12	0.08	0.029	0.7
	07:00	8.36	226	21.90	0.26	0.141	N.A.	38	3.20	6.96	17	1.05	0.09	0.035	0.6
	11:00	9.01	211	20.70	0.17	0.138	N.A.	44	3.61	7.00	22	1.40	0.08	0.111	0.7
	15:00	7.98	128	11.30	0.33	0.156	N.A.	38	3.22	6.98	20	1.31	0.03	0.053	0.7
	19:00	8.17	310	33.00	0.28	0.148	N.A.	36	3.16	6.98	20	1.33	0.10	0.016	0.7
PROMEDIO															
	MÁXIMO	8.37	241	25.37	0.26	0.145		38	3.31	6.98	20	1.24	0.08	0.043	0.7
MÍNIMO	7.98	128	11.30	0.17	0.138		36	3.16	6.96	17	1.05	0.03	0.016	0.6	
	23:00	8.30	331	41.50	0.21	0.139	N.A.	37	3.18	6.99	19	1.25	0.09	0.016	0.6

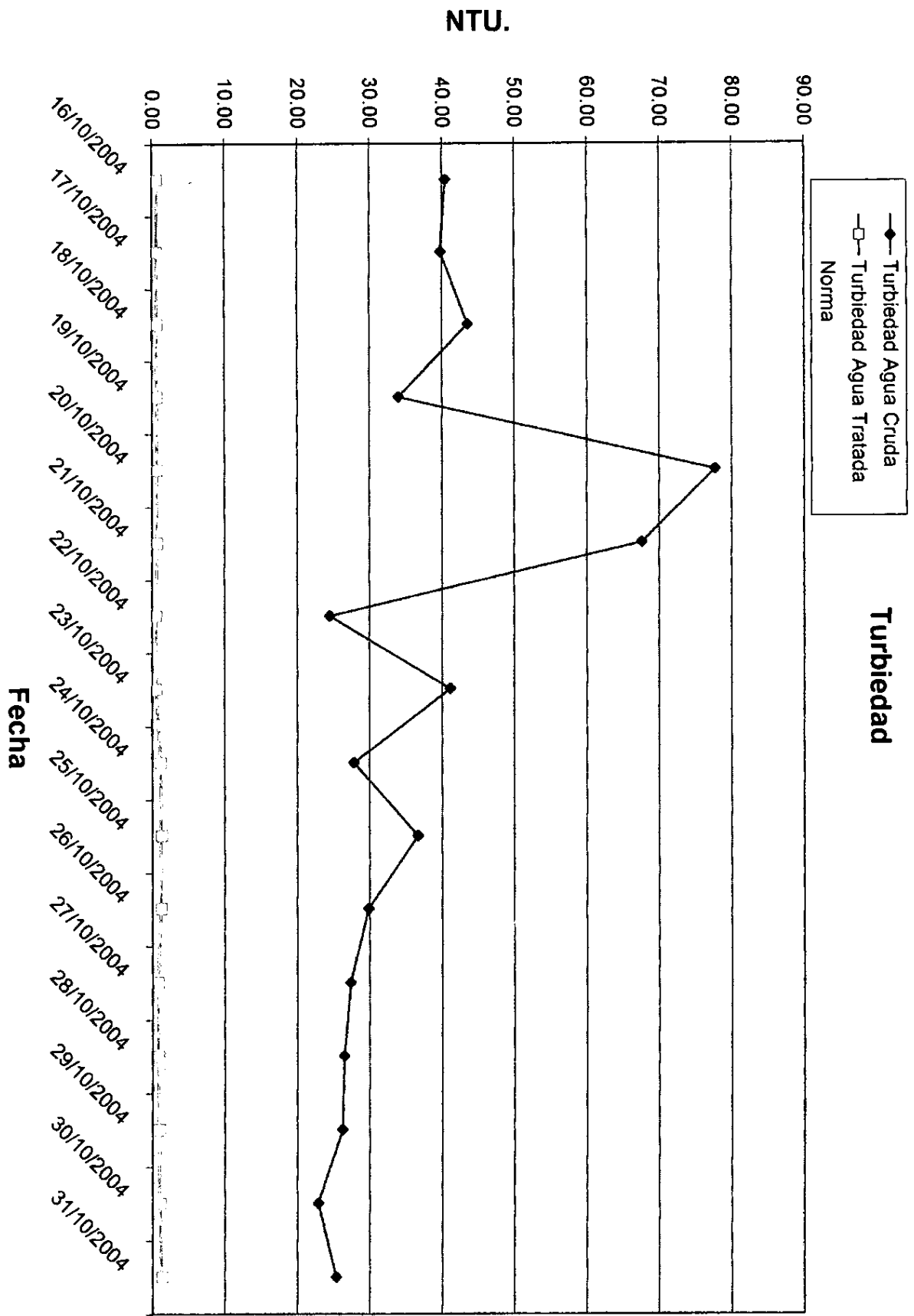
Dosificaciones	H ₂ SO ₄	Cl	Polimero	KMnO ₄	Policlورو
ppm.	20.0	3.0	3.5	1.5	30.0
		Postcloración			

Unidades

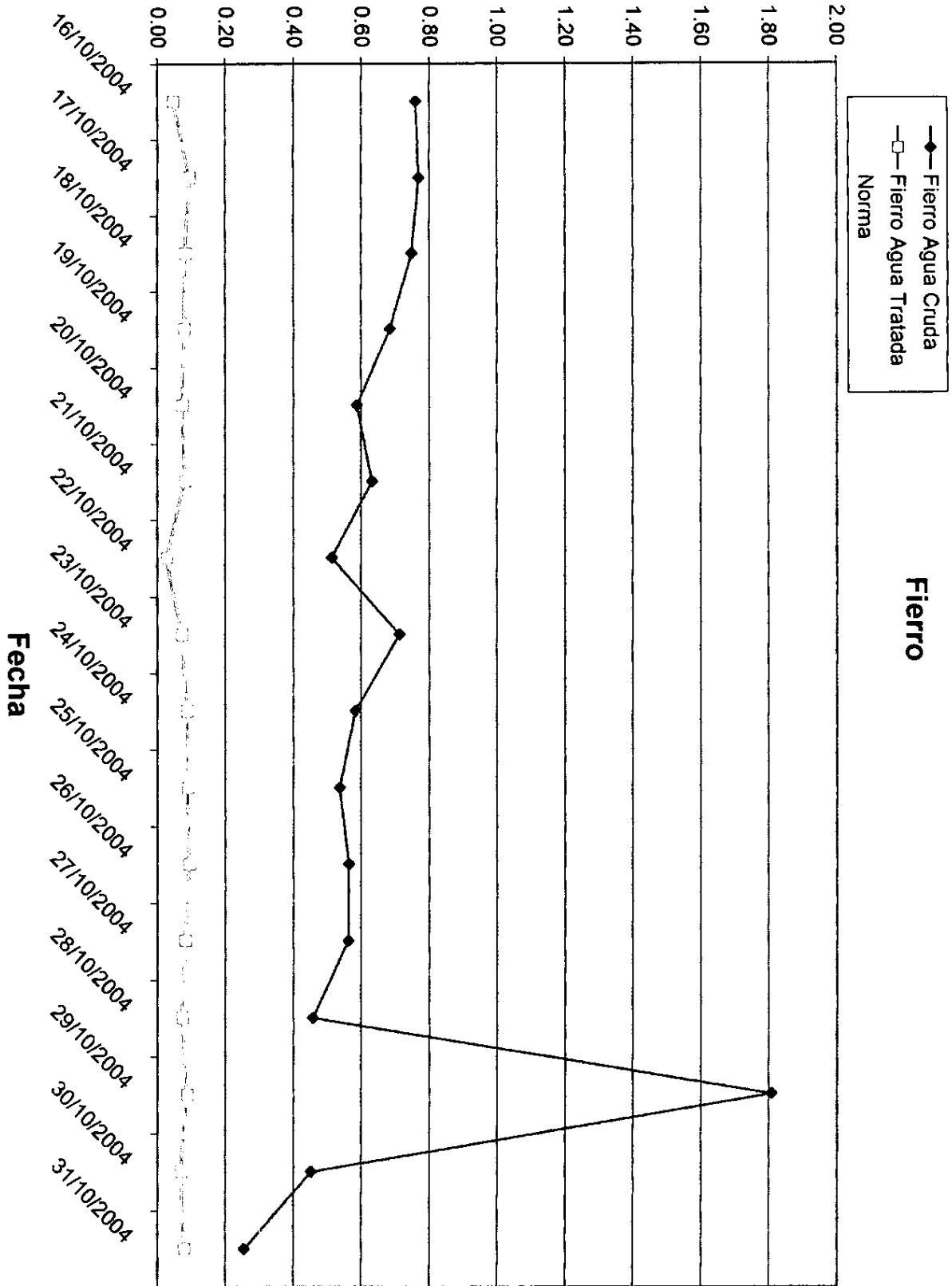


Unidades (Pt-Co)

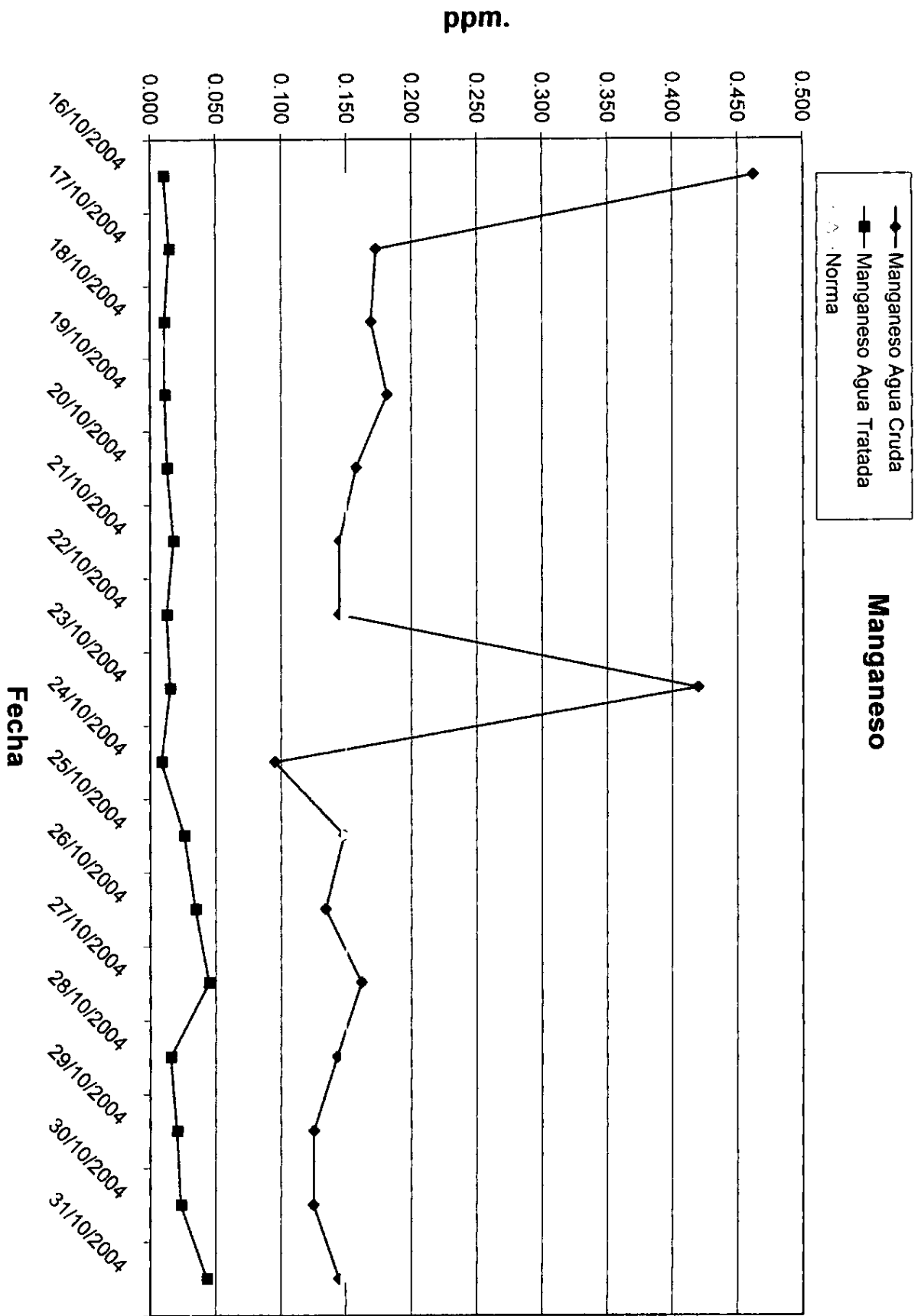




ppm.

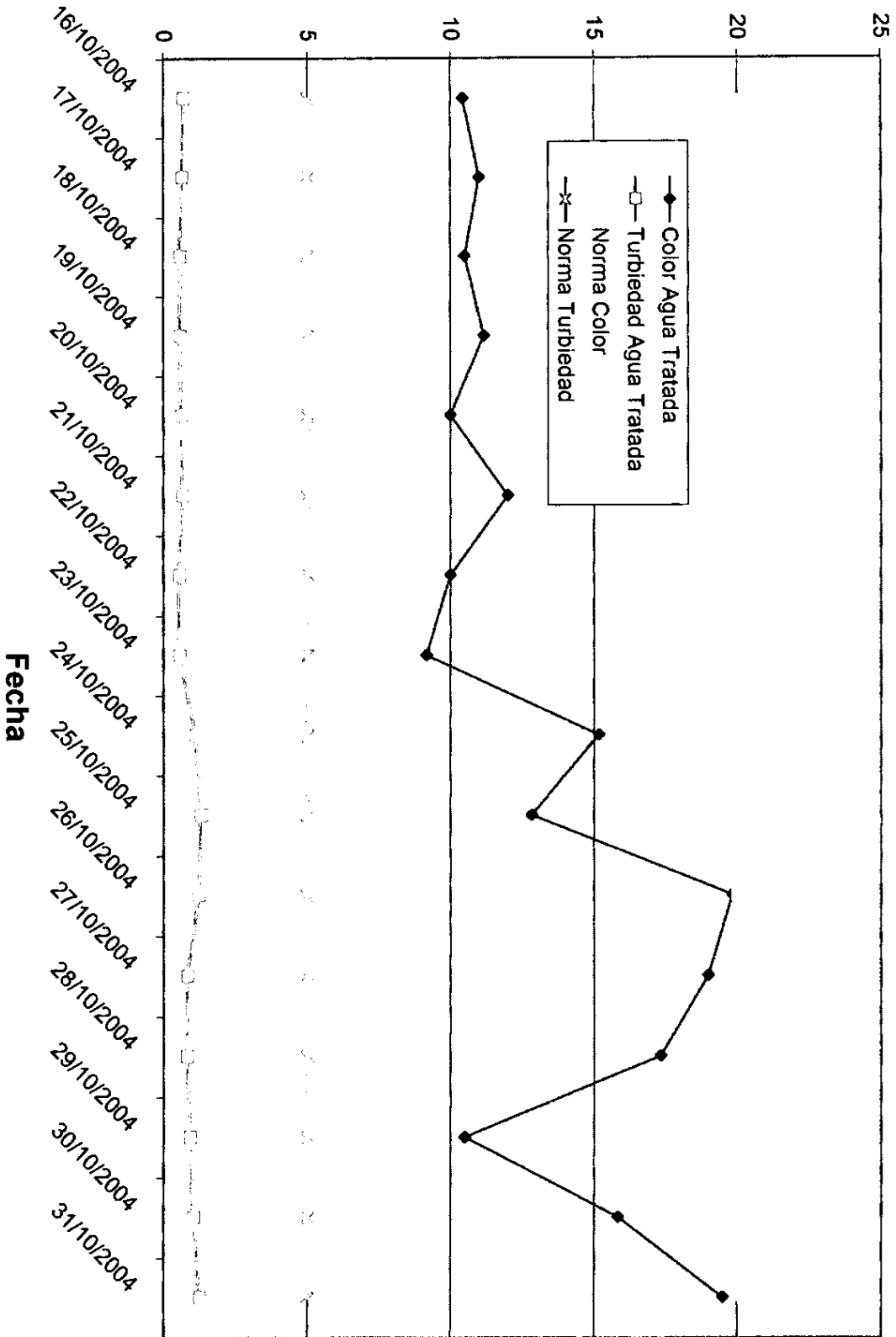


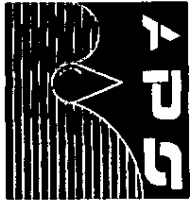
Manganeso



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 1599

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsqdl@infotel.net.mx

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

FECHA : OCTUBRE 16 – OCTUBRE 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + POLICLORURO DE ALUMINIO + POLIMERO

ANEXO : PRUEBAS DE JARRA

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 PM.		
Fecha: 16 de Octubre de 2004						pH: 8.24		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 34.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 314		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.69		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.202		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.65	21	1.12	0.01	0.002
2	1.5	25	3.5	7.67	16	0.99	0.04	0.005
3	1.5	30	3.5	7.63	13	0.87	0.02	0.003
4	1.5	35	3.5	7.64	9	0.78	0.02	0.002
5	1.5	40	3.5	7.65	11	0.65	0.03	0.004
6	1.5	45	3.5	7.67	9	0.45	0.01	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 17 de Octubre de 2004						pH: 8.34		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 55.40		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 415		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.83		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde						Manganeso: 0.190		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.59	3	0.23	0.00	0.000
2	1.5	25	3.5	7.58	3	0.18	0.00	0.000
3	1.5	30	3.5	7.58	1	0.12	0.00	0.000
4	1.5	35	3.5	7.56	0	0.24	0.00	0.000
5	1.5	40	3.5	7.54	0	0.16	0.00	0.000
6	1.5	45	3.5	7.59	1	0.25	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 18 de Octubre de 2004	pH: 8.18
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 37.70
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 328
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.71
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.160

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.43	41	1.78	0.01	0.023
2	1.5	25	3.5	7.48	35	1.65	0.09	0.023
3	1.5	30	3.5	7.45	32	1.77	0.06	0.023
4	1.5	35	3.5	7.44	26	1.56	0.03	0.009
5	1.5	40	3.5	7.42	25	1.45	0.01	0.012
6	1.5	45	3.5	7.47	25	1.51	0.06	0.003

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 ORGANICA

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 3:00 AM.
Fecha: 19 de Octubre de 2004		pH: 8.31
Localizacion: Puente Arcediano		Turbiedad: 34.00
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 299
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.73
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.203

Productos Químicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.27	51	2.76	0.03	0.018
2	1.5	25	3.5	7.25	46	2.54	0.04	0.014
3	1.5	30	3.5	7.28	45	2.33	0.01	0.012
4	1.5	35	3.5	7.29	37	1.82	0.07	0.025
5	1.5	40	3.5	7.30	32	1.54	0.09	0.027
6	1.5	45	3.5	7.27	26	1.34	0.04	0.012

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 20 de Octubre de 2004		pH: 8.32
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 33.80
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 263
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.68
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.156

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.13	18	0.86	0.09	0.019
2	1.5	25	3.5	7.16	15	0.89	0.01	0.017
3	1.5	30	3.5	7.11	12	0.65	0.04	0.016
4	1.5	35	3.5	7.16	11	0.54	0.06	0.021
5	1.5	40	3.5	7.15	10	0.51	0.09	0.012
6	1.5	45	3.5	7.14	7	0.43	0.01	0.019

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 21 de Octubre de 2004	pH: 8.39
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 28.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 241
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.61
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.115

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Pollinero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.25	45	2.23	0.21	0.009
2	1.5	25	3.5	7.23	41	2.19	0.18	0.010
3	1.5	30	3.5	7.27	32	1.56	0.18	0.012
4	1.5	35	3.5	7.25	30	1.34	0.10	0.009
5	1.5	40	3.5	7.24	27	1.21	0.12	0.005
6	1.5	45	3.5	7.25	26	0.99	0.15	0.006

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 PM.		
Fecha: 22 de Octubre de 2004						pH: 8.50		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 28.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 263		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.54		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.132		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.18	25	0.87	0.01	0.000
2	1.5	25	3.5	7.19	21	0.91	0.01	0.000
3	1.5	30	3.5	7.18	16	0.67	0.00	0.000
4	1.5	35	3.5	7.18	14	0.51	0.02	0.000
5	1.5	40	3.5	7.20	12	0.83	0.00	0.000
6	1.5	45	3.5	7.18	15	0.41	0.01	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 23 de Octubre de 2004		pH: 8.41
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 43.10
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 318
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.63
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.143

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.49	59	2.40	0.04	0.001
2	1.5	25	3.5	7.45	57	2.31	0.01	0.003
3	1.5	30	3.5	7.48	46	2.45	0.06	0.012
4	1.5	35	3.5	7.50	42	1.90	0.09	0.026
5	1.5	40	3.5	7.49	36	1.96	0.02	0.029
6	1.5	45	3.5	7.47	31	1.81	0.09	0.031

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 24 de Octubre de 2004		pH: 8.44
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 28.70
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 278
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.67
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.124

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.34	48	2.54	0.03	0.027
2	1.5	25	3.5	7.34	43	2.36	0.06	0.032
3	1.5	30	3.5	7.34	45	2.41	0.09	0.038
4	1.5	35	3.5	7.30	38	2.04	0.01	0.018
5	1.5	40	3.5	7.36	34	1.87	0.04	0.009
6	1.5	45	3.5	7.29	29	1.69	0.06	0.005

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 AM.		
Fecha: 25 de Octubre de 2004						pH: 8.29		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 41.30		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 328		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.72		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.121		
}								
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt.Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.21	46	1.34	0.00	0.000
2	1.5	25	3.5	7.20	41	1.12	0.00	0.000
3	1.5	30	3.5	7.19	35	0.89	0.00	0.000
4	1.5	35	3.5	7.22	32	0.98	0.00	0.000
5	1.5	40	3.5	7.21	30	0.67	0.00	0.000
6	1.5	45	3.5	7.19	26	0.56	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 AM.		
Fecha: 26 de Octubre de 2004						pH: 8.07		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 24.20		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 225		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.61		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.161		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.09	16	0.98	0.00	0.000
2	1.5	25	3.5	7.03	12	0.87	0.00	0.000
3	1.5	30	3.5	7.09	12	0.91	0.00	0.001
4	1.5	35	3.5	7.09	9	0.68	0.00	0.001
5	1.5	40	3.5	7.07	11	0.67	0.00	0.003
6	1.5	45	3.5	7.10	6	0.54	0.00	0.000

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 AM.
Fecha: 27 de Octubre de 2004		pH: 8.53
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 24.70
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 244
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.48
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.140

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.14	9	0.31	0.01	0.003
2	1.5	25	3.5	7.12	6	0.28	0.03	0.005
3	1.5	30	3.5	7.11	2	0.19	0.02	0.001
4	1.5	35	3.5	7.15	7	0.22	0.04	0.003
5	1.5	40	3.5	7.13	0	0.27	0.03	0.006
6	1.5	45	3.5	7.13	0	0.18	0.01	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 28 de Octubre de 2004	pH: 8.20
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 29.20
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 263
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.34
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.109

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	1.5	20	3.5	7.18	25	0.89	0.04	0.001	
2	1.5	25	3.5	7.17	25	0.91	0.06	0.009	
3	1.5	30	3.5	7.17	21	0.56	0.01	0.045	
4	1.5	35	3.5	7.20	17	0.87	0.04	0.001	
5	1.5	40	3.5	7.18	15	0.61	0.07	0.054	
6	1.5	45	3.5	7.19	14	0.45	0.01	0.023	

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 29 de Octubre de 2004		pH: 8.89
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 26.50
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 273
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.49
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.121

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.37	15	0.43	0.04	0.018
2	1.5	25	3.5	7.35	12	0.35	0.06	0.045
3	1.5	30	3.5	7.39	11	0.41	0.02	0.041
4	1.5	35	3.5	7.41	7	0.23	0.06	0.039
5	1.5	40	3.5	7.35	8	0.12	0.10	0.012
6	1.5	45	3.5	7.36	5	0.27	0.09	0.022

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 11:00 PM.		
Fecha: 30 de Octubre de 2004						pH: 8.39		
Localizacion: Puente Arcediano						Turbiedad: 23.90		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 242		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 0.51		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.119		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Permanganato	Policloruro	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	1.5	20	3.5	7.24	33	1.87	0.06	0.024
2	1.5	25	3.5	7.21	28	1.76	0.09	0.033
3	1.5	30	3.5	7.24	26	1.56	0.07	0.012
4	1.5	35	3.5	7.25	24	1.42	0.10	0.018
5	1.5	40	3.5	7.23	18	1.21	0.06	0.027
6	1.5	45	3.5	7.26	15	1.12	0.04	0.065

GRADIENTES

Comentarios:

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

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

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

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 31 de Octubre de 2004	pH: 8.39
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 23.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 240
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.28
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.145

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Permanganato ppm.	Policloruro ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	1.5	20	3.5	7.07	19	1.14	0.05	0.002
2	1.5	25	3.5	7.08	13	0.98	0.01	0.001
3	1.5	30	3.5	7.10	12	0.86	0.03	0.009
4	1.5	35	3.5	7.07	9	0.80	0.03	0.007
5	1.5	40	3.5	7.09	7	0.71	0.02	0.003
6	1.5	45	3.5	7.06	3	0.62	0.01	0.001

GRADIENTES

Comentarios:

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

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



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: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : OCTUBRE 16 – OCTUBRE 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + POLICLORURO DE ALUMINIO + POLIMERO

ANEXO : METALES PESADOS

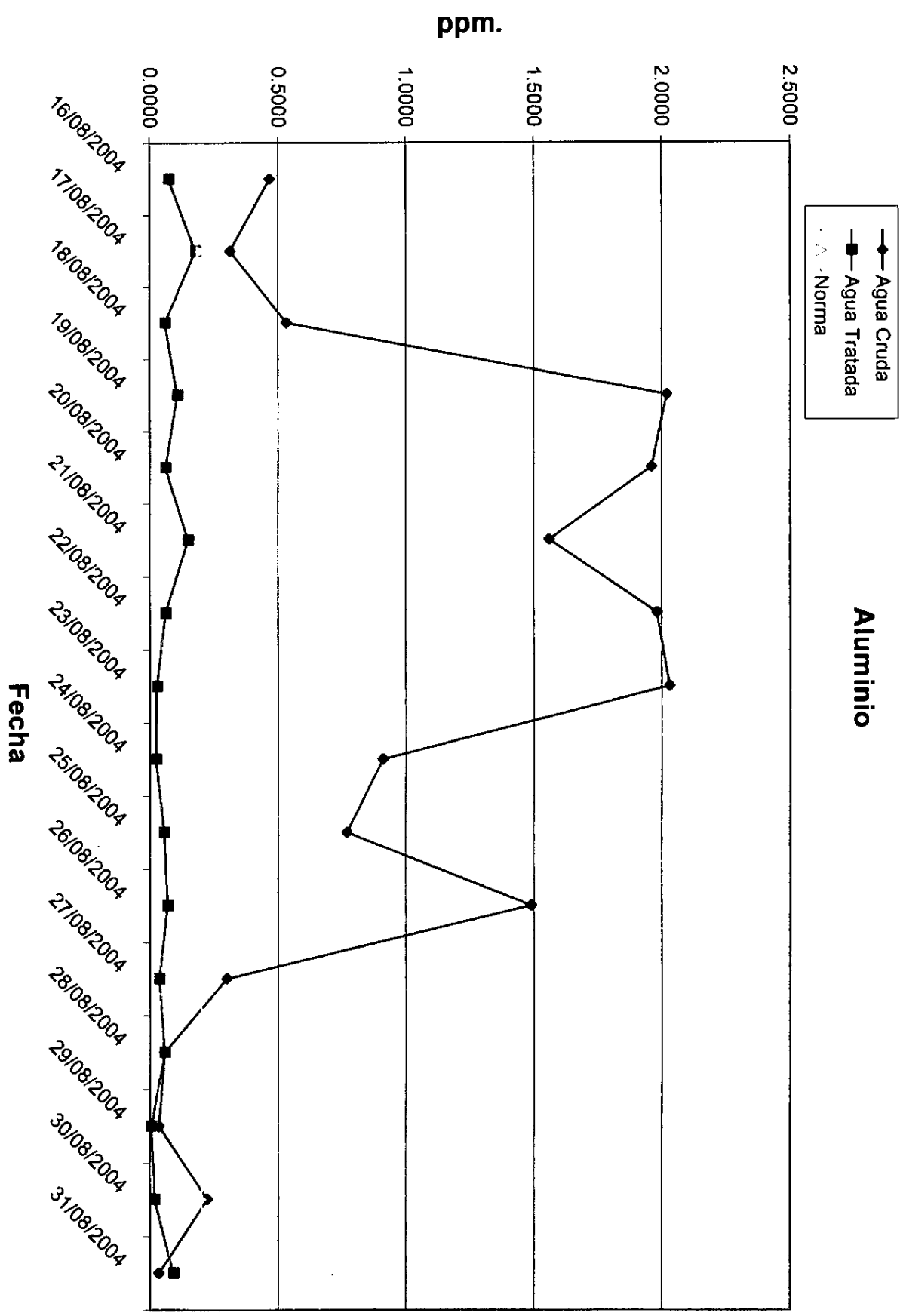
TREN DE TRATAMIENTO (HIDROXICLORURO + PERMANGANATO + POLÍMERO)

16 DE OCTUBRE - 31 DE OCTUBRE DE 2004

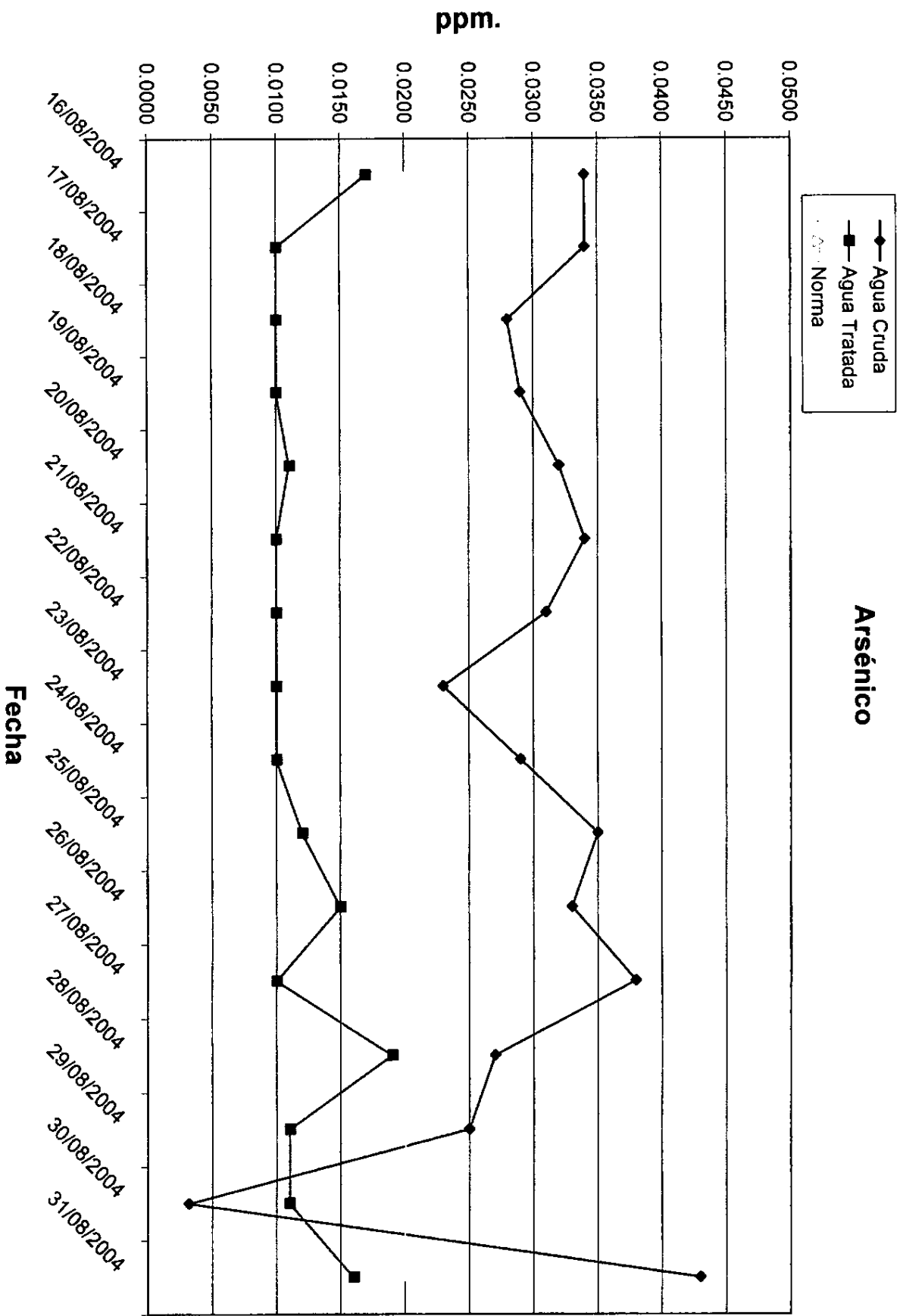
Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/08/2004	0.4670	0.0740	0.0340	0.0170	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
17/08/2004	0.3130	0.1780	0.0340	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
18/08/2004	0.5350	0.0600	0.0280	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0125	0.0040
19/08/2004	2.0200	0.1070	0.0290	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
20/08/2004	1.9600	0.0620	0.0320	0.0110	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
21/08/2004	1.5600	0.1480	0.0340	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
22/08/2004	1.9800	0.0610	0.0310	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
23/08/2004	2.0300	0.0280	0.0230	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
24/08/2004	0.9100	0.0240	0.0290	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
25/08/2004	0.7700	0.0550	0.0350	0.0120	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
26/08/2004	1.4900	0.0680	0.0330	0.0150	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0040
27/08/2004	0.3000	0.0370	0.0380	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
28/08/2004	0.0570	0.0570	0.0270	0.0190	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
29/08/2004	0.0350	0.0060	0.0250	0.0110	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
30/08/2004	0.2230	0.0160	0.0032	0.0110	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040
31/08/2004	0.0350	0.0900	0.0430	0.0160	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

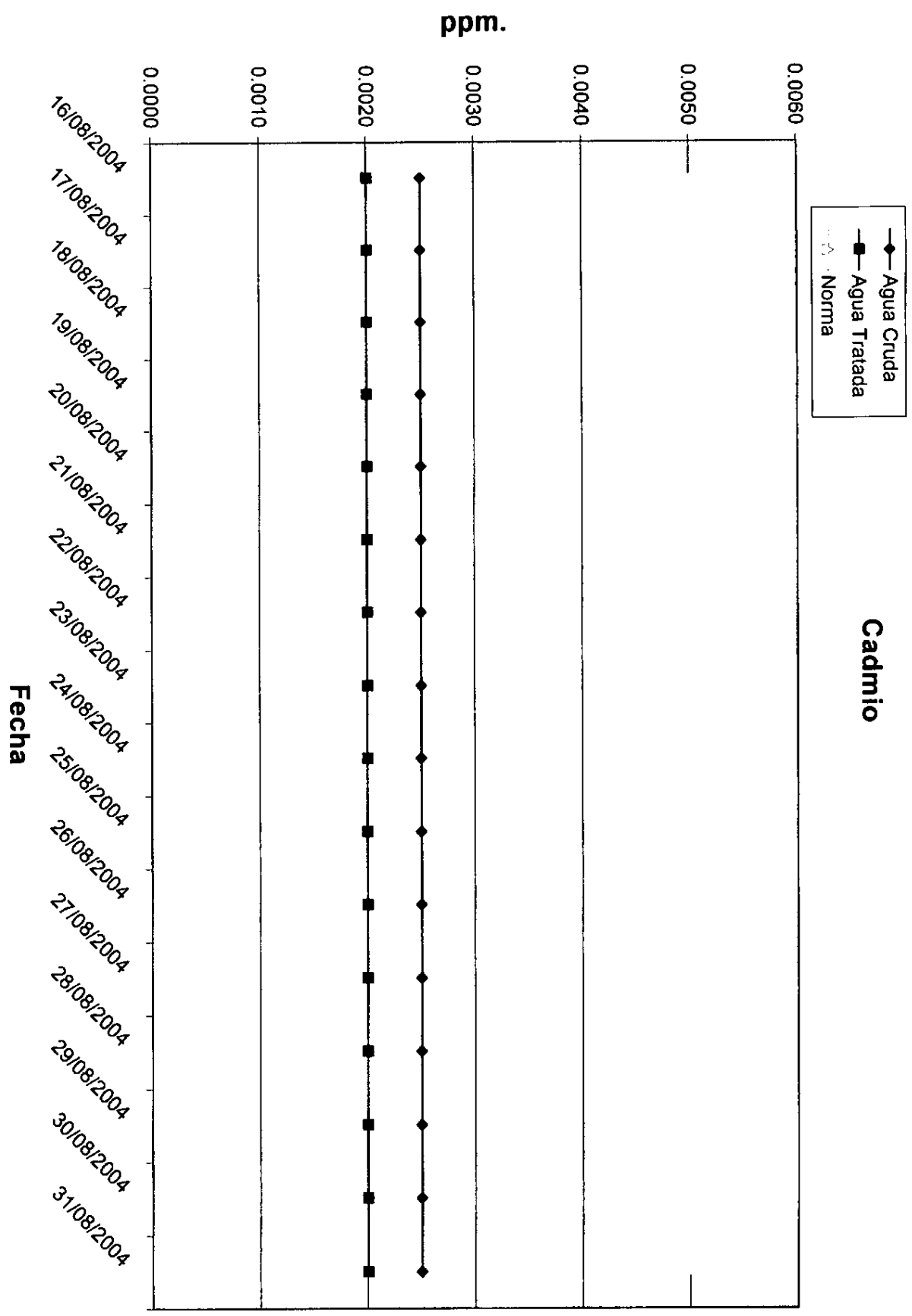
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.9178	0.0669	0.0299	0.0120	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0060	0.0040
Máximo	2.0300	0.1780	0.0430	0.0190	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0140	0.0040
Mínimo	0.0350	0.0060	0.0032	0.0100	0.0025	0.0020	0.0008	0.0006	0.0050	0.0040

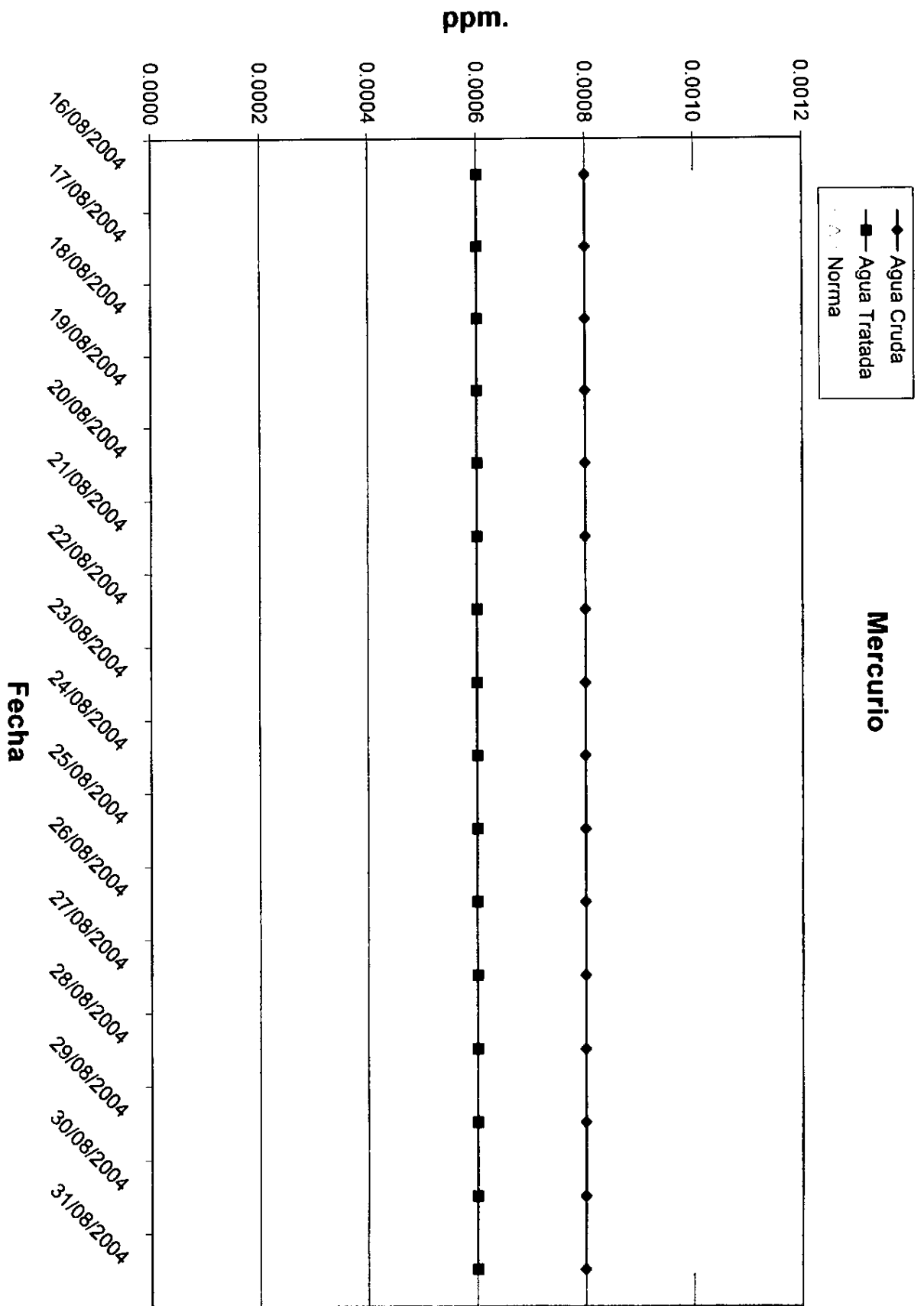
Aluminio



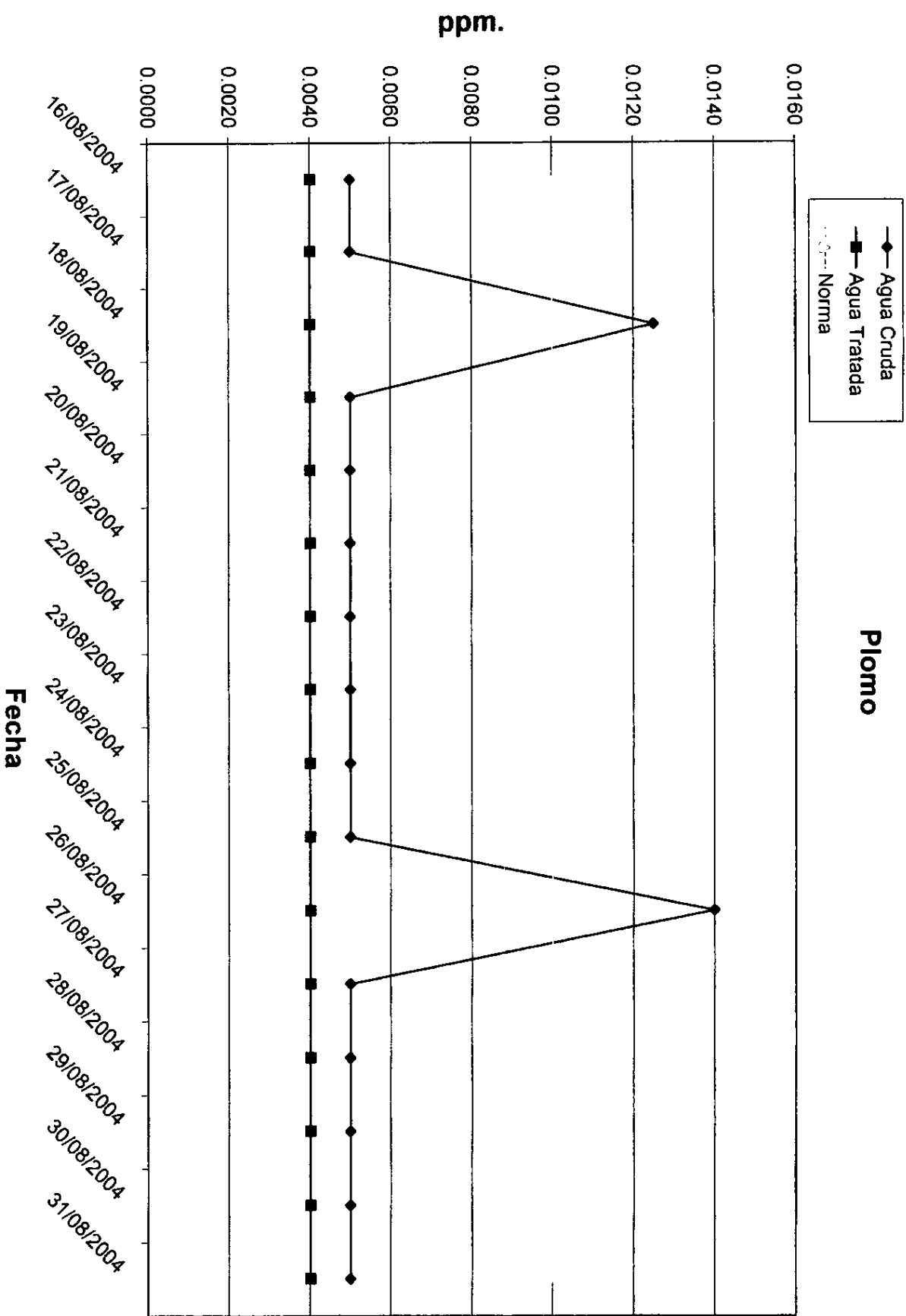
Arsénico







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: apsedl@infosel.net.mx

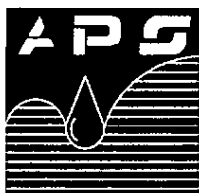
web: <http://members.xoom.com/AquaProd/home.htm>

FECHA : **OCTUBRE 16 – OCTUBRE 31**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

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

ANEXO : **PROGRAMAS “AQUALAB 0011” Y “RTW”**

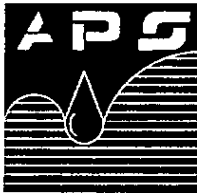


AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

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



AQUALAB 0011		
PARAMETRO	16/10/2004	26/10/2004
pH	8.45	8.50
Turbiedad	38.0	36.0
Color Aparente	311.0	311.0
Color Real	76.0	68.0
Alcalinidad a la fenolftaleína	6.0	5.0
Alcalinidad Total	164.0	192.0
Hidróxidos	0.0	0.0
Bicarbonatos	164.0	192.0
Carbonatos	120	10.0
Dureza Total	156.0	136.0
Dureza de Calcio	116.0	112.0
Dureza de Magnesio	40.0	24.0
Cloruros	36.0	36.0
Sulfatos	42.0	58.0
Nitratos	1.800	0.920
Nitritos	0.247	0.108
Fosfatos	4.660	3.90
Sólidos Totales Disueltos	220.0	280.0
Sólidos Suspendidos	30.0	28.0
Sólidos Totales	250.0	308.0
Conductividad	363.0	462.0
Temperatura	23.6	25.0
Fierro	0.69	0.56
Manganeso	0.142	0.140
Cobre	0.0	0.0
Aluminio	2.020	1.490



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



The RTW Model

16/10/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	220 mg/L
Measured temperature	23.6 deg C
Measured pH	8.45
Measured alk (as CaCO3)	164 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	116 mg/l
Measured Cl	36 mg/L
Measured SO4	42 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	160 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	18 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	324 mg/L

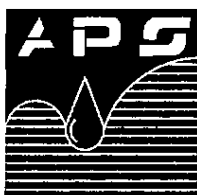
After entering measured values press PAGE DOWN.

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

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	0 mg/L
Chlorine gas	3 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

!::



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

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



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

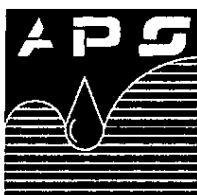
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	132 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO ₃)	116 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO ₄)	1.3	> 5.0
Interim pH	6.95	6.8-9.3
Precipitation potential	-572 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.77	> 0
Ryznar index	8.50	< 6
Interim acidity	192 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO ₃)	688 mg/L	
Interim DIC (as CaCO ₃)	324 mg/L	

For final water quality after CaCO₃ precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO₃ precipitation

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

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



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

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



The RTW Model

26/10/2004

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	280 mg/L
Measured temperature	25 deg C
Measured pH	8.5
Measured alk (as CaCO3)	192 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	112 mg/l
Measured Cl	36 mg/L
Measured SO4	58 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	186 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	13 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	378 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

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

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	0 mg/L
Chlorine gas	3 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Sulfuric acid	20 mg/L
Sodium bicarbonate	0 mg/L
Calcium chloride	0 mg/L
Ferric sulfate *9H2O	0 mg/L
Ferrous sulfate *7H2O	0 mg/L
Ferric chloride	0 mg/L

After entering chemical dosages press F9 and
then PAGE DOWN.

|::



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

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



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

Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	160 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	112 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.4	> 5.0
Interim pH	7.04	6.8-9.3
Precipitation potential	-341 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.61	> 0
Ryznar index	8.25	< 6
Interim acidity	218 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	453 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	378 mg/L	

For final water quality after CaCO3 precipitation press PAGE DOWN.

Theoretical final water characteristics after CaCO3 precipitation

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

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



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

Av. Javier Mina No. 1051 S.L.

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

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedl@infosel.net.mx

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

FECHA : OCTUBRE 16 – OCTUBRE 31

PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO

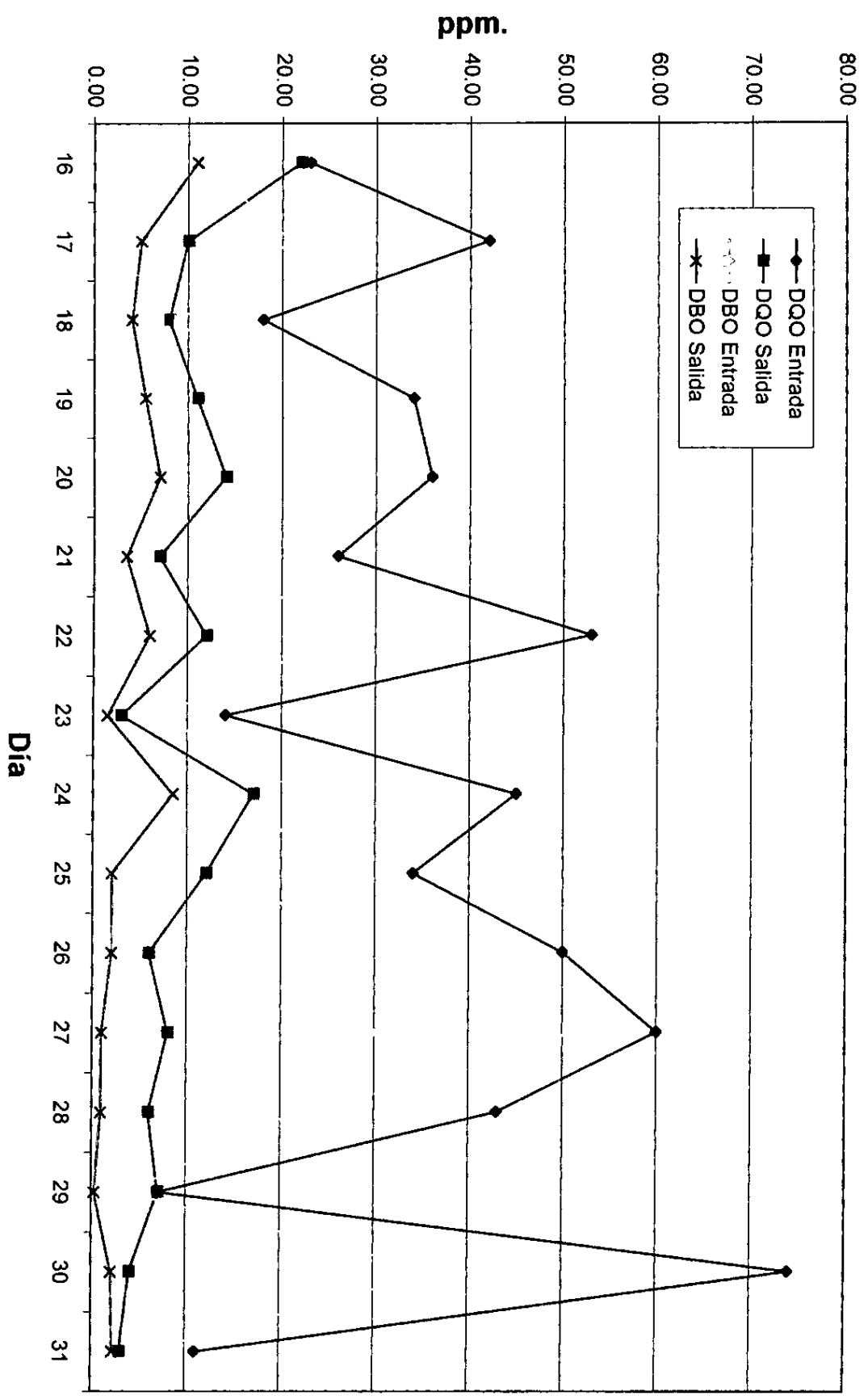
TREN DE TRATAMIENTO : PERMANGANATO + POLICLORURO DE ALUMINIO + POLIMERO

ANEXO : RESULTADOS DE “DBO”

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

Dia	Junio						Julio						Agosto						Septiembre					
	DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅		DQO		DBO ₅					
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.				
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	133.00	15.00	71.50	8.00								
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	85.00	11.00	26.50	3.50								
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	68.00	16.00	29.50	3.00								
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	447.00	21.00	32.00	4.00								
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	440.00	9.00	31.50	4.50								
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	143.00	16.00	21.00	2.00								
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	53.00	7.00	26.00	2.50								
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	59.00	6.00	34.50	10.00								
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	64.00	8.00	29.50	12.00								
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	63.00	9.00	30.00	10.00								
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	42.00	4.00	39.00	0.50								
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	52.00	5.00	44.50	8.50								
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	69.00	20.00	52.50	10.50								
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	59.00	24.00	55.00	12.00								
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	60.00	20.00	35.50	7.00								
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	78.00	1.00	67.00	6.50								
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	89.00	17.00	36.50	14.00								
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	105.00	21.00	43.50	10.00								
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	110.00	24.00	30.50	6.50								
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	71.00	14.00	37.50	9.00								
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	134.00	13.00	70.00	7.00								
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	73.00	28.00	36.00	8.00								
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	87.00	20.00	40.50	7.50								
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	61.00	13.00	42.50	7.00								
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	75.00	18.00	44.00	11.00								
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	141.00	14.00	45.00	5.00								
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	72.00	16.00	57.00	6.00								
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	81.00	15.00	61.00	9.00								
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	85.00	14.00	56.00	3.00								
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	88.00	22.00	72.00	5.00								
31					37.00	15.00	18.50	7.50	89.00	10.00	44.50	5.00												

Octubre 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. (3) 617 3332 617 8489 617 1699

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 44380

e-mail: apsedi@afoselnet.mx

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

FECHA : **OCTUBRE 16 – OCTUBRE 31**

PROYECTO : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

TREN DE TRATAMIENTO : **PERMANGANTO + POLICLORURO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

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

