

2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

**ANÁLISIS DE PROCESO  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**PRUEBAS DE JARRA  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**METALES PESADOS  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**PROGRAMAS DE SIMULACION  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**RESULTADOS DE DBO Y DQO  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**RESULTADOS DE LA NOM-127  
SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**ANÁLISIS DE PROCESO  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**PRUEBAS DE JARRA  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**METALES PESADOS  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**PROGRAMAS DE SIMULACION  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**RESULTADOS DE DBO Y DQO  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**RESULTADOS DE LA NOM-127  
SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**ANEXO I**

**ANEXO II**

**ANEXO III**

1800000000



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0664 122 0664

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 46040

e-mail: [apscdl@infosel.net.mx](mailto:apscdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA** : **SEPTIEMBRE 01 - SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO** : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO** : **DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

**ANEXO** : **ANÁLISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + DIOXIDO DE CLORO + POLÍMERO)  
01 DE SEPTIEMBRE - 15 DE SEPTIEMBRE DE 2005**

Parametro	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
Promedio	7.69	507	57.42	1.06	0.291	6.86	66	8.04	6.83	8	0.59	0.04	0.073	0.2
Minimo	6.85	82	9.12	0.20	0.066	5.87	16	1.34	5.84	0	0.00	0.00	0.005	0.0
Maximo	8.59	1793	220.00	3.14	1.104	7.46	139	25.00	7.62	27	1.59	0.18	0.131	1.0

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
01/09/2005	03:00	7.52	87	9.12	0.20	0.099	7.46	48	1.34	7.39	7	0.31	0.06	0.033	1.0
	07:00	7.30	121	12.40	0.23	0.146	7.39	51	4.53	7.26	5	0.35	0.07	0.036	0.2
	11:00	7.36	82	16.40	0.29	0.158	7.35	25	8.24	7.26	3	0.26	0.01	0.032	0.1
	15:00	7.26	125	10.70	0.31	0.128	7.17	111	8.67	7.31	6	0.33	0.08	0.030	0.6
	19:00	7.32	138	14.50	0.76	0.141	7.15	99	9.97	7.18	4	0.40	0.09	0.024	0.3
	23:00	7.29	203	22.50	0.46	0.141	6.99	73	7.00	7.62	5	0.36	0.05	0.024	0.2
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		7.34	126	14.27	0.38	0.136	7.25	68	6.63	7.34	5	0.34	0.06	0.030	0.4
		7.52	203	22.50	0.76	0.158	7.46	111	9.97	7.62	7	0.40	0.09	0.036	1.0
		7.26	82	9.12	0.20	0.099	6.99	25	1.34	7.18	3	0.26	0.01	0.024	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
02/09/2005	03:00	7.25	249	29.80	0.49	0.185	7.00	91	8.90	6.92	3	0.37	0.02	0.030	0.2
	07:00	7.33	421	50.10	0.89	0.218	7.11	69	6.82	7.07	12	0.37	0.01	0.007	0.4
	11:00	7.69	500	62.10	1.02	0.254	7.07	70	7.70	7.05	3	0.31	0.04	0.045	0.1
	15:00	7.49	408	45.80	0.83	0.212	7.19	70	6.27	7.17	4	0.38	0.00	0.020	0.1
	19:00	7.71	354	40.60	0.69	0.192	7.14	57	5.95	7.02	0	0.24	0.07	0.028	0.1
	23:00	7.32	332	37.40	0.69	0.188	7.15	54	5.73	7.08	3	0.44	0.03	0.026	0.1
	PROMEDIO	7.47	377	44.30	0.77	0.208	7.11	69	6.90	7.05	4	0.35	0.03	0.026	0.2
	MÁXIMO	7.71	500	62.10	1.02	0.254	7.19	91	8.90	7.17	12	0.44	0.07	0.045	0.4
	MÍNIMO	7.25	249	29.80	0.49	0.185	7.00	54	5.73	6.92	0	0.24	0.00	0.007	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioóxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda				Agua Sedimentada			Agua Tratada						
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
03/09/2005	03:00	7.24	295	31.40	0.95	0.191	7.10	38	4.17	7.00	1	0.38	0.07	0.015	0.6
	07:00	7.29	114	20.70	0.47	0.174	7.10	16	4.87	7.10	0	0.33	0.06	0.040	0.5
	11:00	7.12	145	16.70	0.36	0.183	7.07	46	4.94	7.10	0	0.36	0.05	0.054	0.5
	15:00	7.38	115	12.80	0.35	0.133	7.31	75	6.43	7.22	5	0.33	0.12	0.040	0.5
	19:00	7.27	124	14.00	0.27	0.171	7.23	62	5.64	7.28	10	0.34	0.03	0.064	0.4
	23:00	7.26	131	12.20	0.30	0.151	7.20	70	5.92	7.25	6	0.35	0.02	0.020	0.4
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		7.26	154	17.97	0.45	0.167	7.17	51	5.33	7.16	4	0.35	0.06	0.039	0.5
		7.38	295	31.40	0.95	0.191	7.31	75	6.43	7.28	10	0.38	0.12	0.064	0.6
		7.12	114	12.20	0.27	0.133	7.07	16	4.17	7.00	0	0.33	0.02	0.015	0.4

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
04/09/2005	03:00	7.40	613	59.60	0.97	0.293	7.18	98	10.30	7.07	7	0.43	0.18	0.040	0.2
	07:00	7.28	138	16.00	0.25	0.147	7.34	96	10.60	7.23	19	0.82	0.02	0.035	0.4
	11:00	7.37	182	18.20	0.36	0.188	7.19	52	5.51	7.23	0	0.37	0.03	0.042	0.2
	15:00	7.27	173	18.80	0.34	0.159	7.21	51	3.68	7.10	1	0.33	0.05	0.032	0.2
	19:00	7.24	195	21.80	0.38	0.201	7.24	49	3.55	7.00	0	0.34	0.04	0.030	0.2
	23:00	7.27	173	18.80	0.34	0.159	7.21	51	3.68	7.10	1	0.33	0.05	0.032	0.2
PROMEDIO		7.31	246	25.53	0.44	0.191	7.23	66	6.22	7.12	5	0.44	0.06	0.035	0.2
MÁXIMO		7.40	613	59.60	0.97	0.293	7.34	98	10.60	7.23	19	0.82	0.18	0.042	0.4
MÍNIMO		7.24	138	16.00	0.25	0.147	7.18	49	3.55	7.00	0	0.33	0.02	0.030	0.2

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				



Fecha	Hora	Agua Cruda				Agua Sedimentada			Agua Tratada						
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
05/09/2005	03:00	7.24	295	31.40	0.95	0.191	7.10	38	4.17	7.00	1	0.38	0.07	0.015	0.6
	07:00	7.29	114	20.70	0.47	0.174	7.10	16	4.87	7.10	0	0.33	0.06	0.040	0.5
	11:00	7.12	145	16.70	0.36	0.183	7.07	46	4.94	7.10	0	0.36	0.05	0.054	0.5
	15:00	7.38	115	12.80	0.35	0.133	7.31	75	6.43	7.22	5	0.33	0.12	0.040	0.5
	19:00	7.27	124	14.00	0.27	0.171	7.23	62	5.64	7.28	10	0.34	0.03	0.064	0.4
	23:00	7.26	131	12.20	0.30	0.151	7.20	70	5.92	7.25	6	0.35	0.02	0.020	0.4
PROMEDIO		7.26	154	17.97	0.45	0.167	7.17	51	5.33	7.16	4	0.35	0.06	0.039	0.5
MÁXIMO		7.38	295	31.40	0.95	0.191	7.31	75	6.43	7.28	10	0.38	0.12	0.064	0.6
MÍNIMO		7.12	114	12.20	0.27	0.133	7.07	16	4.17	7.00	0	0.33	0.02	0.015	0.4

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
06/09/2005	03:00	7.69	500	62.10	1.02	0.254	7.07	70	7.70	7.05	3	0.31	0.04	0.045	0.1
	07:00	7.49	408	45.80	0.83	0.212	7.19	70	6.27	7.17	4	0.38	0.00	0.020	0.1
	11:00	7.71	354	40.60	0.69	0.192	7.14	57	5.95	7.02	0	0.24	0.07	0.028	0.2
	15:00	8.18	726	92.30	1.42	0.396	7.09	110	9.49	6.83	4	0.89	0.00	0.086	0.4
	19:00	8.03	546	67.70	1.38	0.282	7.33	112	3.56	6.92	18	0.20	0.04	0.117	0.3
	23:00	8.23	542	69.80	1.46	0.310	7.42	85	4.17	7.01	15	0.15	0.01	0.127	0.0
PROMEDIO		7.89	513	63.05	1.13	0.274	7.21	84	6.19	7.00	7	0.36	0.03	0.071	0.2
	MÁXIMO	8.23	726	92.30	1.46	0.396	7.42	112	9.49	7.17	18	0.89	0.07	0.127	0.4
MINIMO		7.49	354	40.60	0.69	0.192	7.07	57	3.56	6.83	0	0.15	0.00	0.020	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
07/09/2005	03:00	8.15	545	68.30	1.52	0.330	7.39	93	4.12	7.00	15	1.59	0.04	0.129	0.0
	07:00	8.22	452	50.20	1.06	0.273	7.40	120	3.53	7.28	8	1.20	0.02	0.092	0.1
	11:00	8.15	542	65.30	1.23	0.209	7.10	112	3.00	6.96	11	1.12	0.03	0.071	0.1
	15:00	8.33	509	49.30	1.20	0.066	7.01	71	12.00	7.23	22	1.23	0.08	0.011	0.1
	19:00	8.24	511	51.20	1.16	0.192	6.72	48	8.00	6.99	5	0.20	0.05	0.021	0.1
	23:00	8.20	467	45.30	1.08	0.374	6.96	36	6.99	6.99	1	0.00	0.08	0.088	0.1
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.22	504	54.93	1.21	0.241	7.10	80	6.27	7.08	10	0.89	0.05	0.069	0.1
		8.33	545	68.30	1.52	0.374	7.40	120	12.00	7.28	22	1.59	0.08	0.129	0.1
		8.15	452	45.30	1.06	0.066	6.72	36	3.00	6.96	1	0.00	0.02	0.011	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
08/09/2005	03:00	8.26	428	45.30	1.02	0.280	6.13	36	7.30	6.91	6	0.10	0.05	0.098	0.1
	07:00	8.24	511	51.20	1.16	0.192	6.72	48	8.00	6.99	5	0.20	0.05	0.021	0.1
	11:00	8.20	467	45.30	1.08	0.374	6.96	36	6.99	6.99	1	0.00	0.08	0.088	0.1
	15:00	8.15	545	68.30	1.52	0.330	7.39	93	4.21	7.00	14	1.59	0.04	0.129	0.0
	19:00	8.21	393	43.00	0.85	0.232	6.98	73	8.70	6.80	8	0.30	0.00	0.114	0.1
	23:00	8.16	416	44.50	0.95	0.273	6.83	47	7.80	6.87	7	0.30	0.00	0.123	0.1
PROMEDIO		8.20	460	49.60	1.10	0.280	6.84	56	7.17	6.93	7	0.42	0.04	0.096	0.1
MÁXIMO		8.26	545	68.30	1.52	0.374	7.39	93	8.70	7.00	14	1.59	0.08	0.129	0.1
MÍNIMO		8.15	393	43.00	0.85	0.192	6.13	36	4.21	6.80	1	0.00	0.00	0.021	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
09/09/2005	03:00	8.26	402	39.30	0.96	0.281	6.85	41	7.40	6.89	6	0.10	0.01	0.119	0.1
	07:00	8.24	372	37.40	0.89	0.206	6.92	61	8.90	6.92	10	0.10	0.03	0.127	0.1
	11:00	8.22	420	48.10	0.57	0.273	6.91	57	5.08	6.92	10	0.80	0.03	0.117	0.1
	15:00	8.26	419	47.00	0.90	0.193	6.92	39	7.00	6.84	12	0.40	0.01	0.092	0.2
	19:00	8.26	402	39.30	0.96	0.281	6.85	41	7.40	6.89	6	0.10	0.01	0.119	0.1
	23:00	8.20	686	57.30	1.02	0.214	6.73	49	9.30	6.44	5	0.11	0.04	0.093	0.2
	PROMEDIO	8.24	450	44.73	0.88	0.241	6.86	48	7.51	6.82	8	0.27	0.02	0.111	0.1
	MÁXIMO	8.26	686	57.30	1.02	0.281	6.92	61	9.30	6.92	12	0.80	0.04	0.127	0.2
	MÍNIMO	8.20	372	37.40	0.57	0.193	6.73	39	5.08	6.44	5	0.10	0.01	0.092	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
10/09/2005	03:00	8.29	629	55.00	0.96	1.002	6.87	50	11.00	6.99	7	0.30	0.02	0.091	0.1
	07:00	8.59	359	43.00	0.99	0.905	6.79	48	8.40	6.97	6	0.89	0.03	0.090	0.2
	11:00	8.29	323	37.40	0.81	0.344	6.98	54	9.78	6.97	5	0.70	0.06	0.028	0.2
	15:00	8.30	312	34.50	0.65	0.184	7.08	100	15.30	7.04	13	1.50	0.04	0.116	0.2
	19:00	8.19	351	36.40	0.72	0.226	7.04	96	12.00	7.00	16	1.15	0.07	0.127	0.2
	23:00	8.10	560	46.30	1.18	0.288	7.09	78	11.40	7.04	13	1.40	0.07	0.131	0.1
	PROMEDIO	8.29	422	42.10	0.89	0.492	6.98	71	11.31	7.00	10	0.99	0.05	0.097	0.2
	MÁXIMO	8.59	629	55.00	1.18	1.002	7.09	100	15.30	7.04	16	1.50	0.07	0.131	0.2
	MÍNIMO	8.10	312	34.50	0.65	0.184	6.79	48	8.40	6.97	5	0.30	0.02	0.028	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
11/09/2005	03:00	8.13	1340	78.30	1.25	0.345	7.11	71	17.40	7.03	17	0.35	0.02	0.120	0.2
	07:00	8.09	1565	98.30	2.12	0.766	7.06	79	18.30	7.02	14	0.20	0.05	0.129	0.1
	11:00	8.15	1793	124.00	3.14	1.104	7.15	139	25.00	7.17	27	1.30	0.08	0.103	0.0
	15:00	8.34	790	57.00	2.00	0.419	6.95	73	22.40	7.08	13	0.30	0.06	0.088	0.1
	19:00	7.22	1047	76.40	2.14	0.487	6.09	63	21.40	6.06	11	0.31	0.08	0.087	0.2
	23:00	7.07	1015	74.40	1.52	0.458	5.87	87	24.50	5.90	6	0.90	0.12	0.106	0.0
PROMEDIO		7.83	1258	84.73	2.03	0.597	6.71	85	21.50	6.71	15	0.56	0.07	0.106	0.1
	MÁXIMO	8.34	1793	124.00	3.14	1.104	7.15	139	25.00	7.17	27	1.30	0.12	0.129	0.2
MINIMO		7.07	790	57.00	1.25	0.345	5.87	63	17.40	5.90	6	0.20	0.02	0.087	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
12/09/2005	03:00	8.34	790	57.00	2.00	0.419	6.95	73	12.40	7.08	13	1.30	0.06	0.088	0.1
	07:00	7.23	745	75.50	1.60	0.196	6.04	84	12.30	6.09	13	1.10	0.10	0.052	0.0
	11:00	7.18	620	76.00	0.67	0.126	6.08	138	9.96	6.03	19	1.37	0.00	0.104	0.1
	15:00	7.23	824	138.00	3.02	0.358	6.15	59	8.79	6.00	12	1.05	0.03	0.074	0.0
	19:00	7.20	558	85.10	1.58	0.186	6.16	53	7.78	5.95	10	1.21	0.02	0.092	0.0
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	6.85	975	220.00	2.28	0.465	6.03	88	9.93	5.96	20	1.15	0.06	0.112	0.0
		7.34 8.34 6.85	752 975 558	108.60 220.00 57.00	1.86 3.02 0.67	0.292 0.465 0.126	6.24 6.95 6.03	83 138 53	10.19 12.40 7.78	6.19 7.08 5.95	15 20 10	1.20 1.37 1.05	0.05 0.10 0.00	0.087 0.112 0.052	0.0 0.1 0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				



Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
13/09/2005	03:00	7.15	710	110.00	1.58	0.341	6.05	73	11.00	6.03	10	0.97	0.04	0.075	0.1
	07:00	7.20	708	111.00	1.74	0.358	6.00	75	10.50	5.84	8	1.25	0.03	0.099	0.1
	11:00	7.18	620	76.00	0.67	0.126	6.08	138	9.96	6.03	19	1.37	0.00	0.104	0.1
	15:00	7.31	1098	104.00	2.18	0.460	5.92	36	4.36	5.90	1	0.76	0.03	0.062	0.0
	19:00	7.22	580	93.41	1.72	0.316	5.98	40	4.92	5.97	2	0.00	0.06	0.100	0.1
	23:00	7.10	509	65.71	1.60	0.416	5.99	42	4.86	5.99	6	0.59	0.03	0.096	0.0
PROMEDIO		7.19	704	93.35	1.58	0.336	6.00	67	7.60	5.96	8	0.82	0.03	0.089	0.1
	MAXIMO	7.31	1098	111.00	2.18	0.460	6.08	138	11.00	6.03	19	1.37	0.06	0.104	0.1
MINIMO		7.10	509	65.71	0.67	0.126	5.92	36	4.36	5.84	1	0.00	0.00	0.062	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

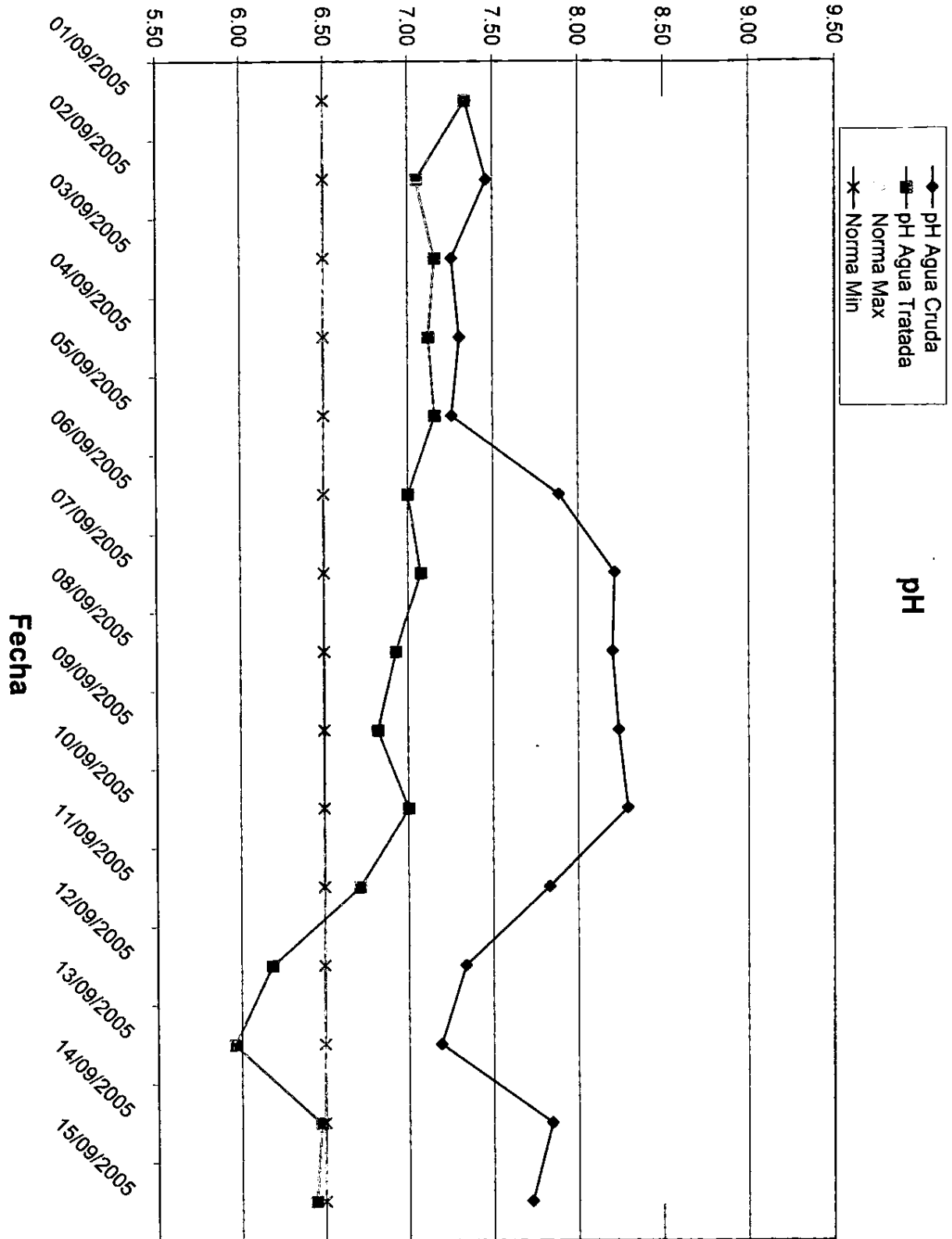
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
14/09/2005	03:00	8.26	402	39.30	0.96	0.281	6.85	41	7.40	6.89	6	0.10	0.01	0.119	0.1
	07:00	8.24	372	37.40	0.89	0.206	6.92	61	8.90	6.92	10	0.10	0.03	0.127	0.1
	11:00	7.32	1045	147.00	1.56	0.478	5.95	32	3.39	5.97	2	0.87	0.04	0.101	0.1
	15:00	7.84	1350	210.00	1.61	0.589	6.31	39	3.56	6.42	6	0.81	0.05	0.101	0.1
	19:00	7.70	785	103.00	1.22	0.391	6.12	21	3.44	6.34	3	0.93	0.00	0.099	0.1
	23:00	7.72	770	97.60	1.19	0.395	6.26	50	4.33	6.31	9	0.84	0.09	0.111	0.1
PROMEDIO		7.85	787	105.72	1.24	0.390	6.40	41	5.17	6.48	6	0.61	0.04	0.110	0.1
MÁXIMO		8.26	1350	210.00	1.61	0.589	6.92	61	8.90	6.92	10	0.93	0.09	0.127	0.1
MÍNIMO		7.32	372	37.40	0.89	0.206	5.95	21	3.39	5.97	2	0.10	0.00	0.099	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

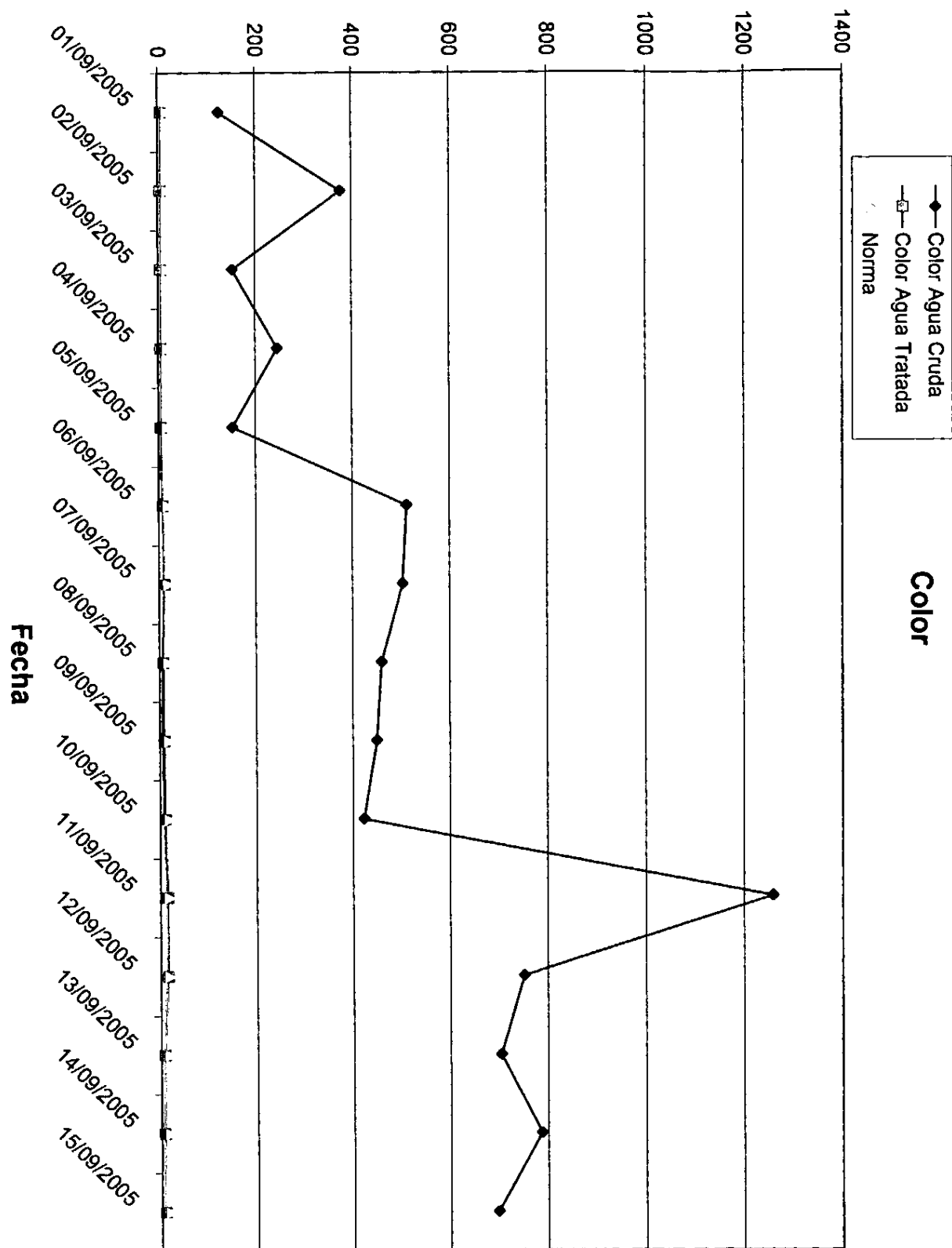
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
15/09/2005	03:00	7.75	695	110.00	1.21	0.378	6.45	55	6.34	6.34	9	0.74	0.01	0.110	0.2
	07:00	7.75	840	118.00	1.26	0.416	6.59	69	9.57	6.38	4	1.00	0.03	0.115	0.1
	11:00	7.82	805	108.00	1.48	0.399	6.71	84	7.05	6.70	7	0.89	0.04	0.095	0.1
	15:00	7.60	742	75.15	1.18	0.320	6.68	61	7.11	6.52	9	0.90	0.05	0.005	0.2
	19:00	7.76	500	63.00	1.96	0.294	6.59	59	6.26	6.59	7	0.95	0.06	0.085	0.1
	23:00	7.68	605	92.30	1.88	0.312	6.55	53	7.14	6.14	7	1.08	0.03	0.115	0.1
PROMEDIO		7.73	698	94.41	1.50	0.353	6.60	64	7.25	6.45	7	0.93	0.04	0.088	0.1
MÁXIMO		7.82	840	118.00	1.96	0.416	6.71	84	9.57	6.70	9	1.08	0.06	0.115	0.2
MÍNIMO		7.60	500	63.00	1.18	0.294	6.45	53	6.26	6.14	4	0.74	0.01	0.005	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

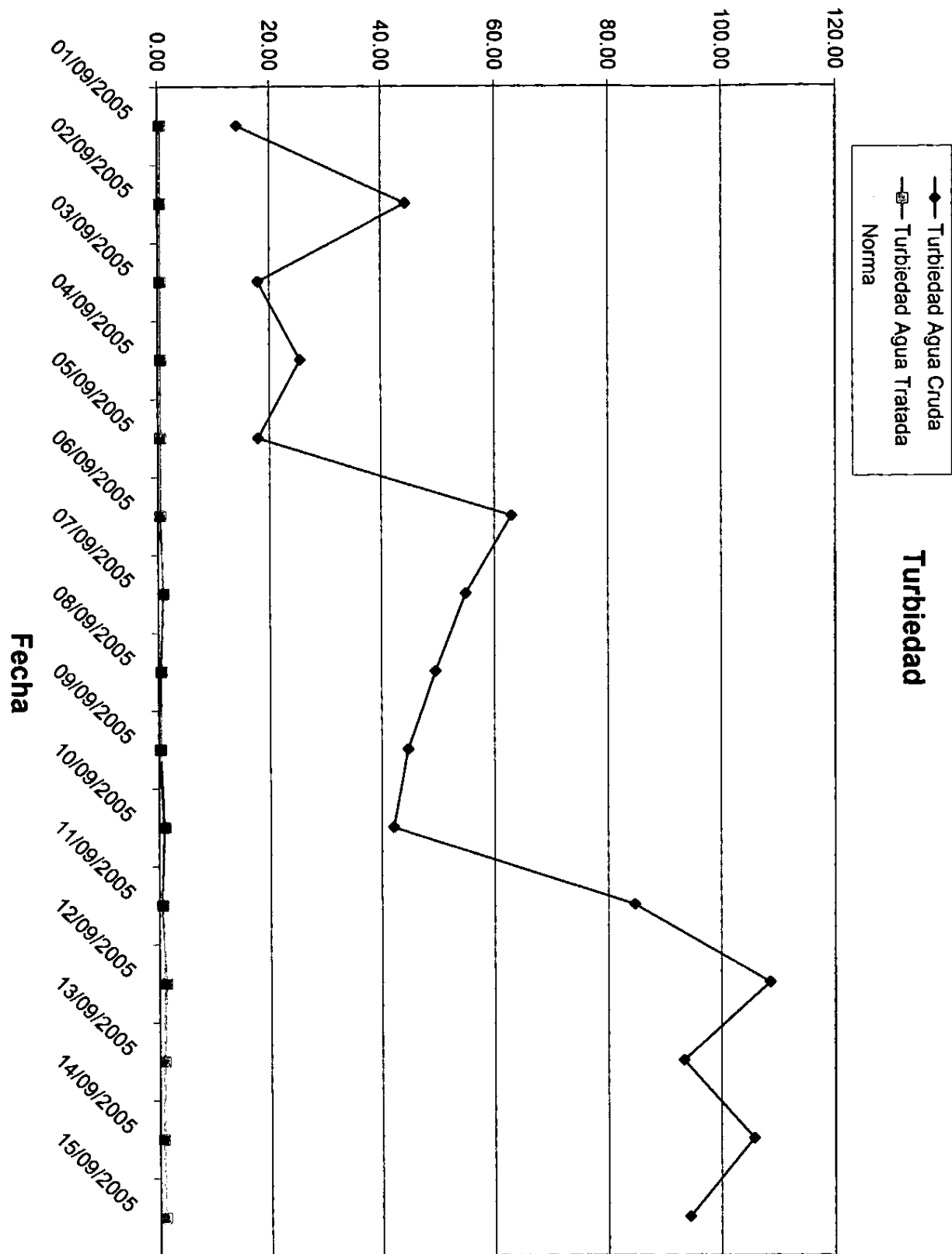
# Unidades



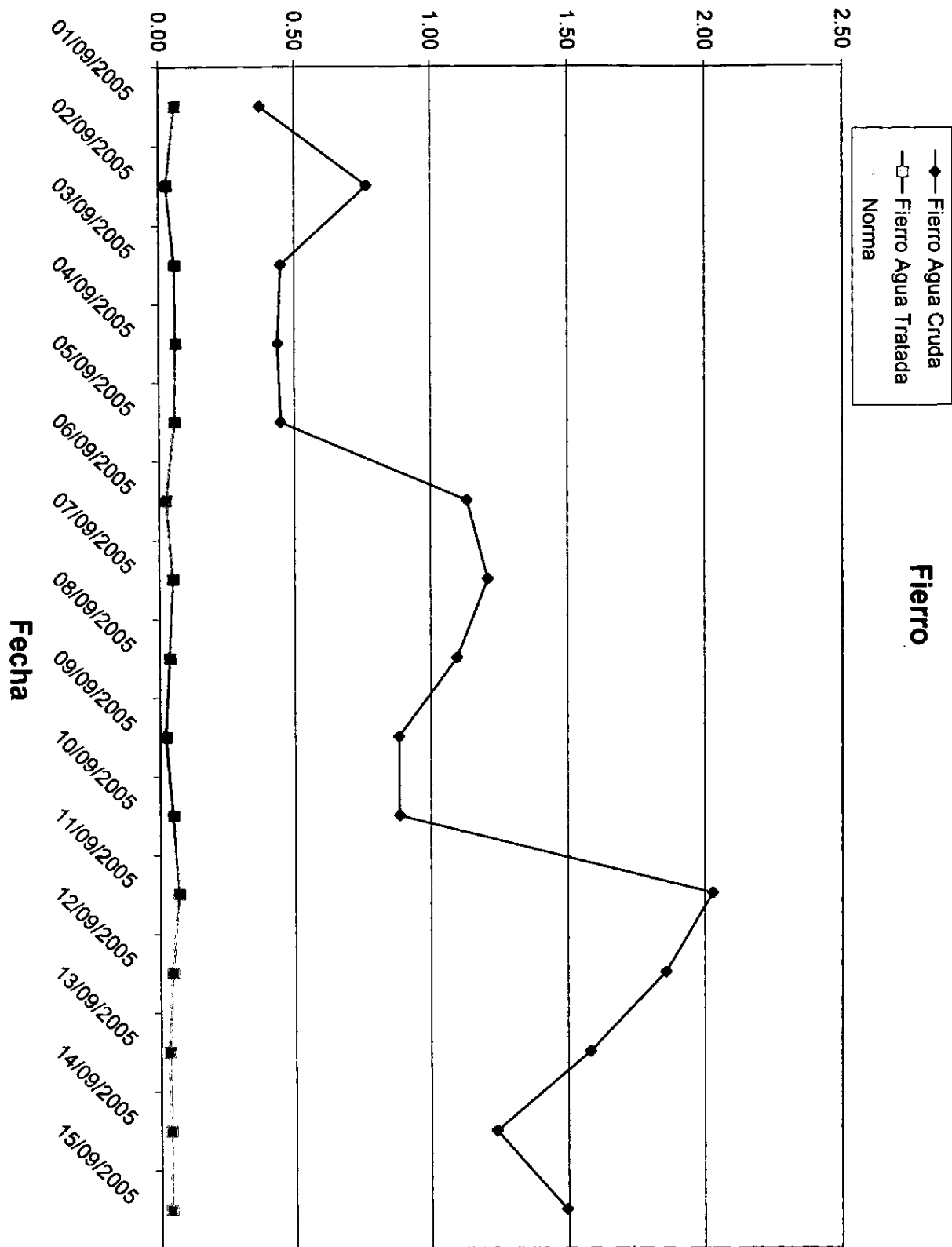
# Unidades (Pt-Co)



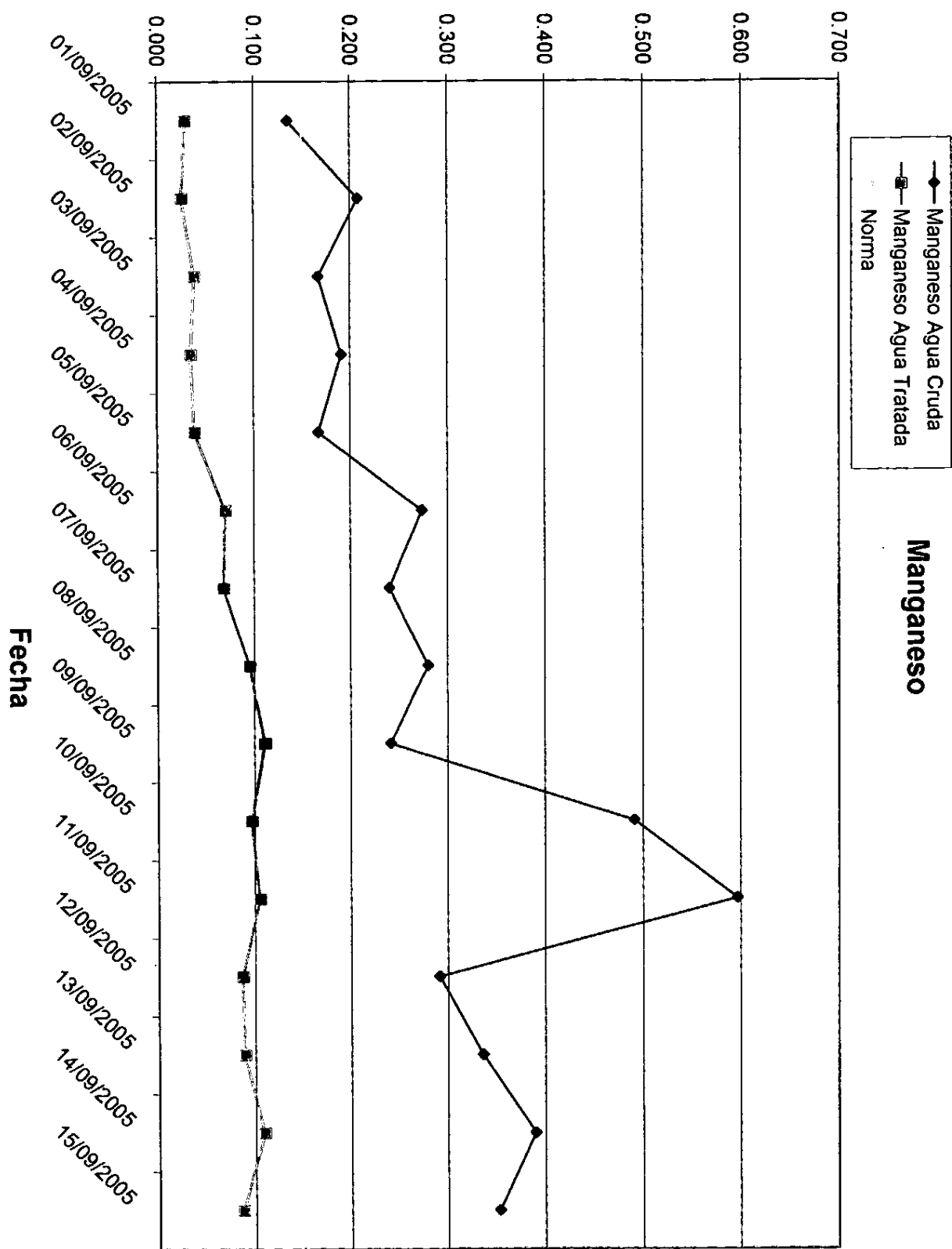
NTU.



ppm.



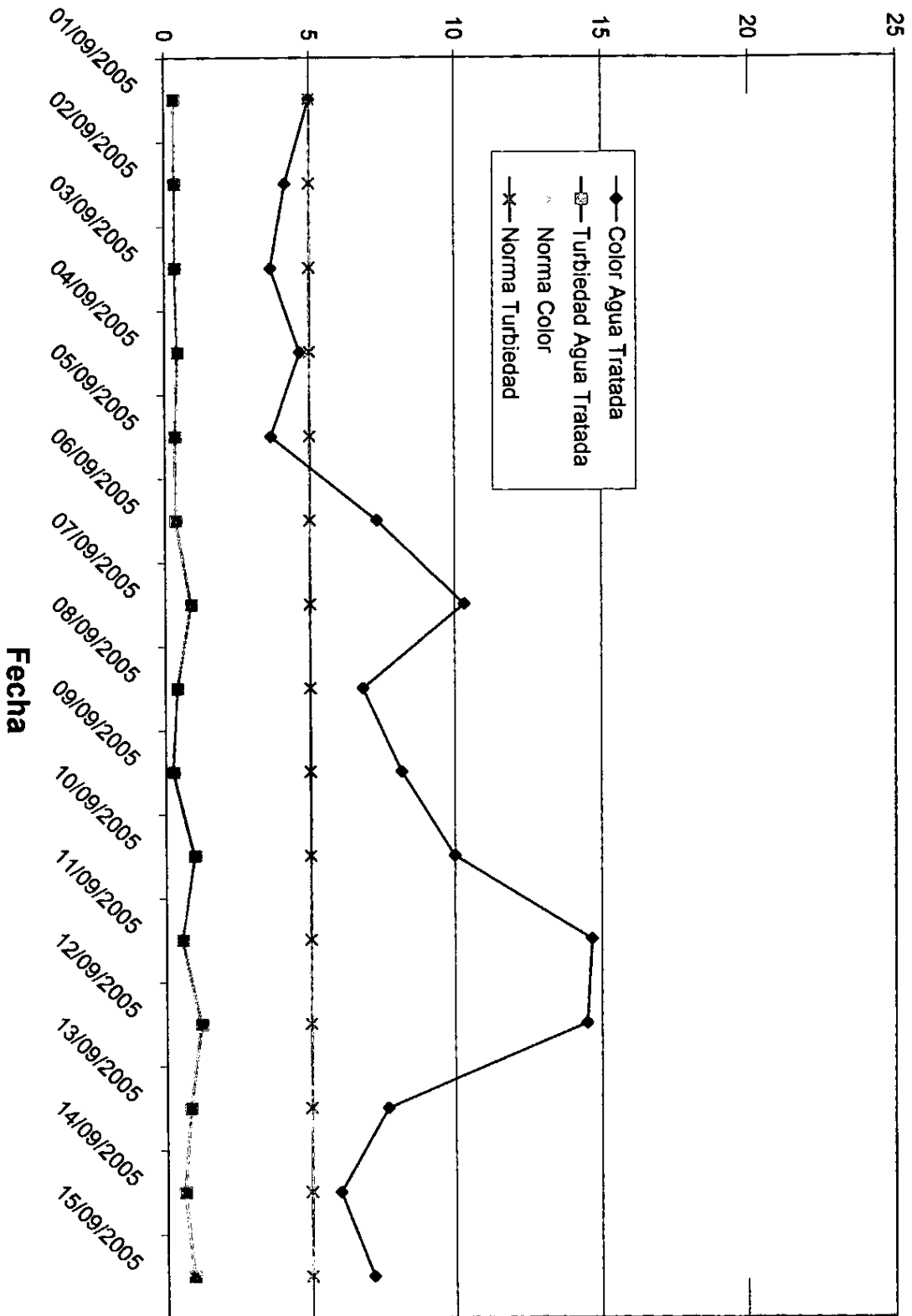
ppm.





Unidades (Pt-Co) y NTU.

Color y Turbiedad vs Norma



*MultiDex*  
SOLUTIONS



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (9) 121 3763 122 0663 122 0664

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqd@infosel.net.mx](mailto:apsqd@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

**ANEXO : PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 01 de Septiembre de 2005	pH: 7.52
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 9.12
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 87
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.20
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.099

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.49	25	0.98	0.03	0.021
2	10.0	50	3.5	7.50	24	0.87	0.05	0.018
3	10.0	60	3.5	7.39	21	0.93	0.02	0.018
4	10.0	70	3.5	7.30	18	0.86	0.05	0.012
5	10.0	80	3.5	7.24	16	0.72	0.01	0.021
6	10.0	90	3.5	7.20	13	0.71	0.05	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano	<b>Hora:</b> 7:00 AM.
<b>Fecha:</b> 01 de Septiembre de 2005	<b>pH:</b> 7.30
<b>Localización:</b> Puente Arcediano	<b>Turbiedad:</b> 12.40
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional	<b>Color:</b> 121
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia	<b>Hierro:</b> 0.23
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Río Santiago y Río Verde	<b>Manganeso:</b> 0.146

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.31	18	0.86	0.09	0.019
2	10.0	50	3.5	7.28	15	0.89	0.01	0.017
3	10.0	60	3.5	7.20	12	0.65	0.04	0.016
4	10.0	70	3.5	7.14	11	0.54	0.06	0.021
5	10.0	80	3.5	7.10	10	0.51	0.09	0.012
6	10.0	90	3.5	7.09	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  
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS.

**NOTA:**

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano		<b>Hora:</b> 11:00 AM.
<b>Fecha:</b> 02 de Septiembre de 2005		<b>pH:</b> 7.69
<b>Localizacion:</b> Puente Arcediano		<b>Turbiedad:</b> 62.10
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional		<b>Color:</b> 500
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia		<b>Fierro:</b> 1.02
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde		<b>Manganeso:</b> 0.254

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.45	25	1.54	0.03	0.012
2	10.0	50	3.5	7.23	25	1.45	0.06	0.021
3	10.0	60	3.5	7.05	23	1.05	0.01	0.018
4	10.0	70	3.5	7.03	18	1.00	0.09	0.018
5	10.0	80	3.5	6.87	17	0.99	0.03	0.032
6	10.0	90	3.5	6.82	16	0.78	0.05	0.023

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 P.M.
Fecha: 02 de Septiembre de 2005	pH: 7.49
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 45.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 408
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.83
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.212

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.45	31	0.99	0.05	0.023
2	10.0	50	3.5	7.24	27	0.89	0.01	0.054
3	10.0	60	3.5	7.17	23	0.81	0.05	0.041
4	10.0	70	3.5	7.12	19	0.88	0.03	0.012
5	10.0	80	3.5	7.08	15	0.77	0.06	0.023
6	10.0	90	3.5	7.00	12	0.56	0.09	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>		<b>Hora: 7:00 P.M.</b>
<b>Fecha: 03 de Septiembre de 2005</b>		<b>pH: 7.27</b>
<b>Localización: Puente Arcediano</b>		<b>Turbiedad: 14.00</b>
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>		<b>Color: 124</b>
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>		<b>Hierro: 0.27</b>
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde</b>		<b>Manganeso: 0.171</b>

Productos Químicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.18	26	1.76	0.08	0.031
2	10.0	50	3.5	7.12	25	1.56	0.01	0.031
3	10.0	60	3.5	7.08	21	1.72	0.08	0.009
4	10.0	70	3.5	7.04	20	1.02	0.03	0.012
5	10.0	80	3.5	7.00	18	1.08	0.06	0.009
6	10.0	90	3.5	6.98	13	0.98	0.02	0.003

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**



Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 03 de Septiembre de 2005	pH: 7.26
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 12.20
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 131
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.30
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.151

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	18	0.45	0.04	0.009
2	10.0	50	3.5	7.18	16	0.61	0.08	0.000
3	10.0	60	3.5	7.12	18	0.81	0.01	0.001
4	10.0	70	3.5	7.10	14	0.91	0.04	0.001
5	10.0	80	3.5	7.04	11	0.34	0.07	0.000
6	10.0	90	3.5	7.00	13	0.29	0.03	0.003

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 3:00 AM.		
Fecha: 04 de Septiembre de 2005						pH: 7.40		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 59.60		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 613		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.97		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.293		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
No.								
1	10.0	40	3.5	7.32	24	1.56	0.05	0.001
2	10.0	50	3.5	7.17	26	1.51	0.07	0.001
3	10.0	60	3.5	7.07	21	1.34	0.01	0.000
4	10.0	70	3.5	7.03	18	1.09	0.00	0.000
5	10.0	80	3.5	7.00	15	1.12	0.01	0.000
6	10.0	90	3.5	6.93	11	1.02	0.00	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 04 de Septiembre de 2005	pH: 7.28
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 16.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 138
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.25
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.147

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	19	0.89	0.01	0.023
2	10.0	50	3.5	7.17	17	0.81	0.05	0.034
3	10.0	60	3.5	7.13	14	0.76	0.09	0.065
4	10.0	70	3.5	7.10	15	0.87	0.01	0.031
5	10.0	80	3.5	7.05	11	0.69	0.01	0.029
6	10.0	90	3.5	7.01	13	0.53	0.05	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 05 de Septiembre de 2005	pH: 7.12
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 16.70
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 145
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Fierro: 0.36
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.183

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.06	10	0.54	0.01	0.000
2	10.0	50	3.5	7.04	8	0.34	0.00	0.000
3	10.0	60	3.5	7.01	11	0.31	0.00	0.000
4	10.0	70	3.5	6.98	7	0.34	0.00	0.000
5	10.0	80	3.5	6.93	6	0.22	0.01	0.000
6	10.0	90	3.5	6.90	9	0.18	0.00	0.000

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano	<b>Hora:</b> 3:00 PM.
<b>Fecha:</b> 05 de Septiembre de 2005	<b>pH:</b> 7.38
<b>Localizacion:</b> Puente Arcediano	<b>Turbiedad:</b> 12.80
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional	<b>Color:</b> 115
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia	<b>Fierro:</b> 0.35
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Río Santiago y Río Verde	<b>Manganeso:</b> 0.133

		Productos Quimicos				Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.	
1	10.0	40	3.5	7.32	15	0.98	0.01	0.009	
2	10.0	50	3.5	7.25	13	0.91	0.04	0.004	
3	10.0	60	3.5	7.22	14	0.87	0.05	0.006	
4	10.0	70	3.5	7.18	12	0.86	0.01	0.005	
5	10.0	80	3.5	7.15	9	0.65	0.04	0.001	
6	10.0	90	3.5	7.12	10	0.69	0.01	0.007	

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 PM.
Fecha: 06 de Septiembre de 2005	pH: 8.03
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 67.70
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 546
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.38
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.282

Productos Químicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pl-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	18	0.78	0.04	0.019
2	10.0	50	3.5	7.15	16	0.91	0.05	0.021
3	10.0	60	3.5	6.92	17	0.67	0.03	0.024
4	10.0	70	3.5	6.90	16	0.81	0.06	0.016
5	10.0	80	3.5	6.87	14	0.62	0.07	0.012
6	10.0	90	3.5	6.83	13	0.58	0.01	0.015

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 06 de Septiembre de 2005	pH: 8.23
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 69.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 542
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.46
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.310

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.34	18	0.67	0.01	0.015
2	10.0	50	3.5	7.21	15	0.81	0.01	0.012
3	10.0	60	3.5	7.01	15	0.61	0.01	0.018
4	10.0	70	3.5	6.98	13	0.76	0.01	0.012
5	10.0	80	3.5	6.94	11	0.53	0.04	0.015
6	10.0	90	3.5	6.90	7	0.49	0.06	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 07 de Septiembre de 2005	pH: 8.15
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 68.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 545
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.52
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 0.330

Productos Químicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.34	21	1.21	0.01	0.045
2	10.0	50	3.5	7.14	24	1.26	0.07	0.051
3	10.0	60	3.5	7.00	21	1.09	0.09	0.065
4	10.0	70	3.5	6.98	18	0.53	0.03	0.045
5	10.0	80	3.5	6.92	15	0.61	0.01	0.071
6	10.0	90	3.5	6.90	14	0.57	0.05	0.075

**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:**



Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 07 de Septiembre de 2005	pH: 8.22
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 50.20
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 452
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.06
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.273

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.34	15	0.76	0.04	0.012
2	10.0	50	3.5	7.30	12	0.45	0.05	0.012
3	10.0	60	3.5	7.28	12	0.75	0.03	0.013
4	10.0	70	3.5	7.21	11	0.82	0.01	0.018
5	10.0	80	3.5	7.18	9	0.56	0.05	0.009
6	10.0	90	3.5	7.13	6	0.69	0.01	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 AM.	
Fecha: 08 de Septiembre de 2005							pH: 8.20	
Localizacion: Puente Arcediano							Turbiedad: 45.30	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 467	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 1.08	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.374	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.56	24	0.99	0.02	0.009
2	10.0	50	3.5	7.34	25	0.91	0.02	0.007
3	10.0	60	3.5	6.99	23	1.05	0.06	0.003
4	10.0	70	3.5	6.78	19	1.01	0.01	0.001
5	10.0	80	3.5	6.70	17	0.96	0.06	0.012
6	10.0	90	3.5	6.64	17	1.07	0.04	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS  
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN 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:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 3:00 PM.</b>		
<b>Fecha: 08 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 8.15</b>		
<b>Localizacion: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 68.30</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 545</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 1.52</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>						<b>Manganeso: 0.330</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	14	0.94	0.01	0.023
2	10.0	50	3.5	7.13	15	0.89	0.06	0.025
3	10.0	60	3.5	7.00	12	0.82	0.03	0.019
4	10.0	70	3.5	6.89	12	0.78	0.01	0.020
5	10.0	80	3.5	6.85	9	0.67	0.06	0.017
6	10.0	90	3.5	6.80	10	0.62	0.04	0.021

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 09 de Septiembre de 2005		pH: 8.26
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 39.30
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 402
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.96
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.281

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	21	1.17	0.02	0.003
2	10.0	50	3.5	7.13	25	1.07	0.05	0.007
3	10.0	60	3.5	6.89	22	1.02	0.04	0.004
4	10.0	70	3.5	6.76	18	0.91	0.01	0.001
5	10.0	80	3.5	6.70	15	0.87	0.06	0.005
6	10.0	90	3.5	6.67	12	0.72	0.02	0.005

**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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 09 de Septiembre de 2005	pH: 8.20
Localizacion: Puente Arcediano	Turbiedad: 57.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 686
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.02
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.214

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.78	43	2.34	0.09	0.009
2	10.0	50	3.5	6.56	37	2.01	0.09	0.009
3	10.0	60	3.5	6.44	31	1.76	0.02	0.012
4	10.0	70	3.5	6.40	27	1.45	0.09	0.021
5	10.0	80	3.5	6.34	25	1.34	0.01	0.028
6	10.0	90	3.5	6.30	23	1.31	0.04	0.027

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 10 de Septiembre de 2005	pH: 8.29
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 55.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 629
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.96
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 1.002

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso	
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.	
1	10.0	40	3.5	7.21	31	2.45	0.09	0.018	
2	10.0	50	3.5	7.11	26	2.34	0.07	0.016	
3	10.0	60	3.5	6.99	22	1.98	0.03	0.034	
4	10.0	70	3.5	6.89	16	1.43	0.04	0.021	
5	10.0	80	3.5	6.76	12	1.32	0.01	0.026	
6	10.0	90	3.5	6.73	8	1.21	0.06	0.024	

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano		<b>Hora:</b> 7:00 AM.
<b>Fecha:</b> 10 de Septiembre de 2005		<b>pH:</b> 8.59
<b>Localizacion:</b> Puente Arcediano		<b>Turbiedad:</b> 43.00
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional		<b>Color:</b> 359
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia		<b>Hierro:</b> 0.99
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde		<b>Manganeso:</b> 0.905

Productos Quimicos						Resultados de Analisis					
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso			
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.			
1	10.0	40	3.5	7.13	19	0.87	0.06	0.024			
2	10.0	50	3.5	7.03	16	0.78	0.06	0.027			
3	10.0	60	3.5	6.97	14	0.71	0.01	0.029			
4	10.0	70	3.5	6.93	14	0.65	0.00	0.021			
5	10.0	80	3.5	6.90	12	0.56	0.00	0.017			
6	10.0	90	3.5	6.87	9	0.52	0.01	0.012			

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 11 de Septiembre de 2005	pH: 8.15
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 124.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1793
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 3.14
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde	Manganeso: 1.104

Productos Quimicos						Resultados de Analisis					
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.			
1	10.0	40	3.5	7.23	46	1.76	0.03	0.026			
2	10.0	50	3.5	7.20	42	1.34	0.01	0.028			
3	10.0	60	3.5	7.17	37	1.54	0.05	0.021			
4	10.0	70	3.5	7.14	30	1.34	0.03	0.028			
5	10.0	80	3.5	7.11	28	1.23	0.09	0.012			
6	10.0	90	3.5	7.08	24	1.12	0.01	0.014			

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**



<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 3:00 PM.</b>		
<b>Fecha: 11 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 8.54</b>		
<b>Localizacion: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 57.00</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 790</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 2.00</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>						<b>Manganeso: 0.418</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	24	1.03	0.03	0.018
2	10.0	50	3.5	7.18	21	1.02	0.05	0.016
3	10.0	60	3.5	7.08	22	0.98	0.07	0.013
4	10.0	70	3.5	7.04	19	0.89	0.01	0.009
5	10.0	80	3.5	7.00	17	0.78	0.03	0.005
6	10.0	90	3.5	6.96	13	0.75	0.03	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano	<b>Hora:</b> 7:00 PM.
<b>Fecha:</b> 12 de Septiembre de 2005	<b>pH:</b> 7.20
<b>Localización:</b> Puente Arcediano	<b>Turbiedad:</b> 85.10
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional	<b>Color:</b> 558
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia	<b>Hierro:</b> 1.58
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde	<b>Manganeso:</b> 0.186

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.34	51	2.54	0.09	0.000
2	10.0	50	3.5	6.10	42	2.43	0.08	0.000
3	10.0	60	3.5	5.95	40	2.01	0.03	0.000
4	10.0	70	3.5	5.90	35	1.67	0.04	0.000
5	10.0	80	3.5	5.92	31	1.98	0.01	0.000
6	10.0	90	3.5	5.78	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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 12 de Septiembre de 2005	pH: 6.85
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 220.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 975
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 2.28
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.465

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	10.0	40	3.5	6.12	51	2.76	0.03	0.018	
2	10.0	50	3.5	6.07	46	2.54	0.04	0.014	
3	10.0	60	3.5	5.96	45	2.33	0.01	0.012	
4	10.0	70	3.5	5.93	37	1.82	0.07	0.025	
5	10.0	80	3.5	5.90	32	1.54	0.09	0.027	
6	10.0	90	3.5	5.87	26	1.34	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:

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 3:00 AM.</b>		
<b>Fecha: 13 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 7.15</b>		
<b>Localizacion: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 110.00</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 710</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 1.58</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>						<b>Manganeso: 0.341</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.12	48	2.54	0.03	0.027
2	10.0	50	3.5	6.06	43	2.36	0.06	0.032
3	10.0	60	3.5	6.04	45	2.41	0.09	0.038
4	10.0	70	3.5	6.00	38	2.04	0.01	0.018
5	10.0	80	3.5	5.98	34	1.87	0.04	0.009
6	10.0	90	3.5	5.93	29	1.69	0.06	0.005

**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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 13 de Septiembre de 2005	pH: 7.20
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 111.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 708
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.74
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.358

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.03	63	2.54	0.04	0.033
2	10.0	50	3.5	6.00	59	2.45	0.06	0.037
3	10.0	60	3.5	5.84	53	2.31	0.07	0.031
4	10.0	70	3.5	5.87	44	2.19	0.02	0.028
5	10.0	80	3.5	5.78	41	2.08	0.04	0.025
6	10.0	90	3.5	5.72	38	1.98	0.01	0.021

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano		<b>Hora:</b> 11:00 AM.
<b>Fecha:</b> 14 de Septiembre de 2005		<b>pH:</b> 7.32
<b>Localización:</b> Puente Arcediano		<b>Turbiedad:</b> 147.00
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional		<b>Color:</b> 1045
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia		<b>Fierro:</b> 1.56
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde		<b>Manganeso:</b> 0.478

		Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso		
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.		
1	10.0	40	3.5	6.12	15	0.43	0.04	0.018		
2	10.0	50	3.5	6.06	12	0.35	0.06	0.045		
3	10.0	60	3.5	5.97	11	0.41	0.02	0.041		
4	10.0	70	3.5	5.93	7	0.23	0.06	0.039		
5	10.0	80	3.5	5.90	8	0.12	0.10	0.012		
6	10.0	90	3.5	5.87	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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 14 de Septiembre de 2005	pH: 7.84
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 210.00
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 1350
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.61
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.589

		Productos Quimicos				Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso	
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.	
1	10.0	40	3.5	6.76	18	0.67	0.02	0.012	
2	10.0	50	3.5	6.61	17	0.75	0.06	0.011	
3	10.0	60	3.5	6.42	16	0.54	0.01	0.015	
4	10.0	70	3.5	6.40	14	0.52	0.05	0.022	
5	10.0	80	3.5	6.36	12	0.34	0.01	0.024	
6	10.0	90	3.5	6.32	11	0.21	0.06	0.009	

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 15 de Septiembre de 2005						pH: 7.76		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 63.00		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 500		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Hierro: 1.96		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.294		
Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.67	60	2.34	0.04	0.018
2	10.0	50	3.5	6.61	51	2.54	0.05	0.016
3	10.0	60	3.5	6.59	43	2.01	0.01	0.021
4	10.0	70	3.5	6.54	37	1.73	0.05	0.023
5	10.0	80	3.5	6.51	34	1.65	0.02	0.012
6	10.0	90	3.5	6.45	30	1.52	0.06	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:



Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 15 de Septiembre de 2005	pH: 7.68
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 92.30
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 605
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.88
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.312

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.21	53	3.01	0.01	0.012
2	10.0	50	3.5	6.15	46	2.98	0.09	0.009
3	10.0	60	3.5	6.14	40	2.34	0.03	0.000
4	10.0	70	3.5	6.10	35	1.93	0.05	0.023
5	10.0	80	3.5	6.03	32	1.65	0.02	0.011
6	10.0	90	3.5	6.00	29	1.45	0.04	0.032

**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:

*MultiDex*<sup>®</sup>  
C. 17000-00000-1



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J

TELS. Y FAX: (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsedi@infosel.net.mx](mailto:apsedi@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 01 - SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

**ANEXO : METALES PESADOS**

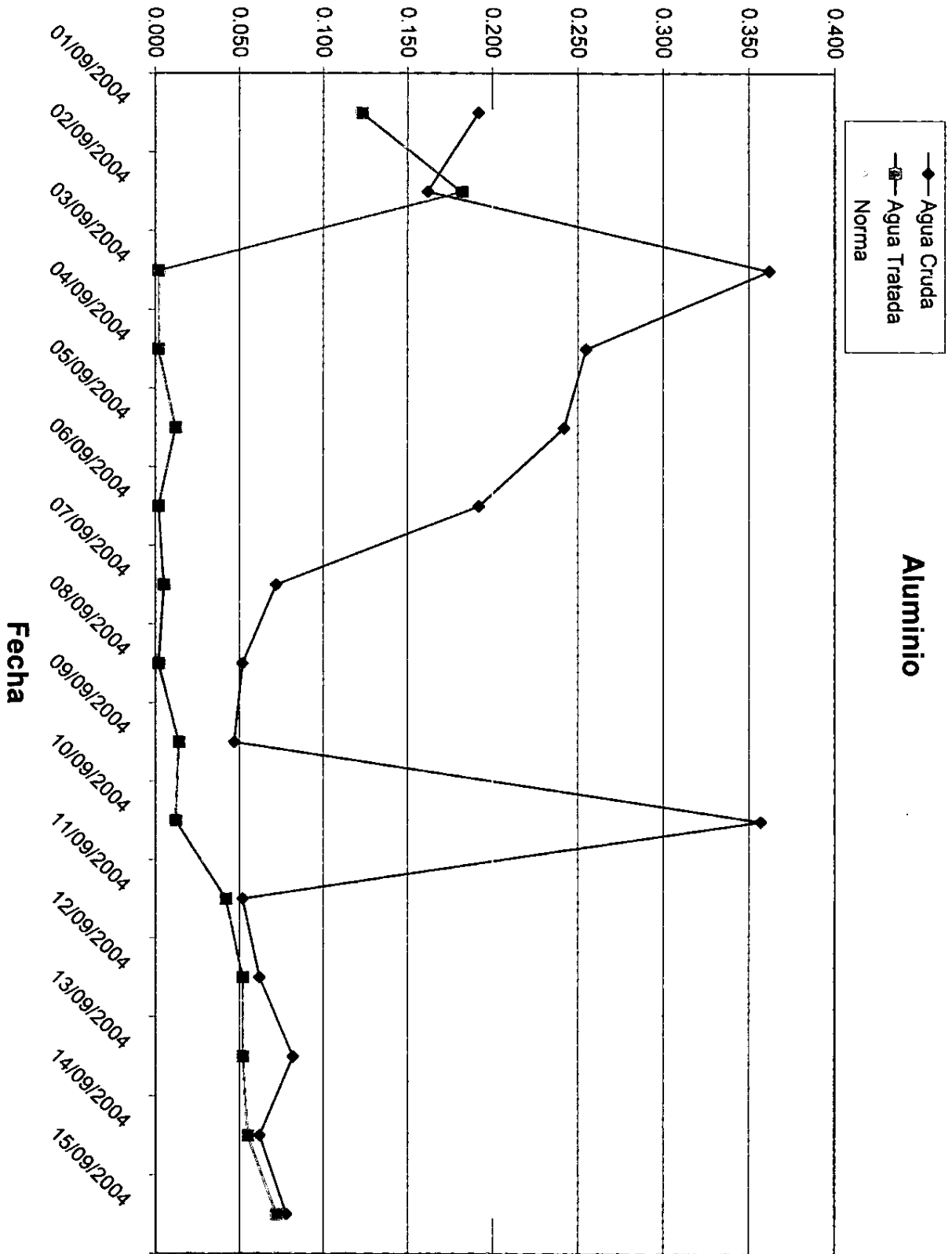
# TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + DIOXIDO DE CLORO + POLÍMERO)

## 01 DE SEPTIEMBRE - 15 DE SEPTIEMBRE DE 2005

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
01/09/2004	0.192	0.123	0.028	0.023	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
02/09/2004	0.162	0.182	0.039	0.037	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
03/09/2004	0.362	0.002	0.043	0.034	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
04/09/2004	0.255	0.002	0.036	0.036	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
05/09/2004	0.242	0.012	0.040	0.031	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
06/09/2004	0.192	0.002	0.059	0.045	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
07/09/2004	0.072	0.005	0.027	0.027	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
08/09/2004	0.052	0.002	0.060	0.037	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
09/09/2004	0.047	0.014	0.033	0.024	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
10/09/2004	0.357	0.012	0.047	0.029	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
11/09/2004	0.052	0.042	0.042	0.020	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
12/09/2004	0.062	0.052	0.056	0.033	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
13/09/2004	0.082	0.052	0.016	0.015	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
14/09/2004	0.062	0.055	0.020	0.015	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
15/09/2004	0.078	0.072	0.018	0.015	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003

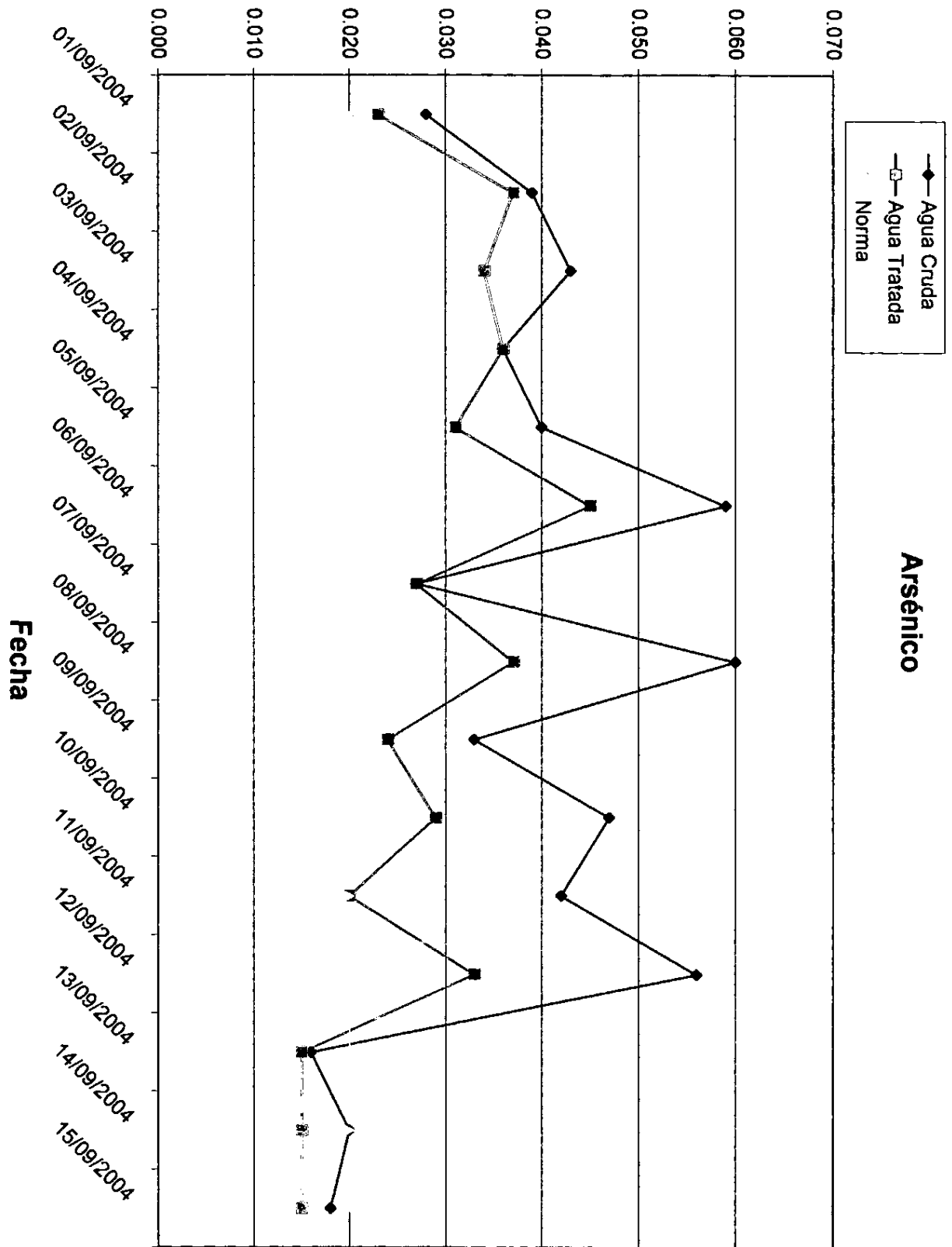
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1513	0.0419	0.0376	0.0281	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030
Máximo	0.3620	0.1820	0.0600	0.0450	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030
Mínimo	0.0470	0.0020	0.0160	0.0150	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030

ppm.

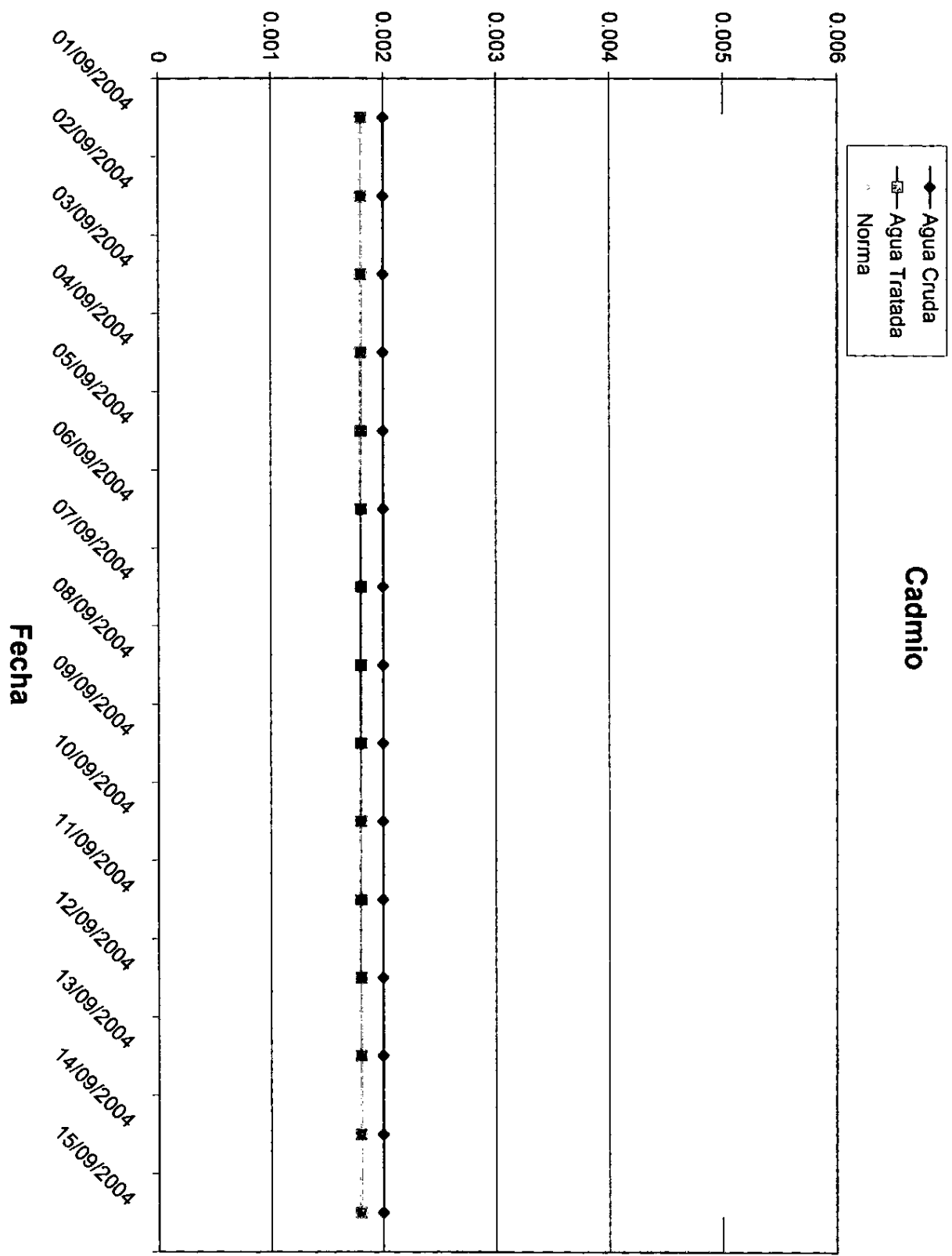


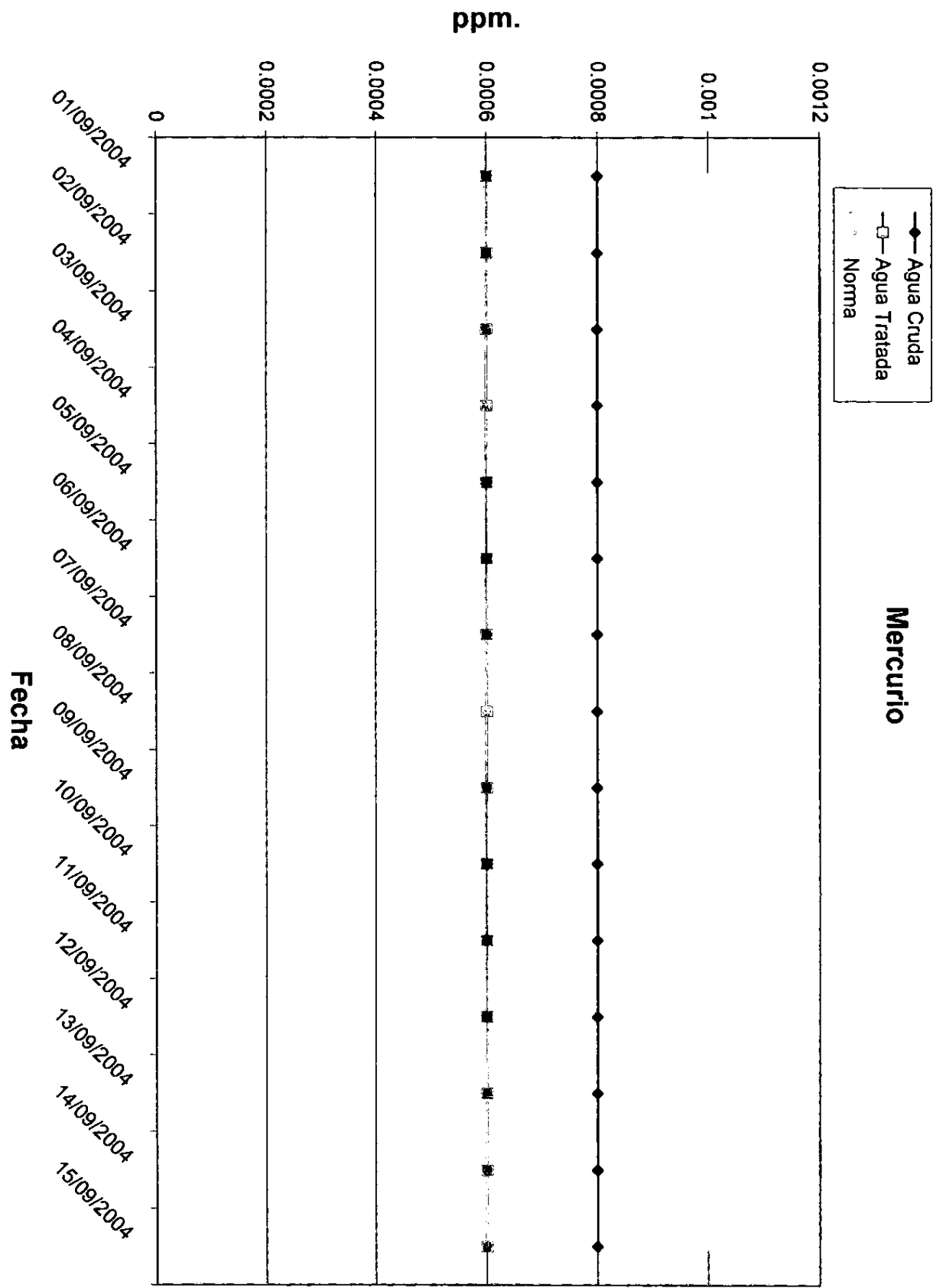
Aluminio

ppm.



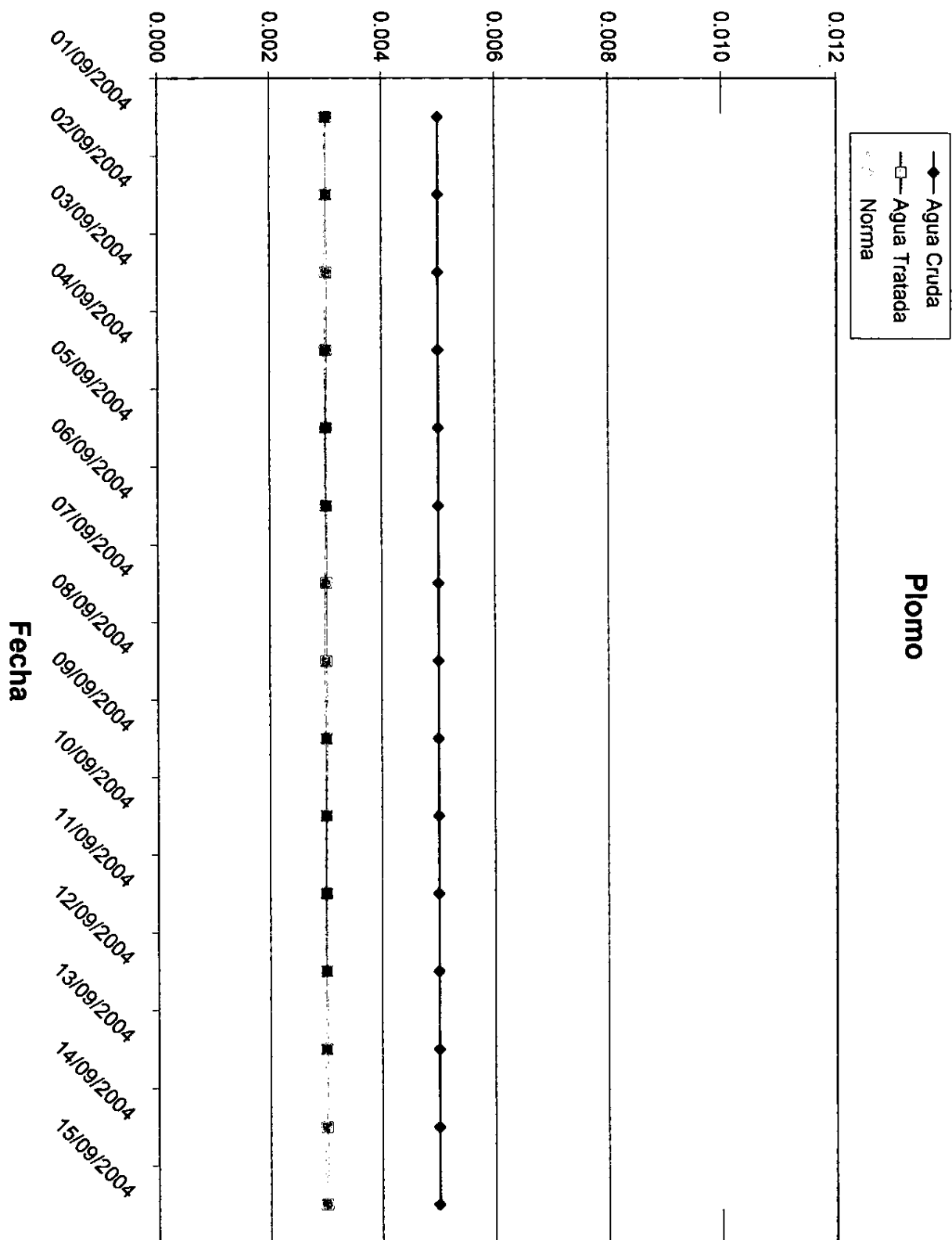
ppm.







ppm.



*MultiDex*  
© 2008



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL., MX. CP. 46040

e-mail: [aps.gdl@infosel.net.mx](mailto:aps.gdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)

**FECHA** : **SEPTIEMBRE 01 - SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO** : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO** : **DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

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



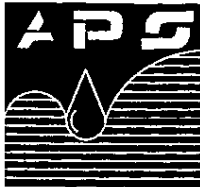
AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



## AQUALAB 0011

PARAMETRO	01/09/2005	14/09/2005
pH	8.33	7.84
Turbiedad	57.0	210.0
Color Aparente	509	1330
Color Real	100	300
Alcalinidad a la fenolftaleína	2	0
Alcalinidad Total	164	196
Hidróxidos	0	0
Bicarbonatos	160	196
Carbonatos	4	0
Dureza Total	240	90
Dureza de Calcio	136	60
Dureza de Magnesio	104	30
Cloruros	20	20
Sulfatos	48	26
Nitratos	2.463	0.990
Nitritos	1.640	0.310
Fosfatos	4.268	0.976
Sólidos Totales Disueltos	200	185
Sólidos Suspendidos	19	80
Sólidos Totales	219	265
Conductividad	330	305
Temperatura	26.8	27.2
Hierro	1.20	1.61
Manganeso	0.07	0.59
Cobre	0.00	0.00
Aluminio	0.07	0.06



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.  
Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgd@infosel.net.mx](mailto:apsgd@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)



The RTW Model

01/09/2005

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	200 mg/L
Measured temperature	26.8 deg C
Measured pH	8.33
Measured alk (as CaCO3)	164 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	136 mg/l
Measured Cl	20 mg/L
Measured SO4	48 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	162 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	20 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	326 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

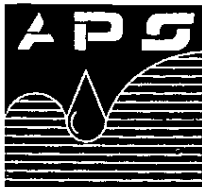
STEP 2: Enter amount of each chemical  
to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	60 mg/L
Chlorine dioxide	10 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Hydrochloric acid	0 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.

!::

STEP 3: Adjust at Step 2 until interim



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



water characteristics meet desired criteria.

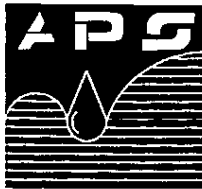
Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	123 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	136 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.2	> 5.0
Interim pH	6.78	6.8-9.3
Precipitation potential	-791 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.83	> 0
Ryznar index	8.45	< 6
Interim acidity	203 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	927 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	326 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. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



The RTW Model

14/09/2005

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	185 mg/L
Measured temperature	27.2 deg C
Measured pH	7.84
Measured alk (as CaCO3)	196 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	60 mg/l
Measured Cl	20 mg/L
Measured SO4	26 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	205 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	49 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	401 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

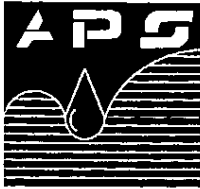
STEP 2: Enter amount of each chemical to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	60 mg/L
Chlorine dioxide	10 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Hydrochloric acid	0 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.

!::

STEP 3: Adjust at Step 2 until interim



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.  
 Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
 TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0664  
 GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
 e-mail: [apsgd@infosel.net.mx](mailto:apsgd@infosel.net.mx)  
 e-mail: [obrizzlo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzlo@prodigy.net.mx)



water characteristics meet desired criteria.

Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	155 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	60 mg/L	> 40 mg/L
Alk/ (Cl+SO4)	1.9	> 5.0
Interim pH	6.82	6.8-9.3
Precipitation potential	-589 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-1.03	> 0
Ryznar index	8.89	< 6
Interim acidity	246 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	649 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	401 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.



*MultiDex*  
the choice for you



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsedi@infosel.net.mx](mailto:apsedi@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA** : **SEPTIEMBRE 01 - SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO** : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO** : **DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

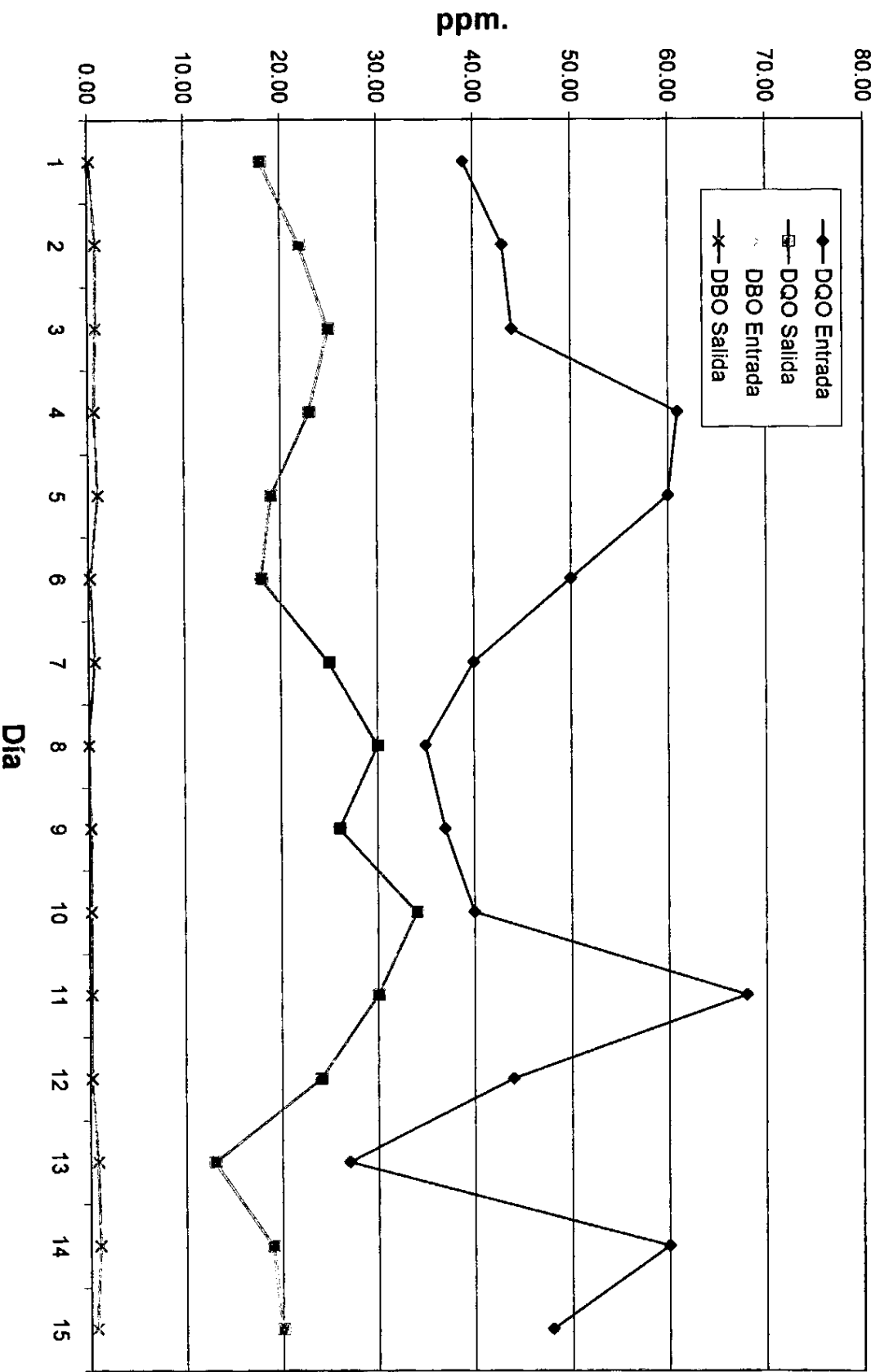
**ANEXO** : **RESULTADOS DE "DBO"**



Dia	Mayo						Junio						Julio						Agosto					
	DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	14.00	9.00	3.56	0.63	9.00	3.00	1.88	1.05	9.00	5.00	1.47	1.26	20.00	15.00	3.36	1.90								
2	29.00	15.00	2.90	0.63	20.00	7.00	3.35	0.21	4.00	3.00	2.30	1.88	19.00	15.00	2.93	2.79								
3	21.00	8.00	0.84	0.00	20.00	6.00	5.02	3.77	15.00	5.00	3.98	1.05	6.00	5.00	1.72	1.53								
4	15.00	6.00	1.67	0.84	30.00	2.00	1.88	0.84	15.00	14.00	3.56	3.14	11.00	5.00	3.98	3.76								
5	19.00	12.00	1.26	0.42	22.00	3.00	0.21	0.00	37.00	13.00	5.02	0.84	9.00	5.00	4.05	3.98								
6	13.00	8.00	1.88	0.84	17.00	3.00	2.51	2.09	99.00	20.00	3.40	0.84	16.00	7.00	4.06	4.05								
7	28.00	17.00	2.90	0.21	21.00	5.00	1.88	0.63	15.00	6.00	4.81	1.47	14.00	7.00	3.04	2.45								
8	19.00	6.00	1.26	0.00	21.40	7.00	2.51	0.63	5.00	3.00	1.67	1.26	19.00	12.00	3.25	2.90								
9	12.00	9.00	0.84	0.00	21.20	6.00	2.30	0.42	9.00	5.00	1.47	0.84	21.00	13.00	3.00	2.71								
10	17.00	12.00	0.42	0.00	20.80	4.00	2.09	1.05	4.00	3.00	1.67	1.26	11.00	10.00	5.13	4.03								
11	14.00	11.00	1.67	0.00	20.40	3.00	1.88	0.84	15.00	5.00	1.67	1.26	11.00	8.00	5.66	3.73								
12	17.00	15.00	2.90	0.00	20.80	8.00	0.21	0.00	15.00	12.00	3.14	1.67	26.00	15.00	2.39	1.95								
13	17.00	12.00	0.30	0.00	21.20	9.00	1.47	0.84	11.00	9.00	2.09	0.42	17.00	10.00	2.43	2.28								
14	20.00	14.00	1.88	1.26	21.60	6.00	0.84	0.42	12.00	9.00	1.05	0.21	19.00	13.00	1.19	0.74								
15	15.00	12.00	2.90	0.42	21.80	4.00	1.47	0.84	8.00	6.00	1.88	1.47	10.00	10.00	0.94	0.70								
16	38.00	18.00	1.47	0.21	23.40	12.00	1.88	1.05	7.00	3.00	1.26	0.63	13.00	8.00	0.88	0.00								
17	35.00	26.00	2.90	1.88	117.00	90.00	3.14	1.05	8.00	7.00	2.72	0.84	18.00	9.00	5.69	5.49								
18	32.00	22.00	2.30	1.26	9.00	0.00	5.86	1.05	29.00	2.00	1.67	0.42	10.00	6.00	5.49	4.11								
19	27.00	20.00	1.88	0.42	30.00	3.00	2.92	0.21	6.00	5.00	1.88	0.63	12.00	4.00	5.69	4.11								
20	31.00	11.00	3.14	1.47	36.00	18.00	1.47	0.21	22.00	14.00	2.93	0.43	12.00	6.00	5.53	4.25								
21	18.00	14.00	2.90	1.50	26.00	17.00	1.88	0.62	15.00	4.00	2.93	1.47	11.00	9.00	2.79	1.09								
22	32.00	21.00	1.50	0.63	208.00	72.00	1.88	0.63	19.00	14.00	0.84	0.21	6.00	6.00	0.38	0.00								
23	32.00	25.00	2.90	0.65	33.00	26.00	12.55	3.15	23.00	15.00	1.26	0.63	11.00	7.00	5.13	4.03								
24	36.00	19.00	0.42	0.00	34.00	23.00	11.50	2.10	16.00	14.00	1.88	1.26	24.00	7.00	5.66	3.73								
25	33.00	20.00	0.21	0.00	31.00	24.00	10.45	5.25	18.00	8.00	1.88	0.63	22.00	15.00	2.39	1.95								
26	28.00	16.00	1.26	0.63	32.00	21.00	9.40	4.20	8.00	0.00	1.47	1.26	30.00	15.00	2.43	2.28								
27	32.00	17.00	1.26	0.00	32.00	15.00	2.10	3.00	27.00	19.00	2.93	0.43	12.00	6.00	1.19	0.74								
28	21.00	12.00	1.80	0.63	37.00	13.00	14.70	8.40	21.00	18.00	2.93	1.47	11.00	9.00	0.94	0.70								
29	16.00	8.00	2.90	0.65	99.00	45.00	8.40	14.20	19.00	17.00	0.84	0.21	6.00	6.00	0.88	0.00								
30	19.00	11.00	3.14	1.47	37.00	15.00	14.70	8.40	21.00	15.00	1.26	0.63	11.00	7.00	5.69	5.49								
31	21.00	9.00	1.26	0.00					27.00	19.00	0.84	0.21	17.00	8.00	5.53	4.25								



## Septiembre DBO y DQO (Entrada y Salida)



*MultiDex™*  
ALCOA



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX: (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqdl@infosel.net.mx](mailto:apsqdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA** : **SEPTIEMBRE 01 – SEPTIEMBRE 15**

**PROYECTO** : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO** : **DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

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





Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Físicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25759**

fecha de reporte *miércoles, 05 de octubre de 2005*

<b>Datos del Muestreo</b>		<b>Empresa</b> 103458
Fecha muestreo	15-sep-05	<b>Aquaproducos y Servicios, S.A. de C.V.</b>
Tipo de muestra	Agua de pozo	Av. Tepeyac No. 987
Tipo de muestreo	Instantáneo	Chapalita
Proc. de Muestreo	NMX-AA-003-1980	45040
Muestra tomada por	ECOTEC	Zapopan, Jal., México
Fecha inicia análisis 15-sep-05		Persona solicitante Rubén Gómez Reyes
Fecha fin de análisis 23-sep-05		Observaciones
Número de frascos 10		
Tipo de orden Normal		

Los resultados aplican únicamente a las muestras analizadas  
Los equipos, materiales y estándares con que fueron  
analizadas las muestras son trazables  
Los resultados se reportan con la incertidumbre expandida U

Identificación de la muestra Efluente Planta Piloto

Frasco 1 Físicoquímicos conservado en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
CLORO RESIDUAL LIBRE	0,02	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-108-SCFI-2001
CLORUROS (-Cl)	21,6	mg/L	+/- 0,22	NMX-AA-073-SCFI-2001
COLOR	15	Pt-Co	+/- N.E.	NMX-AA-045-SCFI-2001
DUREZA TOTAL como CaCO <sub>3</sub>	96	mg/L	+/- 2	NMX-AA-072-SCFI-2000
FLUORUROS	0,561	mg/L	+/- 0,011	NMX-AA-077-SCFI-2001
pH	6,88	unid. pH	+/- 0,08	NMX-AA-008-SCFI-2000
SULFATOS como SO <sub>4</sub>	61,6	mg/L	+/- 1	NMX-AA-074-1981
TURBIDEZ	< 1,00	N.T.U.	+/- N.E.	NMX-AA-038-1981
YODO RESIDUAL LIBRE	<0,13	mg/L	+/- N.E.	HACH-8031

Frasco 2 Sólidos conservado en refrigeración 4°C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	560	mg/L	+/- 12	NMX-AA-034-SCFI-2001



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070

Tels. 3125 05 26, 3120 92 31

3120 92 31 Fax 3120 92 31

Email: grupoeotec@prodigy.net.mx

www.grupoeotec.com

Signatario Autorizado

Ing. Maravilla Gaytán O.

N.E. NO Estimable

página 1 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

Acreditaciones: EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391



Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Físicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25759**

fecha de reporte **miércoles, 05 de octubre de 2005**

Frasco **3** DQO-Nitrógenos conservado a pH <2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
NITRATOS	2,02	mg/L	+/- 0,24	NMX-AA-079-SCFI-2001
NITRITOS	0,255	mg/L	+/- 0,004	NMX-AA-079-SCFI-2001
NITROGENO AMONIACAL	<0,2	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-026-SCFI-2001
SUSTANCIAS ACTIVAS AZUL METILENO	<0,100	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-039-SCFI-2001

Frasco **4** Fenoles conservado a pH <2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
FENOLES	<0,001	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-050-SCFI-2001

Frasco **5** Cianuros conservado a pH >12 y en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
CIANURO como CN	<0,01	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-058-SCFI-2001

Frasco **6** Metales conservado pH < 2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
ALUMINIO	<0,0215	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
ARSENICO	0,0014	mg/L	+/- 0,0005	NMX-AA-051-SCFI-2001
BARIO	<0,095	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
CADMIO	<0,001	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
COBRE	<0,022	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
CROMO TOTAL	<0,0050	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
FIERRO	<0,022	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
MANGANESO	0,07	mg/L	+/- 0,014	NMX-AA-051-SCFI-2001
MERCURIO	0,0017	mg/L	+/- 0,0003	NMX-AA-051-SCFI-2001
PLOMO	<0,0052	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
SODIO	38,2	mg/L	+/- 1	NMX-AA-051-SCFI-2001
ZINC	0,014	mg/L	+/- 0,011	NMX-AA-051-SCFI-2001

Frasco **7** Microbiológico envase estéril conservado en refrigeración

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
COLIFORMES FECALES	>2400	NMP/100 mL	+/- N.E.	NMX-AA-042-1987
COLIFORMES TOTALES	>2400	NMP/100 mL	+/- N.E.	NMX-AA-042-1987



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070  
Tels. 3125 05 26, 3120 92 30,  
3120 92 31 Fax 3120 92 31  
Email: grupocotec@prodigy.net.mx  
www.grupocotec.com

Signatario Autorizado

Ing. Maravilla Gaytán O.

N.E. NO Estimable

página 2 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

Acreditaciones: EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391



Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Físicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25759**

fecha de reporte **miércoles, 05 de octubre de 2005**

Frasco **8** METODO 508

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
ALDRIN	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
CLORDANO (Total isómeros)	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
DDT (Total isómeros)	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
DIELDRIN	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
EPOXIDO DE HEPTACLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
HEPTACLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
HEXACLOROBENCENO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
LINDANO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
METOXICLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608

Frasco **9** METODO 515

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
2,4 - D	<1,25	µg/L	+/- N.E.	EPA 515

Frasco **10** METODO 524

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
BENCENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
ETILBENCENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
TOLUENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
TRIHALOMETANOS TOTALES	0,0018	mg/L	+/- 0,0005	EPA 624
XILENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070

Tels. 3125 05 26, 3120 5250,  
3120 92 31 Fax 3120 92 31

Email: grupotec@prodigy.net.mx  
www.grupotec.com

Signatario Autorizado

Ing. Maravilla Gaytán O.

N.E. NO Estimable

página 3 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

Acreditaciones: **EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391**

*MultiDex™*  
Multi-Access Data System



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX: (9) 121 3783 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqdl@infosel.net.mx](mailto:apsqdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 16 - SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

**ANEXO : ANALISIS DE PROCESO**

**TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + DIOXIDO DE CLORO + POLÍMERO)  
16 DE SEPTIEMBRE - 30 DE SEPTIEMBRE DE 2005**

Parametro	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
Promedio	7.88	388.50	44.60	0.74	0.23	6.92	58.47	6.10	6.84	10.82	1.27	0.05	0.06	0.11
Mínimo	7.08	114.00	12.20	0.25	0.10	6.35	16.00	2.68	6.39	0.00	0.33	0.00	0.01	0.00
Máximo	8.37	1350.00	98.60	2.18	0.46	7.82	143.00	15.40	7.28	28.00	3.55	0.18	0.12	0.60

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
16/09/2005	03:00	7.32	555	62.20	1.18	0.305	6.39	59	8.86	6.90	18	0.99	0.05	0.005	0.2
	07:00	7.70	620	69.30	1.08	0.292	6.66	125	10.90	6.69	24	1.28	0.05	0.086	0.0
	11:00	7.83	324	37.50	0.60	0.202	6.72	63	5.78	6.66	12	0.91	0.00	0.070	0.1
	15:00	7.87	416	45.90	0.64	0.219	6.74	59	5.60	6.71	8	0.59	0.02	0.081	0.0
	19:00	7.81	517	54.70	0.63	0.210	6.75	60	5.76	6.74	10	0.93	0.07	0.093	0.0
	23:00	7.86	513	44.00	0.73	0.217	6.75	50	5.38	6.93	6	0.73	0.06	0.074	0.0
PROMEDIO		7.73	491	52.27	0.81	0.241	6.67	69	7.05	6.77	13	0.91	0.04	0.068	0.1
	MÁXIMO	7.87	620	69.30	1.18	0.305	6.75	125	10.90	6.93	24	1.28	0.07	0.093	0.2
MÍNIMO		7.32	324	37.50	0.60	0.202	6.39	50	5.38	6.66	6	0.59	0.00	0.005	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
17/09/2005	03:00	7.59	417	52.90	0.93	0.174	6.74	56	4.17	6.74	9	0.99	0.06	0.043	0.0
	07:00	7.61	402	47.10	0.83	0.201	6.63	50	4.09	6.81	7	0.96	0.03	0.059	0.0
	11:00	7.60	642	79.10	1.14	0.282	6.62	31	4.28	6.62	5	0.98	0.06	0.065	0.0
	15:00	7.45	382	44.90	0.74	0.159	6.50	32	4.13	6.69	8	0.78	0.06	0.058	0.0
	19:00	7.84	476	44.80	0.81	0.139	6.57	50	5.03	6.73	10	1.01	0.07	0.063	0.1
	23:00	7.64	674	90.10	0.88	0.217	6.59	63	4.92	6.73	10	1.17	0.05	0.049	0.0
PROMEDIO		7.62	499	59.82	0.89	0.195	6.61	47	4.44	6.72	8	0.98	0.06	0.056	0.0
	MÁXIMO	7.84	674	90.10	1.14	0.282	6.74	63	5.03	6.81	10	1.17	0.07	0.065	0.1
MÍNIMO		7.45	382	44.80	0.74	0.139	6.50	31	4.09	6.62	5	0.78	0.03	0.043	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				



Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
18/09/2005	03:00	7.64	456	32.90	0.64	0.217	6.90	52	4.56	6.79	4	0.46	0.04	0.050	0.0
	07:00	7.70	742	98.60	0.93	0.236	6.83	61	4.99	6.69	10	1.17	0.09	0.090	0.0
	11:00	7.78	568	80.60	1.16	0.314	6.73	34	3.39	6.66	5	0.73	0.03	0.084	0.1
	15:00	7.74	590	80.90	1.16	0.340	6.80	38	3.13	6.57	10	0.68	0.02	0.096	0.2
	19:00	7.67	316	38.50	0.70	0.206	6.89	35	3.65	6.59	10	1.11	0.02	0.047	0.1
	23:00	7.74	590	80.90	1.16	0.340	6.80	38	3.13	6.57	10	0.68	0.02	0.096	0.2
PROMEDIO		7.71	544	68.73	0.96	0.276	6.83	43	3.81	6.65	8	0.81	0.04	0.077	0.1
	MÁXIMO	7.78	742	98.60	1.16	0.340	6.90	61	4.99	6.79	10	1.17	0.09	0.096	0.2
MÍNIMO		7.64	316	32.90	0.64	0.206	6.73	34	3.13	6.57	4	0.46	0.02	0.047	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
19/09/2005	03:00	7.68	480	45.40	0.42	0.156	6.90	36	3.43	6.60	9	0.93	0.03	0.050	0.1
	07:00	7.80	444	45.10	0.88	0.151	6.88	34	3.28	6.65	8	0.83	0.02	0.048	0.1
	11:00	7.80	840	91.90	0.65	0.310	6.55	41	4.57	6.74	5	1.03	0.03	0.047	0.0
	15:00	7.79	390	69.50	0.51	0.197	6.42	20	2.92	6.62	2	0.88	0.04	0.037	0.1
	19:00	7.39	1350	87.40	0.87	0.220	6.35	27	3.38	6.39	4	0.80	0.05	0.036	0.1
	23:00	7.65	322	33.40	0.63	0.224	6.35	24	3.15	6.51	5	0.73	0.03	0.040	0.1
PROMEDIO		7.69	638	62.12	0.66	0.210	6.58	30	3.46	6.59	6	0.87	0.03	0.043	0.1
	MÁXIMO	7.80	1350	91.90	0.88	0.310	6.90	41	4.57	6.74	9	1.03	0.05	0.050	0.1
MÍNIMO		7.39	322	33.40	0.42	0.151	6.35	20	2.92	6.39	2	0.73	0.02	0.036	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Pollmero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
20/09/2005	03:00	7.99	348	42.20	0.68	0.217	6.50	24	3.13	6.51	4	0.99	0.04	0.043	0.0
	07:00	7.82	359	38.60	0.60	0.236	6.52	30	3.90	6.81	3	0.86	0.06	0.059	0.1
	11:00	7.95	434	55.10	0.43	0.314	6.57	53	5.60	6.50	6	0.85	0.05	0.065	0.1
	15:00	8.03	458	57.80	0.93	0.340	6.74	88	7.91	6.61	9	0.98	0.03	0.058	0.0
	19:00	7.83	250	23.70	0.44	0.206	6.75	82	9.29	6.61	12	1.41	0.04	0.063	0.1
	23:00	7.81	273	27.30	0.55	0.340	6.79	87	7.95	6.68	14	1.31	0.04	0.049	0.1
PROMEDIO		7.91	354	40.78	0.61	0.276	6.65	61	6.30	6.62	8	1.07	0.04	0.056	0.1
	MÁXIMO	8.03	458	57.80	0.93	0.340	6.79	88	9.29	6.81	14	1.41	0.06	0.065	0.1
MÍNIMO		7.81	250	23.70	0.43	0.206	6.50	24	3.13	6.50	3	0.85	0.03	0.043	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
21/09/2005	03:00	7.87	339	41.20	0.93	0.305	6.81	85	7.90	6.68	7	1.32	0.03	0.050	0.1
	07:00	7.95	415	53.20	0.83	0.292	6.89	71	6.83	6.74	9	1.42	0.02	0.048	0.1
	11:00	8.08	408	52.80	1.14	0.202	7.13	103	10.40	6.81	15	1.88	0.03	0.047	0.1
	15:00	7.85	590	66.40	0.74	0.219	7.19	112	11.00	6.90	19	1.88	0.04	0.037	0.1
	19:00	7.78	227	21.40	0.81	0.210	7.17	112	11.30	6.94	28	2.58	0.05	0.036	0.1
	23:00	7.93	353	39.60	0.88	0.217	7.10	96	9.13	6.96	13	2.03	0.03	0.040	0.1
PROMEDIO		7.91	389	45.77	0.89	0.241	7.05	97	9.43	6.84	15	1.85	0.03	0.043	0.1
	MAXIMO	8.08	590	66.40	1.14	0.305	7.19	112	11.30	6.96	28	2.58	0.05	0.050	0.1
MINIMO		7.78	227	21.40	0.74	0.202	6.81	71	6.83	6.68	7	1.32	0.02	0.036	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
30/09/2005	03:00	7.24	295	31.40	0.95	0.191	7.10	38	4.17	7.00	1	0.38	0.07	0.015	0.6
	07:00	7.29	114	20.70	0.47	0.174	7.10	16	4.87	7.10	0	0.33	0.06	0.040	0.5
	11:00	7.12	145	16.70	0.36	0.183	7.07	46	4.94	7.10	0	0.36	0.05	0.054	0.5
	15:00	7.38	115	12.80	0.35	0.133	7.31	75	6.43	7.22	5	0.33	0.12	0.040	0.5
	19:00	7.27	124	14.00	0.27	0.171	7.23	62	5.64	7.28	10	0.34	0.03	0.064	0.4
	23:00	7.26	131	12.20	0.30	0.151	7.20	70	5.92	7.25	6	0.35	0.02	0.020	0.4
PROMEDIO		7.26	154	17.97	0.45	0.167	7.17	51	5.33	7.16	4	0.35	0.06	0.039	0.5
	MAXIMO	7.38	295	31.40	0.95	0.191	7.31	75	6.43	7.28	10	0.38	0.12	0.064	0.6
	MINIMO	7.12	114	12.20	0.27	0.133	7.07	16	4.17	7.00	0	0.33	0.02	0.015	0.4

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
22/09/2005	03:00	7.99	373	46.30	1.21	0.378	7.13	94	10.40	6.94	22	1.84	0.01	0.110	0.1
	07:00	7.89	360	46.50	1.26	0.416	7.14	90	11.70	6.97	17	3.00	0.03	0.115	0.1
	11:00	7.08	364	46.90	1.48	0.399	7.09	85	9.69	6.98	21	2.30	0.04	0.095	0.1
	15:00	8.09	386	51.60	1.18	0.320	7.30	83	10.30	7.17	23	3.30	0.05	0.005	0.1
	19:00	7.47	394	49.80	1.96	0.294	7.15	113	15.40	6.98	24	3.55	0.06	0.085	0.1
	23:00	8.02	473	50.50	1.88	0.312	7.20	109	9.86	7.05	25	3.20	0.03	0.115	0.1
	PROMEDIO	7.76	392	48.60	1.50	0.353	7.17	96	11.23	7.02	22	2.87	0.04	0.088	0.1
	MÁXIMO	8.09	473	51.60	1.96	0.416	7.30	113	15.40	7.17	25	3.55	0.06	0.115	0.1
	MÍNIMO	7.08	360	46.30	1.18	0.294	7.09	83	9.69	6.94	17	1.84	0.01	0.005	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
23/09/2005	03:00	7.65	555	48.70	1.58	0.341	7.15	89	10.50	6.99	24	2.20	0.04	0.075	0.0
	07:00	7.96	380	51.50	1.74	0.358	7.82	66	8.28	7.09	18	1.84	0.03	0.099	0.1
	11:00	8.22	354	41.00	0.67	0.126	6.83	39	5.71	7.02	10	1.57	0.00	0.104	0.1
	15:00	8.26	398	44.20	2.18	0.460	6.77	42	4.29	6.87	9	1.40	0.03	0.062	0.1
	19:00	8.16	488	61.30	1.72	0.316	7.07	62	6.37	6.86	10	1.30	0.06	0.100	0.1
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO	23:00	8.09	316	35.70	1.60	0.416	7.04	74	6.98	6.90	18	1.56	0.03	0.096	0.1
		8.06	415	47.07	1.58	0.336	7.11	62	7.02	6.96	15	1.65	0.03	0.089	0.1
		8.26	555	61.30	2.18	0.460	7.82	89	10.50	7.09	24	2.20	0.06	0.104	0.1
		7.65	316	35.70	0.67	0.126	6.77	39	4.29	6.86	9	1.30	0.00	0.062	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
24/09/2005	03:00	8.21	323	39.40	0.95	0.191	6.99	65	6.20	6.91	18	1.39	0.07	0.015	0.1
	07:00	8.27	347	42.00	0.47	0.174	7.00	68	6.37	6.89	11	1.42	0.06	0.040	0.1
	11:00	8.25	322	38.20	0.36	0.183	7.01	49	4.45	6.95	6	1.16	0.05	0.054	0.1
	15:00	8.22	401	44.30	0.35	0.133	7.00	28	2.76	6.96	7	1.05	0.12	0.040	0.1
	19:00	8.20	444	52.60	0.27	0.171	7.01	44	4.35	6.92	5	0.89	0.03	0.064	0.1
	23:00	8.24	415	47.20	0.30	0.151	7.02	52	5.35	6.95	10	1.23	0.02	0.020	0.1
	PROMEDIO	8.23	375	43.95	0.45	0.167	7.01	51	4.91	6.93	10	1.19	0.06	0.039	0.1
	MÁXIMO	8.27	444	52.60	0.95	0.191	7.02	68	6.37	6.96	18	1.42	0.12	0.064	0.1
	MÍNIMO	8.20	322	38.20	0.27	0.133	6.99	28	2.76	6.89	5	0.89	0.02	0.015	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				



Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
25/09/2005	03:00	8.20	372	41.80	0.97	0.293	7.03	59	5.93	7.04	15	1.41	0.18	0.040	0.1
	07:00	8.20	330	40.00	0.25	0.147	7.04	67	6.12	7.01	16	1.50	0.02	0.035	0.1
	11:00	8.02	322	39.90	0.53	0.188	6.95	38	5.57	7.01	6	1.50	0.02	0.042	0.1
	15:00	8.25	382	41.60	0.54	0.159	6.93	32	3.24	6.92	7	1.32	0.07	0.032	0.1
	19:00	8.04	447	54.80	0.61	0.201	6.98	37	5.12	6.83	8	1.70	0.03	0.030	0.1
	23:00	8.16	381	47.79	0.59	0.159	6.93	39	5.80	6.91	6	1.56	0.04	0.032	0.1
	PROMEDIO	8.15	372	44.32	0.58	0.191	6.98	45	5.30	6.95	10	1.50	0.06	0.035	0.1
	MÁXIMO	8.25	447	54.80	0.97	0.293	7.04	67	6.12	7.04	16	1.70	0.18	0.042	0.1
	MÍNIMO	8.02	322	39.90	0.25	0.147	6.93	32	3.24	6.83	6	1.32	0.02	0.030	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
26/09/2005	03:00	8.16	397	38.90	0.53	0.099	6.89	43	5.17	6.91	3	1.17	0.04	0.033	0.1
	07:00	8.09	317	38.50	0.55	0.146	6.91	49	6.49	6.86	6	1.32	0.04	0.036	0.1
	11:00	8.15	286	33.00	0.47	0.158	6.90	39	3.62	6.83	8	1.24	0.05	0.032	0.1
	15:00	8.18	366	41.70	0.56	0.128	6.89	31	2.68	6.81	12	1.01	0.07	0.030	0.1
	19:00	7.80	214	20.60	0.40	0.141	6.65	20	2.90	6.70	3	1.15	0.07	0.024	0.1
	23:00	8.00	283	33.10	0.49	0.141	6.88	23	3.95	6.69	10	1.42	0.08	0.024	0.1
PROMEDIO		8.06	311	34.30	0.50	0.136	6.85	34	4.14	6.80	7	1.22	0.06	0.030	0.1
MAXIMO		8.18	397	41.70	0.56	0.158	6.91	49	6.49	6.91	12	1.42	0.08	0.036	0.1
MINIMO		7.80	214	20.60	0.40	0.099	6.65	20	2.68	6.69	3	1.01	0.04	0.024	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dióxido	Polímero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidación				

Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
27/09/2005	03:00	8.29	300	44.90	0.49	0.128	6.90	20	3.90	6.68	8	1.35	0.05	0.030	0.1
	07:00	8.02	307	40.60	0.38	0.141	6.92	22	4.01	6.70	5	1.30	0.04	0.024	0.1
	11:00	8.37	260	28.30	0.46	0.161	6.92	44	4.49	6.77	9	1.08	0.07	0.009	0.1
	15:00	8.30	354	37.40	0.43	0.171	6.84	53	5.53	6.60	13	1.11	0.02	0.096	0.1
	19:00	7.84	239	22.80	0.39	0.187	6.97	47	4.52	6.62	4	1.02	0.00	0.081	0.1
	23:00	7.85	210	25.80	0.41	0.097	6.84	45	4.41	6.64	8	1.29	0.01	0.097	0.1
PROMEDIO MÁXIMO MÍNIMO		8.11 8.37 7.84	278 354 210	33.30 44.90 22.80	0.43 0.49 0.38	0.148 0.187 0.097	6.90 6.97 6.84	39 53 20	4.48 5.53 3.90	6.67 6.77 6.60	8 13 4	1.19 1.35 1.02	0.03 0.07 0.00	0.056 0.097 0.009	0.1 0.1 0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

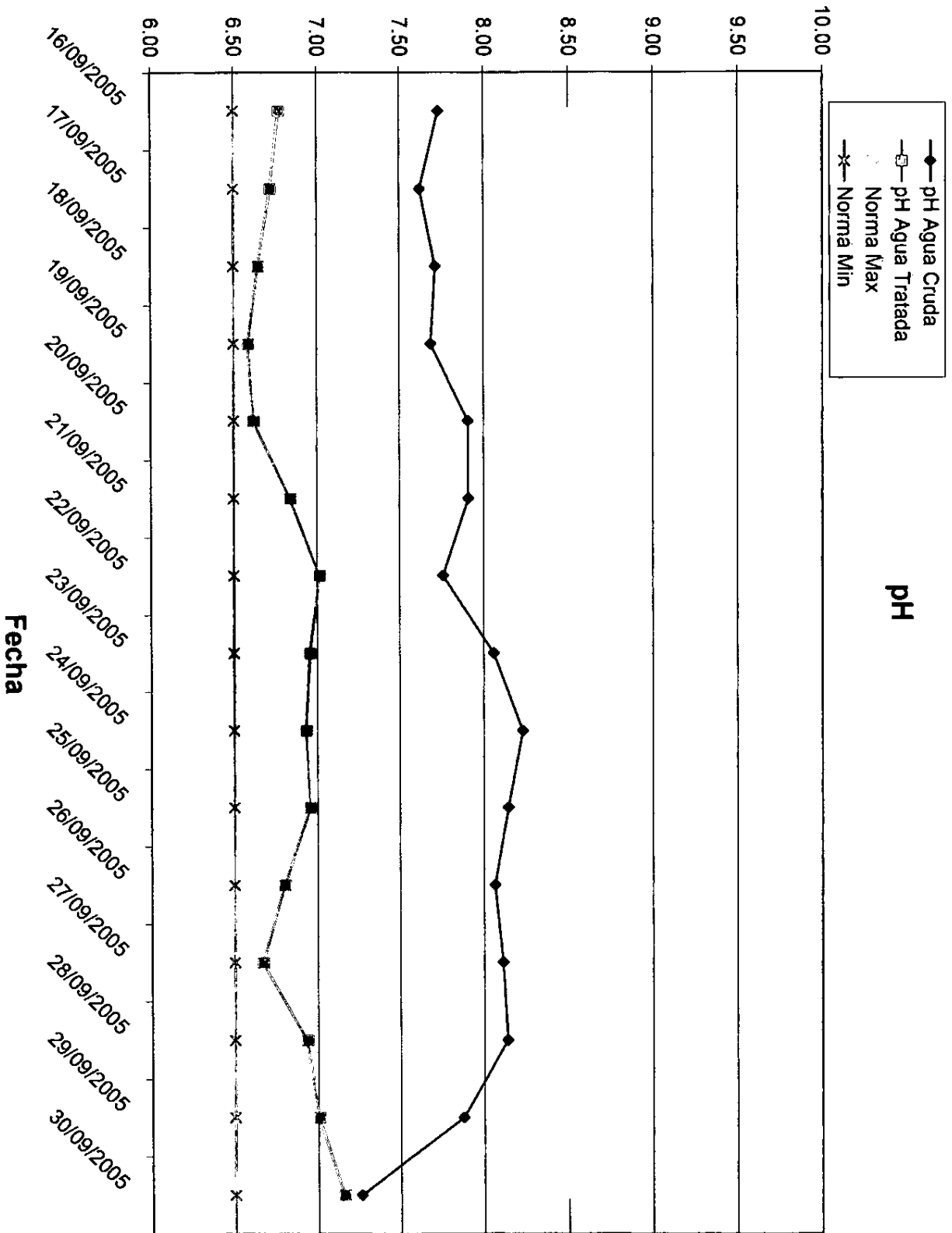
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
28/09/2005	03:00	8.05	244	28.80	0.39	0.101	6.90	59	5.71	6.70	13	1.28	0.01	0.094	0.1
	07:00	8.11	238	29.00	0.33	0.099	6.97	64	5.98	6.72	19	2.05	0.04	0.051	0.0
	11:00	8.17	231	22.90	0.36	0.144	7.04	51	5.92	6.90	17	1.60	0.09	0.092	0.0
	15:00	8.14	247	26.90	0.32	0.230	7.29	48	4.37	7.24	15	1.66	0.06	0.093	0.2
	19:00	8.20	360	35.20	0.30	0.231	7.18	49	4.97	7.02	12	1.36	0.07	0.093	0.1
	23:00	8.16	346	32.90	0.36	0.217	7.09	51	4.96	7.03	12	1.31	0.06	0.090	0.1
PROMEDIO		8.14	278	29.28	0.34	0.170	7.08	54	5.32	6.94	15	1.54	0.06	0.086	0.1
	MÁXIMO	8.20	360	35.20	0.39	0.231	7.29	64	5.98	7.24	19	2.05	0.09	0.094	0.2
MINIMO		8.05	231	22.90	0.30	0.099	6.90	48	4.37	6.70	12	1.28	0.01	0.051	0.0

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

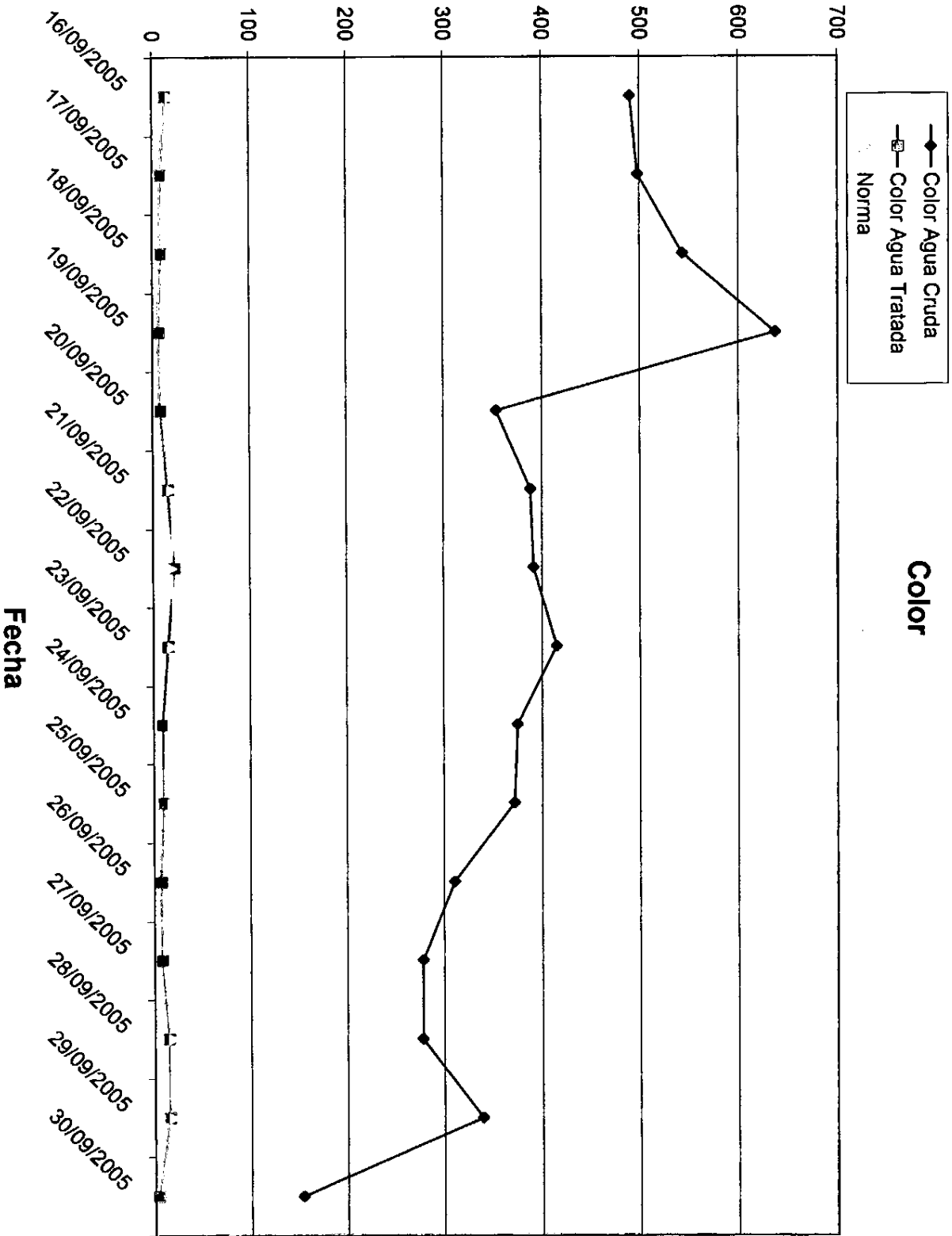
Fecha	Hora	Agua Cruda					Agua Sedimentada			Agua Tratada					
		pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	pH	Color	Turbiedad	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso	Cloro Residual
29/09/2005	03:00	7.99	317	36.10	0.26	0.219	7.06	60	5.17	7.02	13	0.97	0.03	0.089	0.1
	07:00	7.43	302	33.00	0.28	0.210	7.09	56	5.06	7.03	10	0.99	0.02	0.093	0.1
	11:00	8.05	203	24.00	0.35	0.245	7.20	126	11.00	7.03	18	1.41	0.07	0.101	0.1
	15:00	8.08	481	66.70	0.69	0.423	7.35	100	9.34	6.93	18	1.13	0.06	0.103	0.1
	19:00	8.13	320	34.40	0.43	0.171	7.26	107	11.80	6.99	15	0.67	0.06	0.094	0.1
	23:00	7.58	412	50.50	0.65	0.381	7.15	143	13.90	7.04	17	1.09	0.12	0.105	0.1
PROMEDIO		7.88	339	40.78	0.44	0.275	7.19	99	9.38	7.01	15	1.04	0.06	0.098	0.1
MAXIMO		8.13	481	66.70	0.69	0.423	7.35	143	13.90	7.04	18	1.41	0.12	0.105	0.1
MINIMO		7.43	203	24.00	0.26	0.171	7.06	56	5.06	6.93	10	0.67	0.02	0.089	0.1

Dosificaciones	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	Dioxido	Polimero	KMnO <sub>4</sub>	Sulfato de Al
ppm.	0.0	10.0	3.5	0.0	60.0
	Preoxidacion				

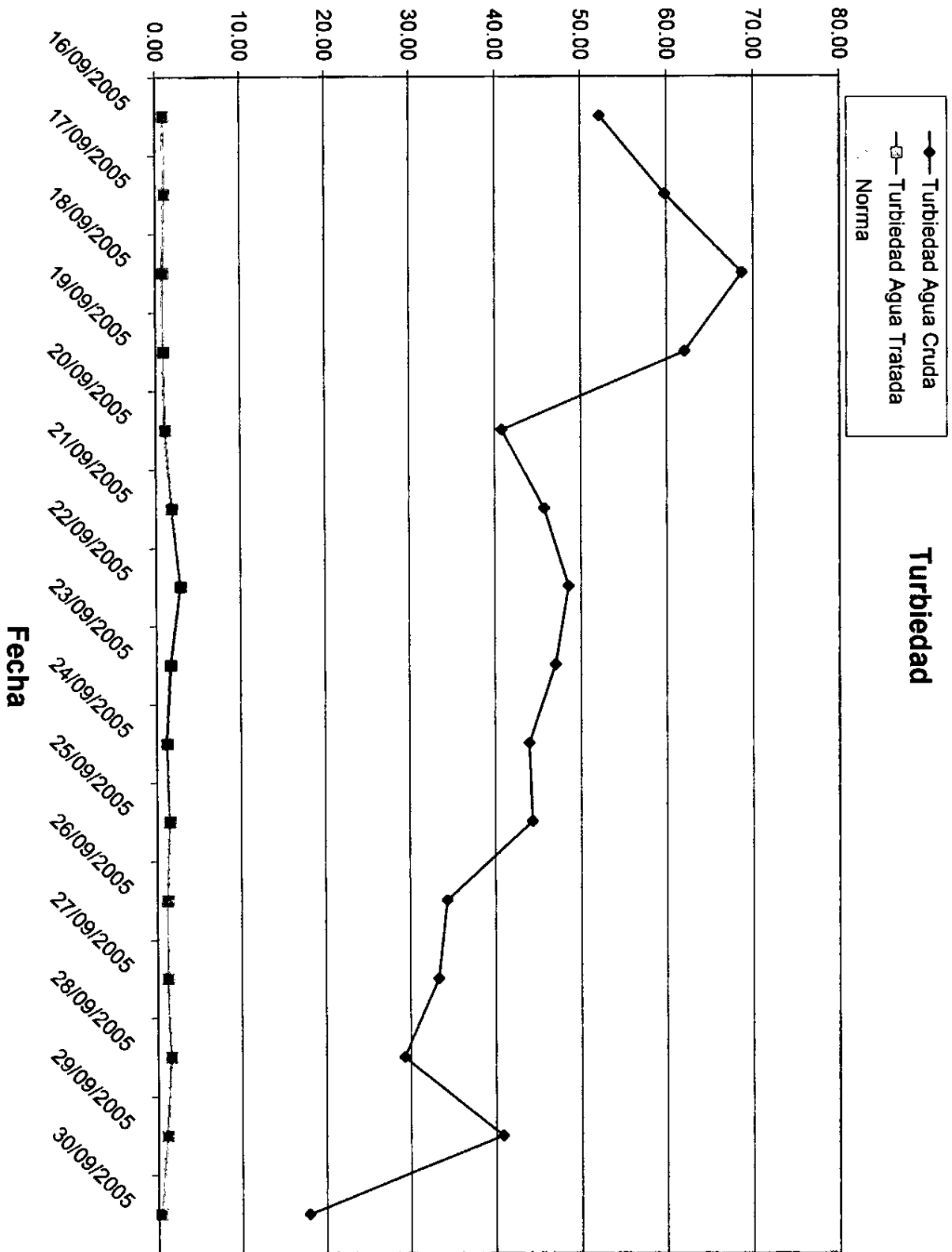
# Unidades



# Unidades (Pt-Co)

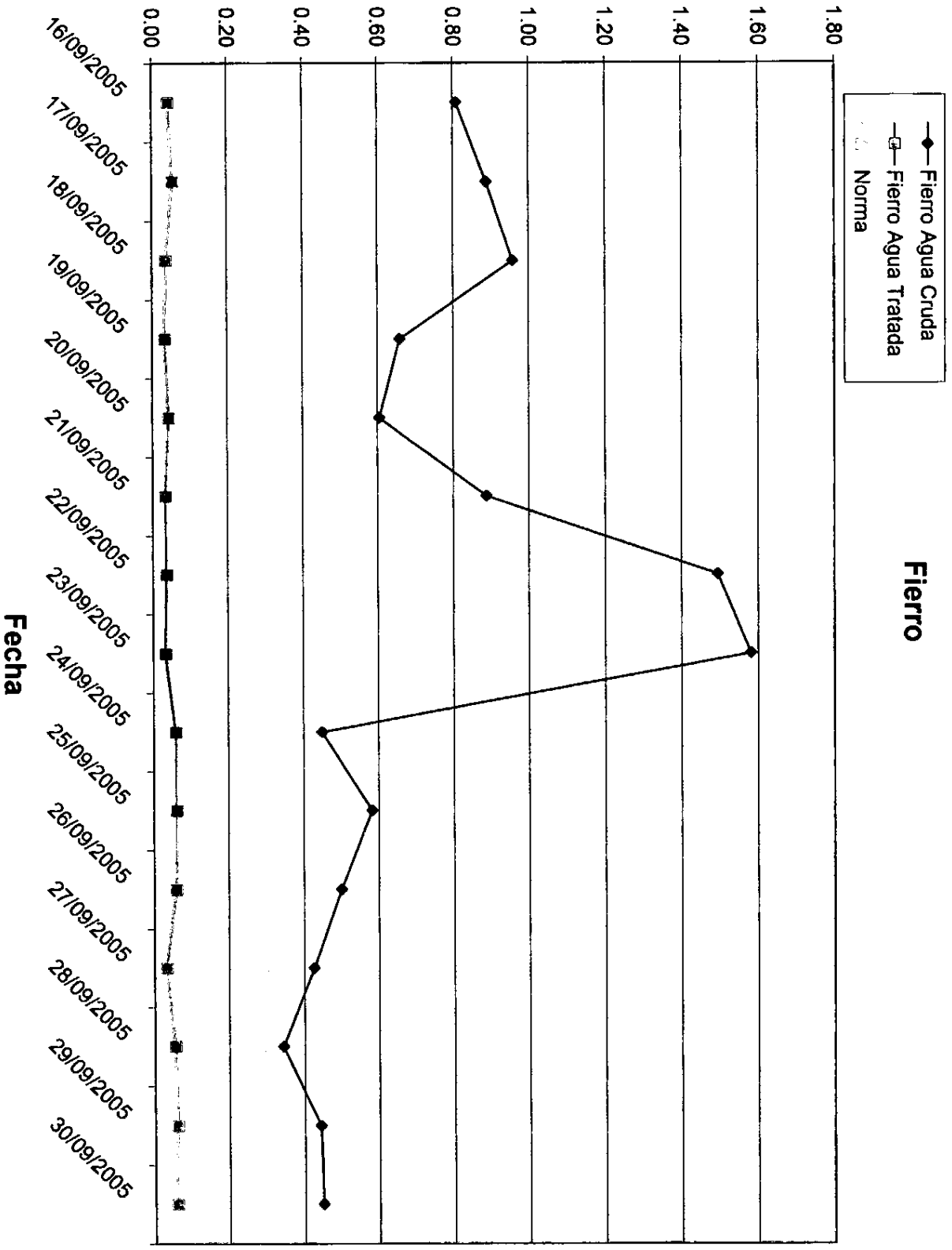


NTU.





ppm.

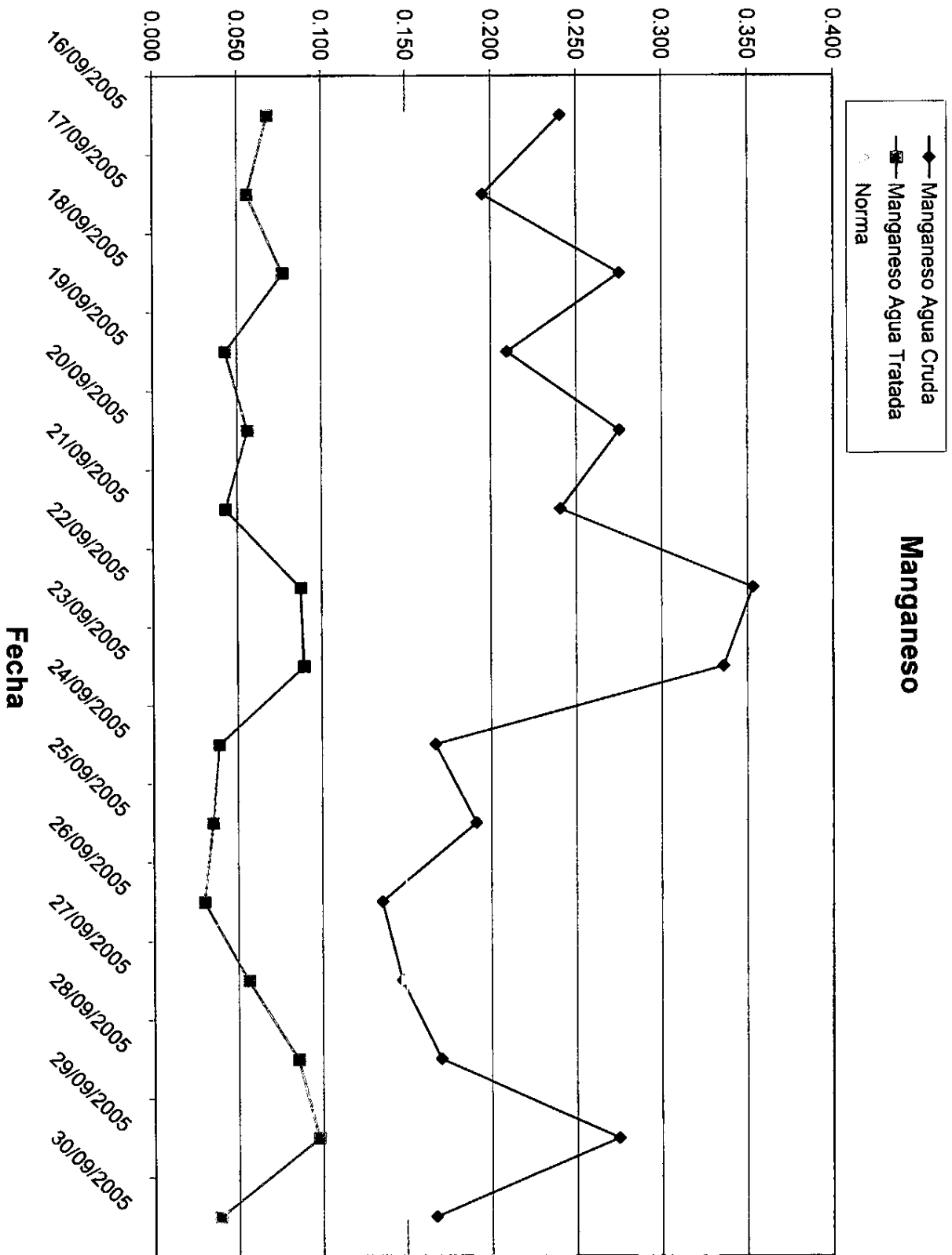


**Fierro**

—●— Fierro Agua Cruda  
—□— Fierro Agua Tratada  
— — Norma

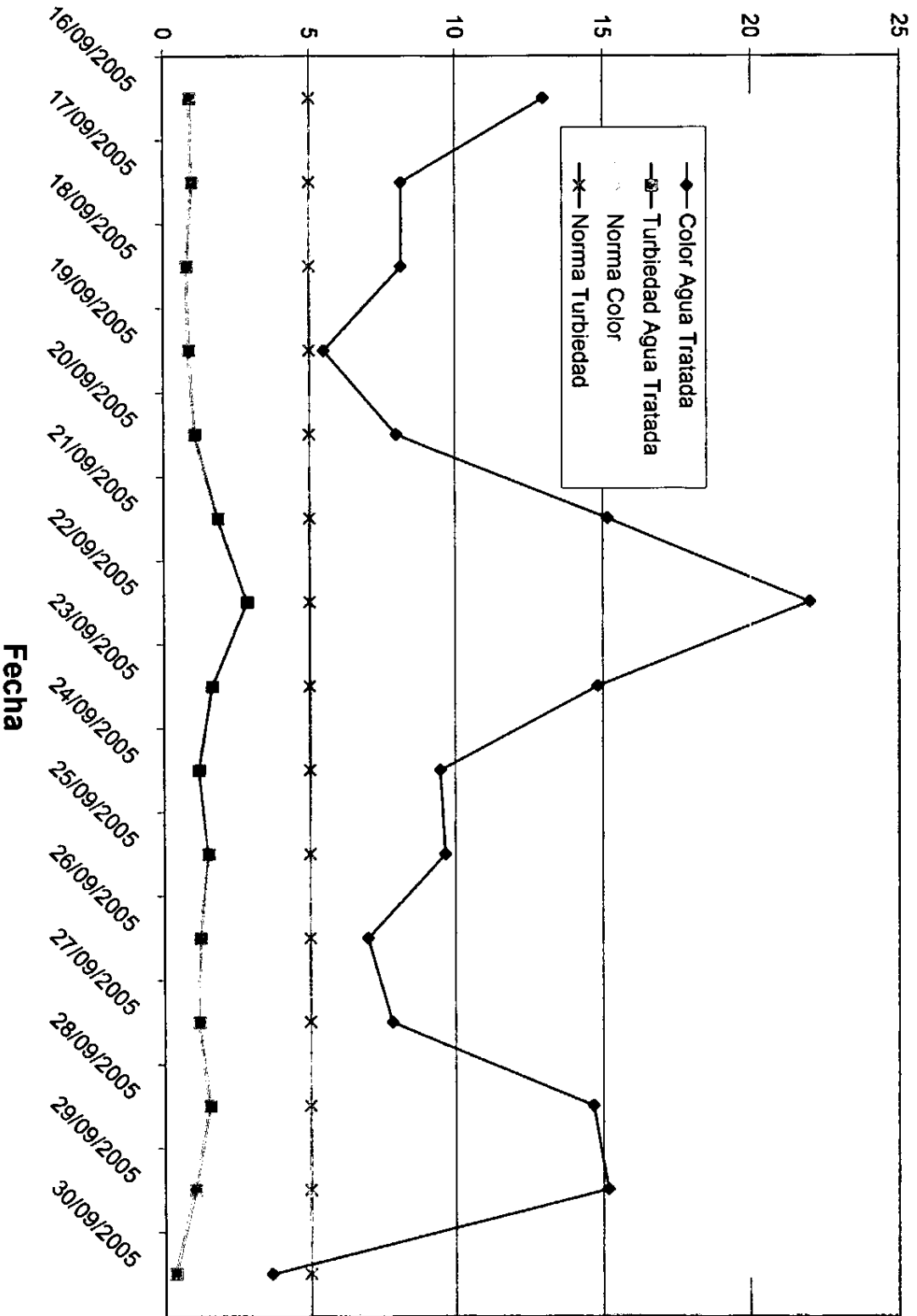
**Fecha**

ppm.



# Unidades (Pt-Co) y NTU.

## Color y Turbiedad vs Norma



*MultiDex™*  
MultiDex



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 46040

e-mail: [apsacli@infosel.net.mx](mailto:apsacli@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 16 - SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

**ANEXO : PRUEBAS DE JARRA**

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 AM.
Fecha: 16 de Septiembre de 2005		pH: 7.70
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 69.30
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 620
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 1.08
Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde		Manganeso: 0.292

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.01	5	0.45	0.12	0.008
2	10.0	50	3.5	6.87	5	0.36	0.10	0.006
3	10.0	60	3.5	6.69	3	0.41	0.09	0.006
4	10.0	70	3.5	6.60	1	0.38	0.12	0.009
5	10.0	80	3.5	6.55	1	0.40	0.10	0.009
6	10.0	90	3.5	6.51	0	0.26	0.12	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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 AM.
Fecha: 16 de Septiembre de 2005		pH: 7.83
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 37.50
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 324
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.60
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.202

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.87	45	2.56	0.07	0.066
2	10.0	50	3.5	6.80	38	2.34	0.07	0.079
3	10.0	60	3.5	6.66	32	1.96	0.07	0.045
4	10.0	70	3.5	6.61	30	1.52	0.05	0.034
5	10.0	80	3.5	6.58	27	1.06	0.07	0.056
6	10.0	90	3.5	6.52	25	1.02	0.05	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:

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 AM.	
Fecha: 17 de Septiembre de 2005							pH: 7.60	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 79.10	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 642	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 1.14	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.282	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.76	26	1.03	0.04	0.009
2	10.0	50	3.5	6.70	25	1.45	0.04	0.012
3	10.0	60	3.5	6.62	22	1.21	0.09	0.080
4	10.0	70	3.5	6.60	18	1.65	0.01	0.003
5	10.0	80	3.5	6.54	15	1.76	0.03	0.001
6	10.0	90	3.5	6.51	14	1.34	0.06	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:



**Nombre:** Planta Piloto Arcediano **Hora:** 3:00 PM.  
**Fecha:** 17 de Septiembre de 2005 **pH:** 7.45  
**Localización:** Puente Arcediano **Turbiedad:** 44.90  
**Tipo de Proceso:** Convencional **Color:** 382  
**Volumen de agua Tratada:** 43 Metros Cubicos por Dia **Hierro:** 0.74  
**Fuente de Abastecimiento:** Combinación Rio Santiago y Rio Verde **Manganeso:** 0.159

		Productos Químicos				Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso	
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.	
1	10.0	40	3.5	6.78	18	0.78	0.04	0.019	
2	10.0	50	3.5	6.70	16	0.91	0.05	0.021	
3	10.0	60	3.5	6.69	17	0.67	0.03	0.024	
4	10.0	70	3.5	6.66	16	0.81	0.06	0.016	
5	10.0	80	3.5	6.60	14	0.62	0.07	0.012	
6	10.0	90	3.5	6.56	13	0.58	0.01	0.015	

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano						Hora: 7:00 PM.		
Fecha: 18 de Septiembre de 2005						pH: 7.67		
Localización: Puente Arcediano						Turbiedad: 38.50		
Tipo de Proceso: Convencional						Color: 316		
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia						Fierro: 0.70		
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde						Manganeso: 0.206		
Productos Quimicos						Resultados de Analisis		
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.67	28	1.18	0.03	0.001
2	10.0	50	3.5	6.63	23	1.05	0.03	0.001
3	10.0	60	3.5	6.59	19	0.87	0.04	0.004
4	10.0	70	3.5	6.54	16	0.76	0.05	0.000
5	10.0	80	3.5	6.50	14	0.86	0.01	0.004
6	10.0	90	3.5	6.48	11	0.52	0.02	0.002

**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:

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 PM.
Fecha: 18 de Septiembre de 2005	pH: 7.74
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 80.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 590
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.16
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.340

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.65	42	1.56	0.12	0.089
2	10.0	50	3.5	6.63	40	1.34	0.17	0.091
3	10.0	60	3.5	6.57	35	1.54	0.10	0.066
4	10.0	70	3.5	6.50	34	1.67	0.13	0.082
5	10.0	80	3.5	6.49	30	1.02	0.10	0.076
6	10.0	90	3.5	6.45	28	1.34	0.09	0.099

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 4 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN  
 SEDIMENTACIÓN Y FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS  
 TODAS LAS JARRAS FUERA DE NORMA EN EL PARÁMETRO DE COLOR  
 EN BASE A LO ANTERIOR SUPONEMOS EXISTENCIA DE MATERIA ORGÁNICA

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano		<b>Hora:</b> 3:00 AM.
<b>Fecha:</b> 19 de Septiembre de 2005		<b>pH:</b> 7.68
<b>Localización:</b> Puente Arcediano		<b>Turbiedad:</b> 45.40
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional		<b>Color:</b> 480
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia		<b>Hierro:</b> 0.42
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde		<b>Manganeso:</b> 0.156

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.70	33	1.23	0.06	0.001
2	10.0	50	3.5	6.66	28	1.17	0.04	0.000
3	10.0	60	3.5	6.60	25	0.99	0.04	0.001
4	10.0	70	3.5	6.54	22	0.87	0.02	0.002
5	10.0	80	3.5	6.50	20	0.88	0.05	0.000
6	10.0	90	3.5	6.48	21	0.92	0.06	0.003

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

- 3 MINUTOS @ 100 RPM
  - 5 MINUTOS @ 50 RPM
  - 10 MINUTOS @ 30 RPM
  - 12 MINUTOS @ 0 RPM
- BUENA FLOCULACIÓN HASTA EL MINUTO 2 DEL TIEMPO DE FLOCULACIÓN  
 SEDIMENTACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS  
 FILTRACIÓN LENTA EN TODAS LAS JARRAS  
 FACTOR LIMITANTE COLOR YA QUE SOLAMENTE LA JARRA No. 4 EN NORMA

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 19 de Septiembre de 2005							pH: 7.80	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 45.10	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 444	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.88	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.151	
<b>Productos Quimicos</b>							<b>Resultados de Analisis</b>	
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.72	20	0.76	0.04	0.023
2	10.0	50	3.5	6.70	19	0.72	0.01	0.045
3	10.0	60	3.5	6.65	19	0.56	0.09	0.023
4	10.0	70	3.5	6.61	18	0.78	0.03	0.024
5	10.0	80	3.5	6.60	15	0.59	0.06	0.012
6	10.0	90	3.5	6.57	12	0.61	0.01	0.045

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

**Nombre:** Planta Piloto Arcediano **Hora:** 11:00 AM.  
**Fecha:** 20 de Septiembre de 2005 **pH:** 7.95  
**Localización:** Puente Arcediano **Turbiedad:** 55.10  
**Tipo de Proceso:** Convencional **Color:** 434  
**Volumen de agua Tratada:** 43 Metros Cubicos por Dia **Hierro:** 0.43  
**Fuente de Abastecimiento:** Combinación Rio Santiago y Rio Verde **Manganeso:** 0.314

Productos Quimicos		Resultados de Analisis							
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso	
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.	
1	10.0	40	3.5	6.56	18	0.67	0.01	0.015	
2	10.0	50	3.5	6.52	15	0.81	0.01	0.012	
3	10.0	60	3.5	6.50	15	0.61	0.01	0.018	
4	10.0	70	3.5	6.45	13	0.76	0.01	0.012	
5	10.0	80	3.5	6.41	11	0.53	0.04	0.015	
6	10.0	90	3.5	6.39	7	0.49	0.06	0.009	

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 PM.
Fecha: 20 de Septiembre de 2005	pH: 8.03
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 57.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 458
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Fierro: 0.93
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.340

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.70	52	3.21	0.01	0.002
2	10.0	50	3.5	6.66	48	3.00	0.02	0.004
3	10.0	60	3.5	6.61	48	3.12	0.06	0.009
4	10.0	70	3.5	6.60	35	2.67	0.07	0.008
5	10.0	80	3.5	6.54	35	2.59	0.03	0.003
6	10.0	90	3.5	6.57	33	2.13	0.04	0.002

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 PM.	
Fecha: 21 de Septiembre de 2005							pH: 7.78	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 21.40	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 227	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.81	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.210	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.87	30	1.23	0.09	0.000
2	10.0	50	3.5	6.80	24	1.05	0.10	0.000
3	10.0	60	3.5	6.78	20	0.98	0.06	0.000
4	10.0	70	3.5	6.73	12	0.90	0.03	0.000
5	10.0	80	3.5	6.70	9	0.78	0.02	0.000
6	10.0	90	3.5	6.61	6	0.87	0.05	0.000

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS  
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 3, 4, 5 Y 6  
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE  
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6

NOTA:



**Nombre:** Planta Piloto Arcediano **Hora:** 11:00 PM.  
**Fecha:** 21 de Septiembre de 2005 **pH:** 7.93  
**Localización:** Puente Arcediano **Turbiedad:** 39.60  
**Tipo de Proceso:** Convencional **Color:** 353  
**Volumen de agua Tratada:** 43 Metros Cubicos por Dia **Fierro:** 0.88  
**Fuente de Abastecimiento:** Combinación Rio Santiago y Rio Verde **Manganeso:** 0.217

		Productos Quimicos				Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.	
1	10.0	40	3.5	7.12	23	0.76	0.03	0.000	
2	10.0	50	3.5	7.04	22	0.56	0.04	0.000	
3	10.0	60	3.5	6.96	18	0.43	0.03	0.000	
4	10.0	70	3.5	6.92	17	0.55	0.02	0.000	
5	10.0	80	3.5	6.90	12	0.53	0.02	0.000	
6	10.0	90	3.5	6.83	10	0.61	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 CON EXCEPCIÓN DE LA 1 Y LA 2

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 7:00 AM.
Fecha: 22 de Septiembre de 2005	pH: 7.89
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 46.50
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 360
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 1.26
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.416

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.05	25	1.54	0.03	0.009
2	10.0	50	3.5	7.00	21	1.03	0.04	0.003
3	10.0	60	3.5	6.97	21	1.16	0.01	0.012
4	10.0	70	3.5	6.92	16	1.76	0.04	0.012
5	10.0	80	3.5	6.90	16	1.34	0.01	0.034
6	10.0	90	3.5	6.84	11	1.62	0.08	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:

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>							<b>Hora: 11:00 AM.</b>	
<b>Fecha: 22 de Septiembre de 2005</b>							<b>pH: 7.08</b>	
<b>Localización: Puente Arcediano</b>							<b>Turbiedad: 46.90</b>	
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>							<b>Color: 364</b>	
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>							<b>Hierro: 1.48</b>	
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde</b>							<b>Manganeso: 0.399</b>	
<b>Productos Químicos</b>					<b>Resultados de Analisis</b>			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.16	21	1.21	0.01	0.045
2	10.0	50	3.5	7.11	24	1.26	0.07	0.051
3	10.0	60	3.5	6.98	21	1.09	0.09	0.065
4	10.0	70	3.5	6.93	18	0.53	0.03	0.045
5	10.0	80	3.5	6.90	15	0.61	0.01	0.071
6	10.0	90	3.5	6.87	14	0.57	0.05	0.075

**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:**

**Nombre:** Planta Piloto Arcediano **Hora:** 7:00 AM.  
**Fecha:** 23 de Septiembre de 2005 **pH:** 7.96  
**Localización:** Puente Arcediano **Turbiedad:** 51.50  
**Tipo de Proceso:** Convencional **Color:** 380  
**Volumen de agua Tratada:** 43 Metros Cubicos por Dia **Hierro:** 1.74  
**Fuente de Abastecimiento:** Combinación Rio Santiago y Rio Verde **Manganeso:** 0.358

Productos Quimicos				Resultados de Analisis				
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.12	25	0.98	0.03	0.005
2	10.0	50	3.5	7.10	21	0.91	0.09	0.003
3	10.0	60	3.5	7.09	23	99.00	0.08	0.012
4	10.0	70	3.5	7.04	17	0.78	0.01	0.018
5	10.0	80	3.5	7.00	15	0.55	0.04	0.039
6	10.0	90	3.5	6.94	8	0.39	0.06	0.021

**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:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 3:00 PM.</b>		
<b>Fecha: 23 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 8.26</b>		
<b>Localización: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 44.20</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 398</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 2.18</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde</b>						<b>Manganeso: 0.460</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.90	60	2.20	0.12	0.089
2	10.0	50	3.5	6.90	56	2.01	0.10	0.077
3	10.0	60	3.5	6.87	45	1.67	0.09	0.089
4	10.0	70	3.5	6.83	33	1.98	0.09	0.099
5	10.0	80	3.5	6.80	28	1.03	0.06	0.060
6	10.0	90	3.5	6.78	26	1.23	0.07	0.055

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 PM.	
Fecha: 24 de Septiembre de 2005							pH: 8.20	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 52.60	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 444	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.27	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.171	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.03	33	1.89	0.02	0.002
2	10.0	50	3.5	7.00	25	1.12	0.02	0.002
3	10.0	60	3.5	6.93	18	0.99	0.01	0.000
4	10.0	70	3.5	6.94	18	0.97	0.07	0.003
5	10.0	80	3.5	6.90	17	0.85	0.07	0.004
6	10.0	90	3.5	6.87	19	0.82	0.02	0.003

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN A PARTIR DE LA JARRA No. 3  
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN LAS JARRAS No. 3, 4, 5 Y 6  
 SE OBSERVA QUE EL FACTOR LIMITANTE ES EL COLOR YA QUE SOLAMENTE  
 ESTAN DENTRO DE NORMA LAS JARRAS 3, 4, 5 Y 6

NOTA:

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 11:00 PM.
Fecha: 24 de Septiembre de 2005		pH: 8.24
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 47.20
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 415
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.30
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.151

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.02	26	0.91	0.01	0.003
2	10.0	50	3.5	6.98	23	0.88	0.01	0.001
3	10.0	60	3.5	6.95	20	0.95	0.01	0.000
4	10.0	70	3.5	6.91	20	0.99	0.00	0.000
5	10.0	80	3.5	6.90	18	0.78	0.02	0.009
6	10.0	90	3.5	6.87	15	0.62	0.06	0.000

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>		<b>Hora: 3:00 AM.</b>
<b>Fecha: 25 de Septiembre de 2005</b>		<b>pH: 8.20</b>
<b>Localización: Puente Arcediano</b>		<b>Turbiedad: 41.80</b>
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>		<b>Color: 372</b>
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>		<b>Hierro: 0.97</b>
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde</b>		<b>Manganeso: 0.293</b>

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.12	15	0.76	0.04	0.012
2	10.0	50	3.5	7.06	12	0.45	0.05	0.012
3	10.0	60	3.5	7.04	12	0.75	0.03	0.013
4	10.0	70	3.5	7.00	11	0.82	0.01	0.018
5	10.0	80	3.5	6.99	9	0.56	0.05	0.009
6	10.0	90	3.5	6.93	6	0.69	0.01	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**



Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 11:00 AM.
Fecha: 25 de Septiembre de 2005	pH: 8.02
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 39.90
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 322
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.53
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.188

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.04	59	5.10	0.02	0.009
2	10.0	50	3.5	7.02	54	5.20	0.06	0.023
3	10.0	60	3.5	7.01	58	4.99	0.07	0.041
4	10.0	70	3.5	6.98	56	4.31	0.09	0.041
5	10.0	80	3.5	6.93	50	4.21	0.01	0.012
6	10.0	90	3.5	6.90	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:

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>							<b>Hora: 7:00 AM.</b>	
<b>Fecha: 26 de Septiembre de 2005</b>							<b>pH: 8.09</b>	
<b>Localización: Puente Arcediano</b>							<b>Turbiedad: 38.50</b>	
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>							<b>Color: 317</b>	
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>							<b>Hierro: 0.55</b>	
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Río Santiago y Río Verde</b>							<b>Manganeso: 0.146</b>	
<b>Productos Quimicos</b>					<b>Resultados de Analisis</b>			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.98	12	0.66	N.D.	0.030
2	10.0	50	3.5	6.90	10	0.67	N.D.	0.026
3	10.0	60	3.5	6.86	7	0.89	N.D.	0.010
4	10.0	70	3.5	6.82	4	0.45	N.D.	0.090
5	10.0	80	3.5	6.80	3	0.24	N.D.	0.080
6	10.0	90	3.5	6.77	1	0.12	N.D.	0.030

**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:**

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano							<b>Hora:</b> 3:00 P.M.	
<b>Fecha:</b> 26 de Septiembre de 2005							<b>pH:</b> 8.18	
<b>Localización:</b> Puente Arcediano							<b>Turbiedad:</b> 41.70	
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional							<b>Color:</b> 366	
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia							<b>Hierro:</b> 0.56	
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde							<b>Manganeso:</b> 0.128	
<b>Productos Quimicos</b>							<b>Resultados de Analisis</b>	
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.93	22	0.67	0.02	0.024
2	10.0	50	3.5	6.90	18	0.62	0.02	0.012
3	10.0	60	3.5	6.81	15	0.51	0.06	0.018
4	10.0	70	3.5	6.83	10	0.43	0.05	0.034
5	10.0	80	3.5	6.76	9	0.49	0.07	0.012
6	10.0	90	3.5	6.73	7	0.32	0.01	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano		Hora: 7:00 PM.
Fecha: 27 de Septiembre de 2005		pH: 7.84
Localización: Puente Arcediano		Turbiedad: 22.80
Tipo de Proceso: Convencional		Color: 239
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia		Hierro: 0.39
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde		Manganeso: 0.187

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra No.	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.71	19	1.34	0.03	0.009
2	10.0	50	3.5	6.67	15	1.09	0.01	0.012
3	10.0	60	3.5	6.63	13	1.76	0.09	0.023
4	10.0	70	3.5	6.60	13	1.54	0.01	0.009
5	10.0	80	3.5	6.58	11	1.27	0.03	0.023
6	10.0	90	3.5	6.55	8	1.62	0.04	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 BUENA FILTRACIÓN Y VALORES DE COLOR DENTRO DE LA NORMA PARA  
 12 MINUTOS @ 0 RPM TODAS LAS JARRAS.

**NOTA:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>							<b>Hora: 11:00 P.M.</b>	
<b>Fecha: 27 de Septiembre de 2005</b>							<b>pH: 7.85</b>	
<b>Localización: Puente Arcediano</b>							<b>Turbiedad: 25.80</b>	
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>							<b>Color: 210</b>	
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>							<b>Hierro: 0.41</b>	
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>							<b>Manganeso: 0.097</b>	
<b>Productos Quimicos</b>					<b>Resultados de Analisis</b>			
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	6.74	24	0.99	0.02	0.009
2	10.0	50	3.5	6.70	25	0.91	0.02	0.007
3	10.0	60	3.5	6.64	23	1.05	0.06	0.003
4	10.0	70	3.5	6.61	19	1.01	0.01	0.001
5	10.0	80	3.5	6.57	17	0.96	0.06	0.012
6	10.0	90	3.5	6.55	17	1.07	0.04	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS  
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN 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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano	Hora: 3:00 AM.
Fecha: 28 de Septiembre de 2005	pH: 8.05
Localización: Puente Arcediano	Turbiedad: 28.80
Tipo de Proceso: Convencional	Color: 244
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia	Hierro: 0.39
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde	Manganeso: 0.101

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Hierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.78	45	3.78	0.03	0.023
2	10.0	50	3.5	6.73	42	3.54	0.01	0.045
3	10.0	60	3.5	6.70	39	2.98	0.09	0.077
4	10.0	70	3.5	6.67	37	2.45	0.02	0.077
5	10.0	80	3.5	6.66	34	2.11	0.09	0.054
6	10.0	90	3.5	6.60	29	1.98	0.01	0.023

**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:

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 7:00 AM.	
Fecha: 28 de Septiembre de 2005							pH: 8.11	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 29.00	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 238	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.33	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.099	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	6.81	23	1.02	0.10	0.077
2	10.0	50	3.5	6.77	18	0.89	0.04	0.089
3	10.0	60	3.5	6.72	9	0.95	0.03	0.060
4	10.0	70	3.5	6.70	7	0.56	0.09	0.045
5	10.0	80	3.5	6.67	5	0.54	0.00	0.087
6	10.0	90	3.5	6.61	7	0.45	0.00	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

NOTA:

<b>Nombre:</b> Planta Piloto Arcediano		<b>Hora:</b> 11:00 AM.
<b>Fecha:</b> 29 de Septiembre de 2005		<b>pH:</b> 8.05
<b>Localización:</b> Puente Arcediano		<b>Turbiedad:</b> 24.00
<b>Tipo de Proceso:</b> Convencional		<b>Color:</b> 203
<b>Volumen de agua Tratada:</b> 43 Metros Cubicos por Dia		<b>Fierro:</b> 0.35
<b>Fuente de Abastecimiento:</b> Combinación Rio Santiago y Rio Verde		<b>Manganeso:</b> 0.245

Productos Quimicos		Resultados de Analisis						
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Fierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.12	51	3.24	0.08	0.019
2	10.0	50	3.5	7.05	46	3.11	0.09	0.024
3	10.0	60	3.5	7.03	45	2.88	0.09	0.012
4	10.0	70	3.5	7.00	40	2.81	0.08	0.018
5	10.0	80	3.5	6.99	37	2.66	0.08	0.024
6	10.0	90	3.5	6.93	34	2.45	0.07	0.012

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

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

**NOTA:**



<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 3:00 PM.</b>		
<b>Fecha: 29 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 8.08</b>		
<b>Localizacion: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 66.70</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 481</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 0.69</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>						<b>Manganeso: 0.423</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.00	12	0.54	0.06	0.023
2	10.0	50	3.5	6.98	9	0.31	0.01	0.045
3	10.0	60	3.5	6.93	11	0.22	0.12	0.023
4	10.0	70	3.5	6.90	9	0.34	0.09	0.012
5	10.0	80	3.5	6.87	7	0.76	0.12	0.003
6	10.0	90	3.5	6.82	3	0.19	0.01	0.009

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

**NOTA:**

<b>Nombre: Planta Piloto Arcediano</b>						<b>Hora: 7:00 PM.</b>		
<b>Fecha: 30 de Septiembre de 2005</b>						<b>pH: 7.27</b>		
<b>Localización: Puente Arcediano</b>						<b>Turbiedad: 14.00</b>		
<b>Tipo de Proceso: Convencional</b>						<b>Color: 124</b>		
<b>Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia</b>						<b>Hierro: 0.27</b>		
<b>Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde</b>						<b>Manganeso: 0.171</b>		
<b>Productos Quimicos</b>						<b>Resultados de Analisis</b>		
Jarra	Dioxido de Cl ppm.	Sulf. de Alum. ppm.	Polimero ppm.	pH Unidades	Color Pt-Co	Turbiedad NTU	Hierro ppm.	Manganeso ppm.
1	10.0	40	3.5	7.19	14	0.94	0.01	0.023
2	10.0	50	3.5	7.11	15	0.89	0.06	0.025
3	10.0	60	3.5	7.08	12	0.82	0.03	0.019
4	10.0	70	3.5	7.03	12	0.78	0.01	0.020
5	10.0	80	3.5	7.01	9	0.67	0.06	0.017
6	10.0	90	3.5	6.97	10	0.62	0.04	0.021

**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:**

Nombre: Planta Piloto Arcediano							Hora: 11:00 PM.	
Fecha: 30 de Septiembre de 2005							pH: 7.26	
Localización: Puente Arcediano							Turbiedad: 12.20	
Tipo de Proceso: Convencional							Color: 131	
Volumen de agua Tratada: 43 Metros Cubicos por Dia							Fierro: 0.30	
Fuente de Abastecimiento: Combinación Rio Santiago y Rio Verde							Manganeso: 0.151	
Productos Quimicos					Resultados de Analisis			
Jarra	Dioxido de Cl	Sulf. de Alum.	Polimero	pH	Color	Turbiedad	Fierro	Manganeso
No.	ppm.	ppm.	ppm.	Unidades	Pt-Co	NTU	ppm.	ppm.
1	10.0	40	3.5	7.23	25	1.54	0.03	0.009
2	10.0	50	3.5	7.18	21	1.03	0.04	0.003
3	10.0	60	3.5	7.12	21	1.16	0.01	0.012
4	10.0	70	3.5	7.10	16	1.76	0.04	0.012
5	10.0	80	3.5	7.06	16	1.34	0.01	0.034
6	10.0	90	3.5	7.02	11	1.62	0.08	0.023

**GRADIENTES**

**Comentarios:**

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

BUENA FLOCULACIÓN EN TODAS LAS JARRAS  
 BUENA SEDIMENTACIÓN EN 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:

*MultiDex*<sup>™</sup>  
MultiDex is a registered trademark of MultiDex, Inc.



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (9) 121 3763 122 0654 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqd@infosel.net.mx](mailto:apsqd@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 16 - SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

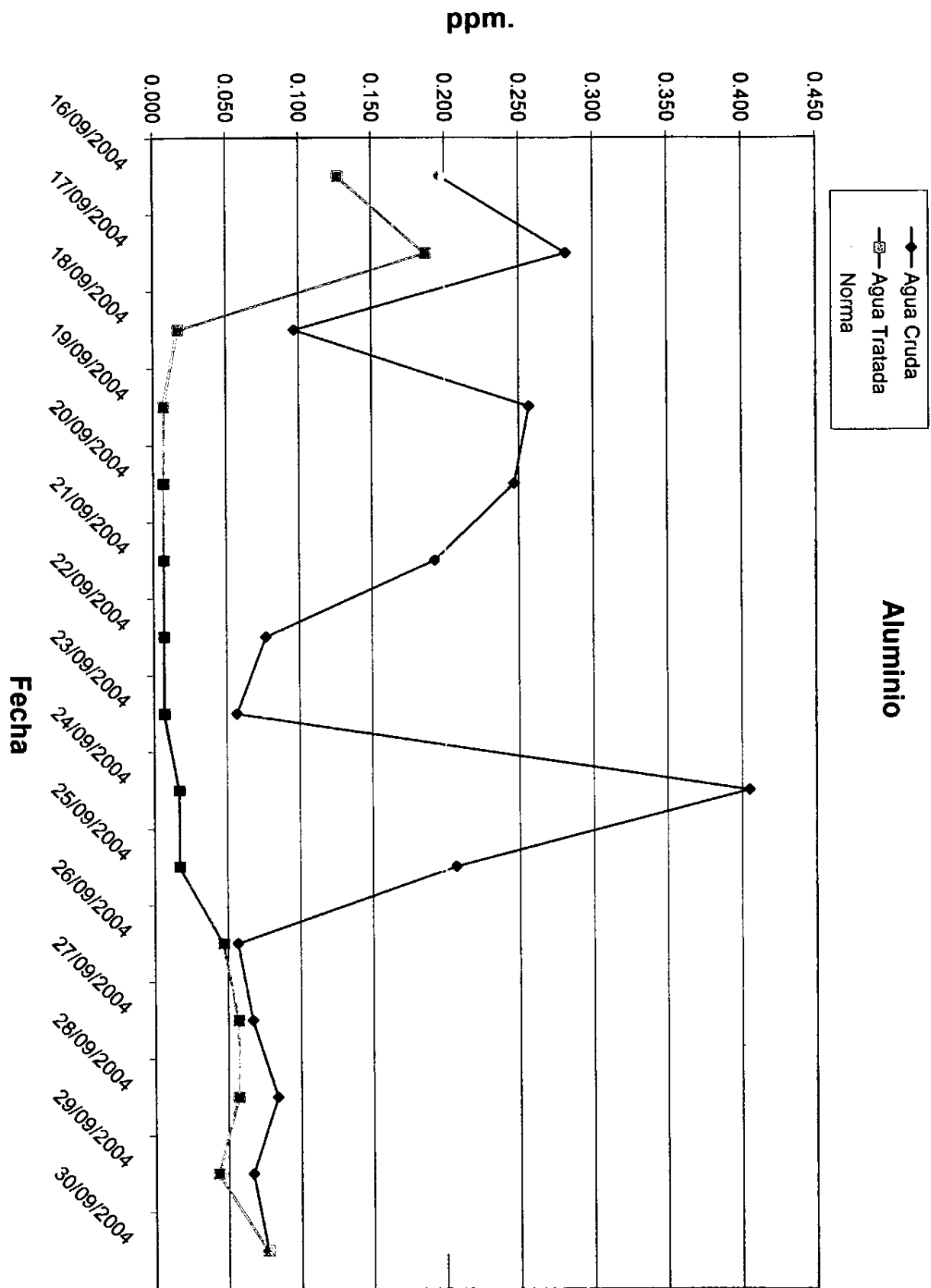
**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

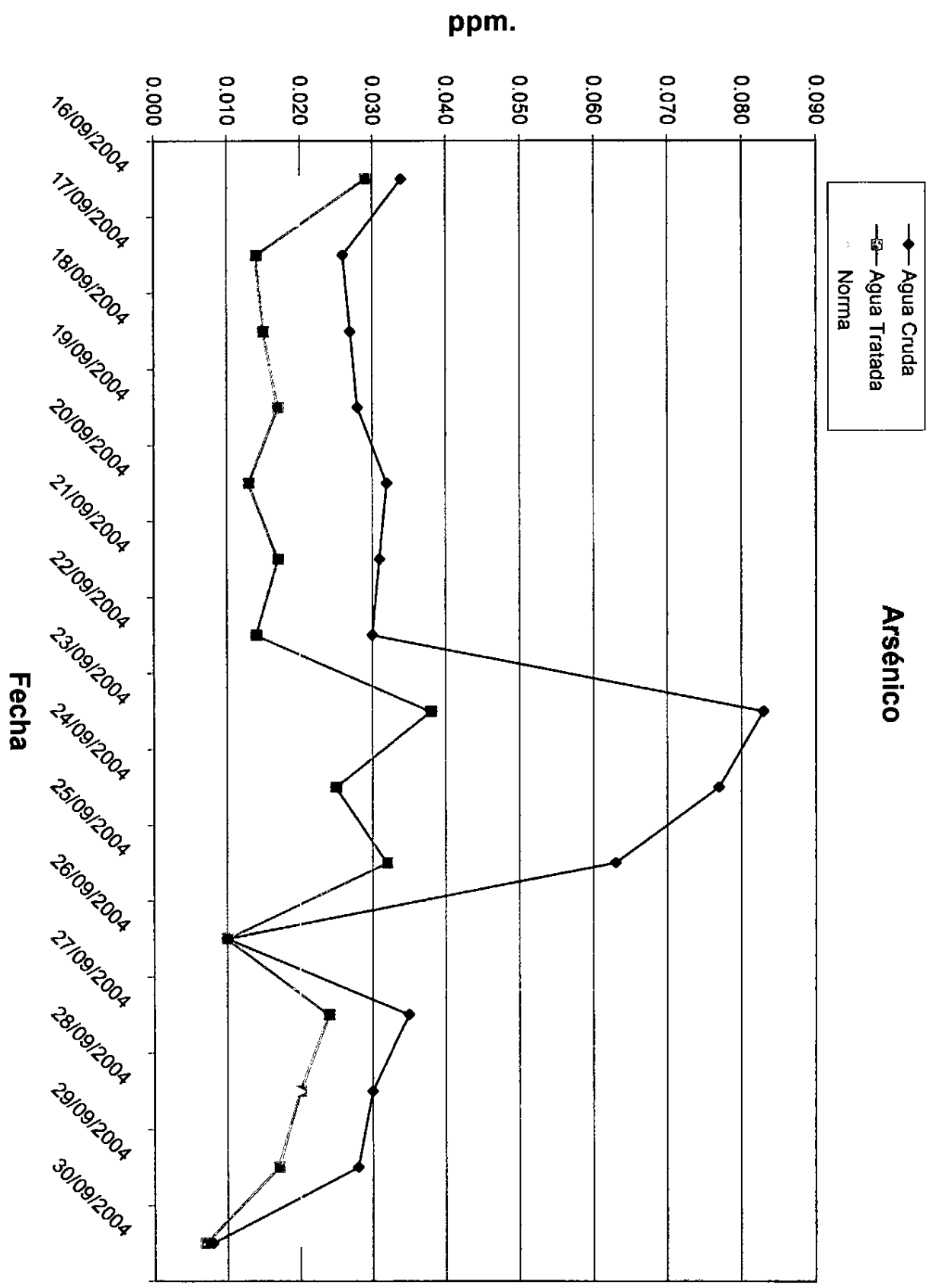
**ANEXO : METALES PESADOS**

**TREN DE TRATAMIENTO (SULFATO DE ALUMINIO + DIOXIDO DE CLORO + POLÍMERO)**  
**16 DE SEPTIEMBRE - 30 DE SEPTIEMBRE DE 2005**

Fecha	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
16/09/2004	0.197	0.127	0.034	0.029	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
17/09/2004	0.282	0.187	0.026	0.014	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
18/09/2004	0.097	0.017	0.027	0.015	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
19/09/2004	0.257	0.007	0.028	0.017	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
20/09/2004	0.247	0.007	0.032	0.013	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
21/09/2004	0.193	0.007	0.031	0.017	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
22/09/2004	0.077	0.007	0.030	0.014	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
23/09/2004	0.057	0.007	0.083	0.038	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
24/09/2004	0.405	0.017	0.077	0.025	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
25/09/2004	0.207	0.017	0.063	0.032	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
26/09/2004	0.057	0.047	0.010	0.010	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
27/09/2004	0.067	0.057	0.035	0.024	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
28/09/2004	0.084	0.057	0.030	0.020	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
29/09/2004	0.067	0.043	0.028	0.017	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003
30/09/2004	0.077	0.077	0.008	0.007	0.002	0.0018	0.0008	0.0006	0.005	0.003

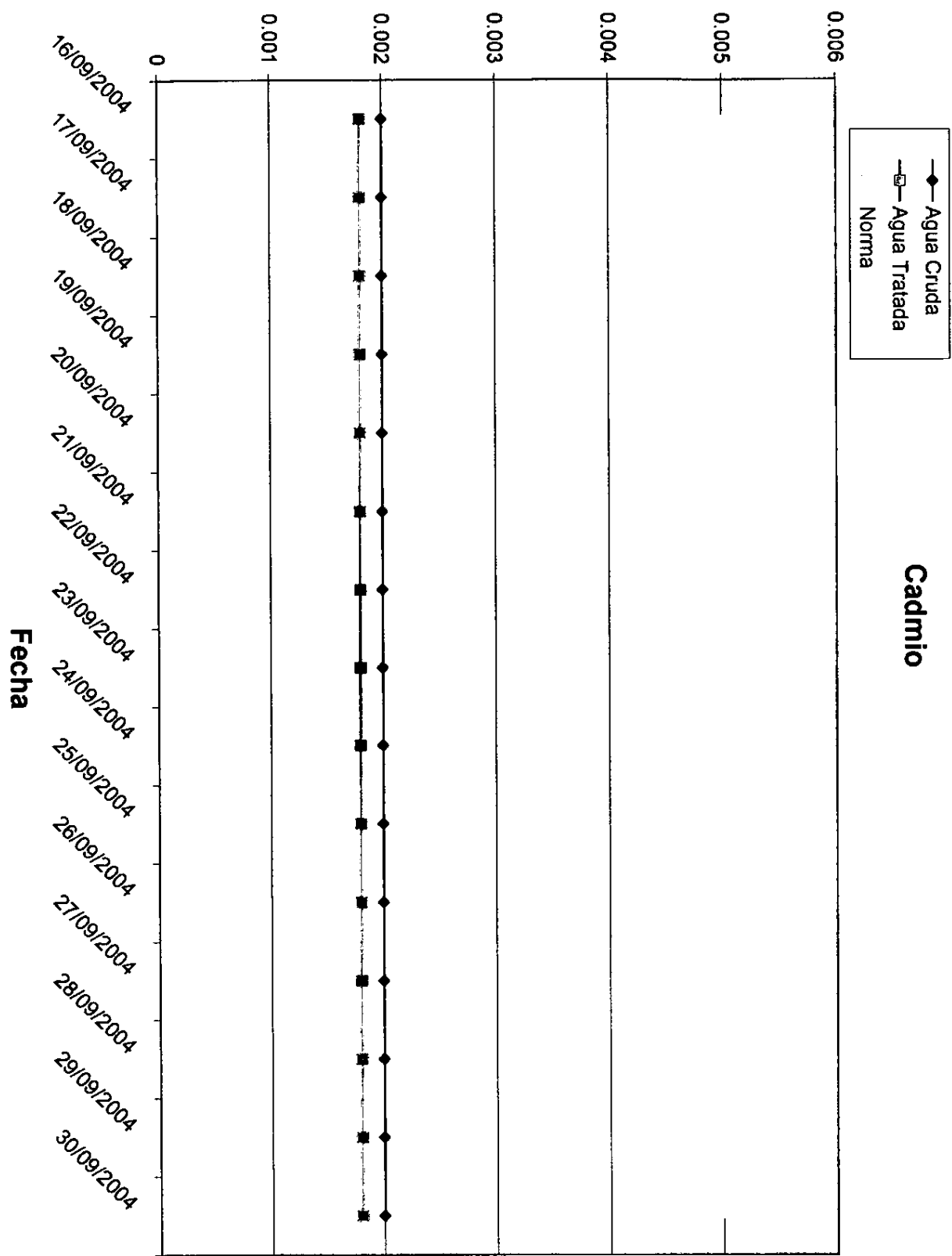
	Aluminio		Arsénico		Cadmio		Mercurio		Plomo	
	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida	Entrada	Salida
Promedio	0.1581	0.0454	0.0361	0.0195	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030
Máximo	0.4050	0.1870	0.0830	0.0380	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030
Mínimo	0.0570	0.0070	0.0080	0.0070	0.0020	0.0018	0.0008	0.0006	0.0050	0.0030



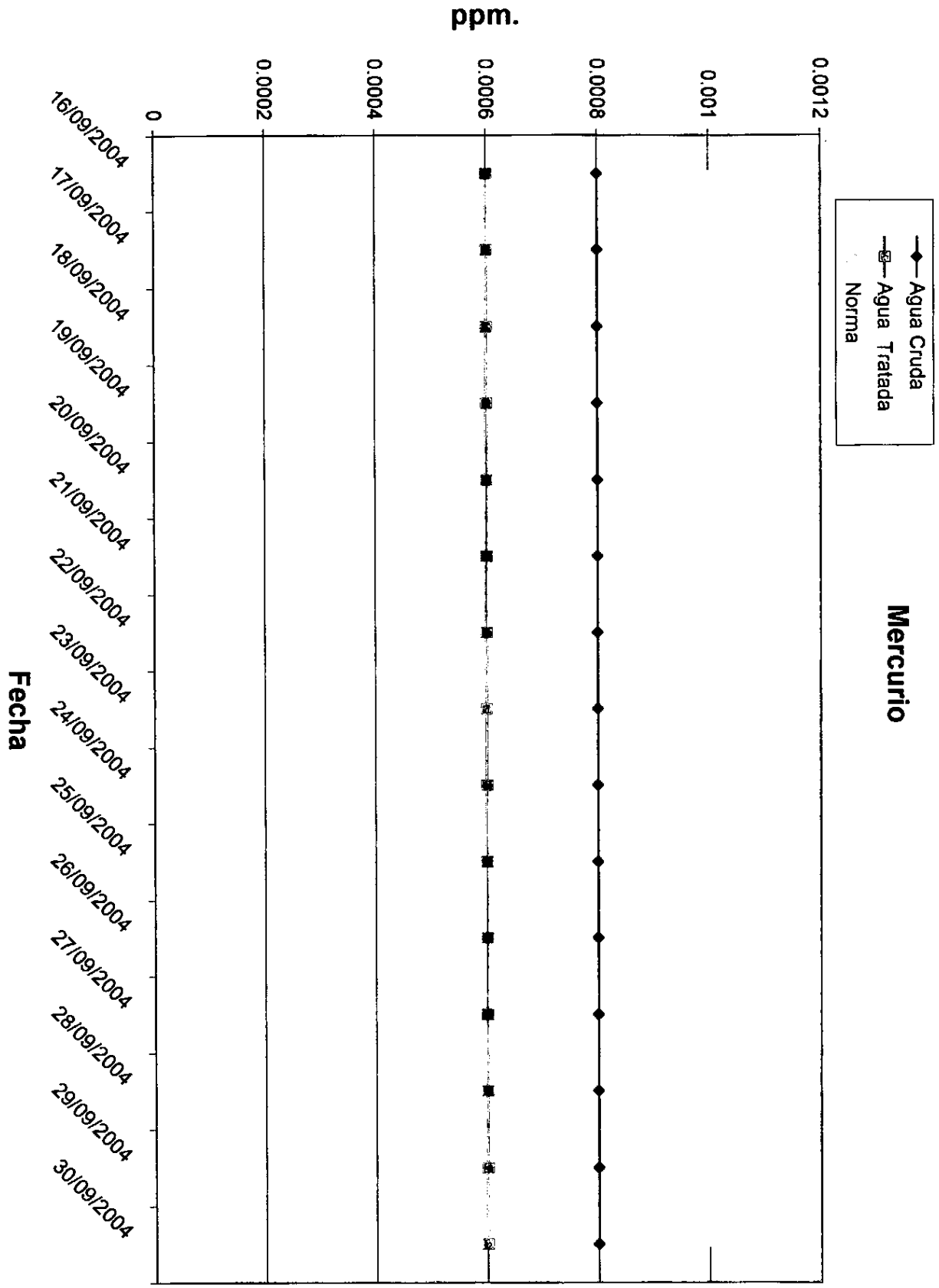




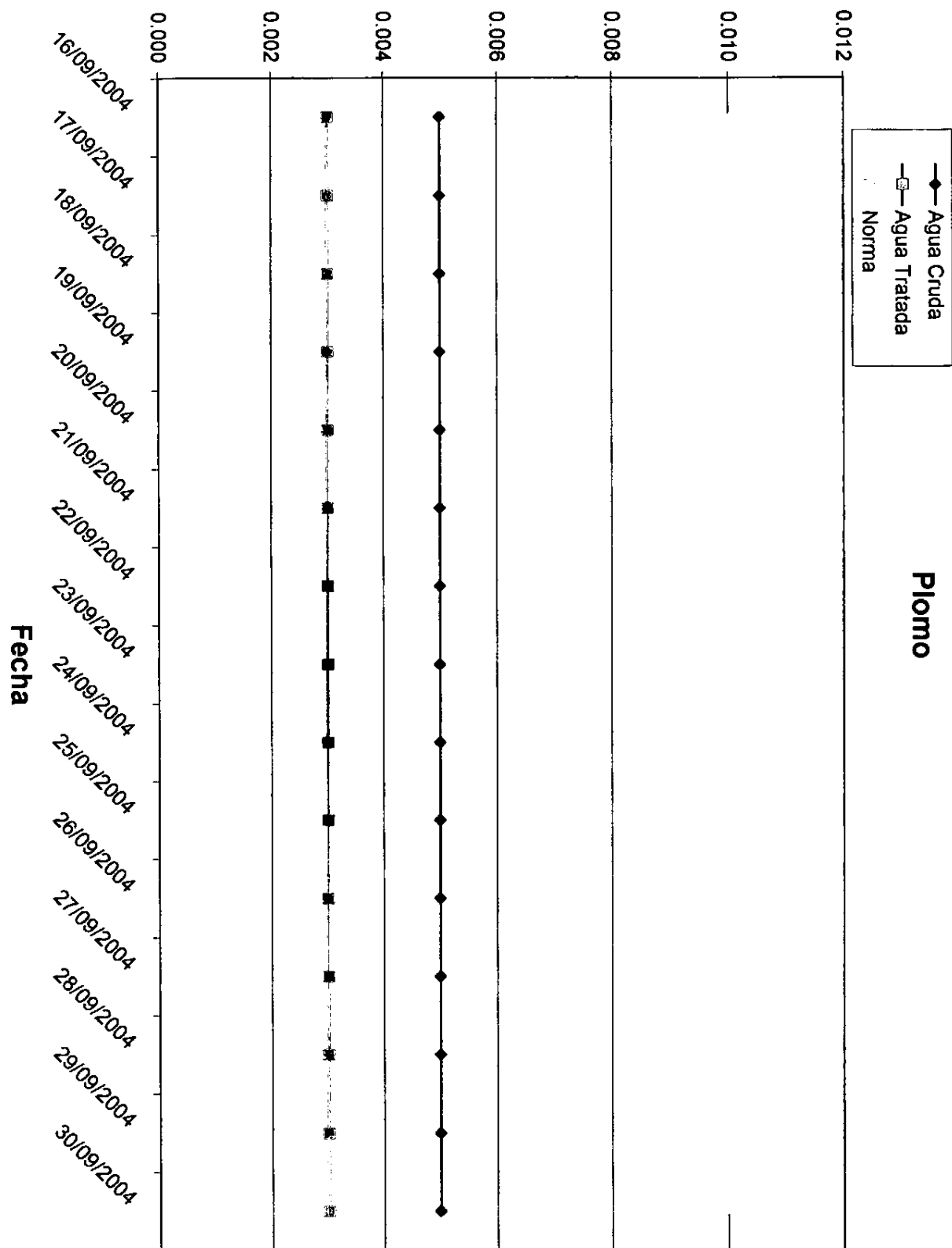
ppm.



# Mercurio



ppm.



*MultiDex™*  
Multi-Access Index System



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0664

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqdl@infocsa.net.mx](mailto:apsqdl@infocsa.net.mx)

e-mail: [obrizzo@prodigy.net.mx](mailto:obrizzo@prodigy.net.mx)

**FECHA** : **SEPTIEMBRE 16 - SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO** : **PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO** : **DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

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



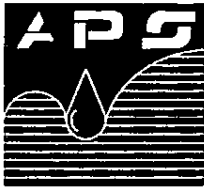
AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.

Av. Tepeyac No. 887 S.J.  
TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



## AQUALAB 0011

PARAMETRO	16/09/2005	28/09/2005
pH	7.85	8.14
Turbiedad	66.4	26.4
Color Aparente	690	247
Color Real	185	97
Alcalinidad a la fenolftaleína	0	0
Alcalinidad Total	240	220
Hidróxidos	0	0
Bicarbonatos	240	220
Carbonatos	0	0
Dureza Total	235	242
Dureza de Calcio	120	120
Dureza de Magnesio	115	122
Cloruros	50	36
Sulfatos	75	56
Nitratos	1.310	1.480
Nitritos	0.080	0.120
Fosfatos	1.268	0.789
Sólidos Totales Disueltos	370	300
Sólidos Suspendidos	28	25
Sólidos Totales	398	325
Conductividad	611	495
Temperatura	27.7	26.7
Fierro	0.45	0.43
Manganeso	0.19	0.17
Cobre	0.00	0.00
Aluminio	0.19	0.08



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



The RTW Model

16/09/2005

STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	370 mg/L
Measured temperature	27.7 deg C
Measured pH	7.85
Measured alk (as CaCO3)	240 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	120 mg/L
Measured Cl	50 mg/L
Measured SO4	75 mg/L

Calculated initial water characteristics

Initial acidity	250 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	44 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	490 mg/L

After entering measured values press PAGE DOWN.

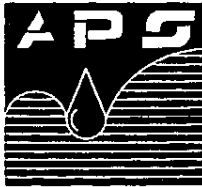
STEP 2: Enter amount of each chemical  
to be added (expressed as chemical).

Lime (slaked)	0 mg/L
Soda ash	0 mg/L
Alum *18H2O	60 mg/L
Chlorine dioxide	10 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Hydrochloric acid	0 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.

|::

STEP 3: Adjust at Step 2 until interim



AQUA PRODUCTOS Y SERVICIOS S.A. de C.V.  
 Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
 TELS. Y FAX. (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
 GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
 e-mail: [apsgdl@infosel.net.mx](mailto:apsgdl@infosel.net.mx)  
 e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



water characteristics meet desired criteria.

Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	199 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	120 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.2	> 5.0
Interim pH	6.90	6.8-9.3
Precipitation potential	-354 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.60	> 0
Ryznar index	8.09	< 6
Interim acidity	291 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	474 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	490 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. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgd@infosel.net.mx](mailto:apsgd@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)



The RTW Model

28/09/2005

## STEP 1: Enter initial water characteristics.

Measured TDS	300 mg/L
Measured temperature	26.7 deg C
Measured pH	8.14
Measured alk (as CaCO3)	220 mg/L
Measured Ca (as CaCO3)	120 mg/l
Measured Cl	36 mg/L
Measured SO4	56 mg/L

## Calculated initial water characteristics

Initial acidity	222 mg/L
Initial Ca sat (as CaCO3)	25 mg/L
Initial DIC (as CaCO3)	442 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 dioxide	10 mg/L
Caustic soda	0 mg/L
Carbon dioxide	0 mg/L
Hydrochloric acid	0 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.

!::

## STEP 3: Adjust at Step 2 until interim



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.  
TELS. Y FAX (3) 121 3763 122 0653 122 0654  
GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040  
e-mail: [apsgd@infosel.net.mx](mailto:apsgd@infosel.net.mx)  
e-mail: [obrzzio@prodigy.net.mx](mailto:obrzzio@prodigy.net.mx)



water characteristics meet desired criteria.

Theoretical interim water characteristics after chemical addition		Desired
Interim alkalinity	179 mg/L	> 40 mg/L
Interim Ca (as CaCO3)	120 mg/L	> 40 mg/L
Alk/(Cl+SO4)	1.4	> 5.0
Interim pH	6.91	6.8-9.3
Precipitation potential	-394 mg/L	4-10 mg/L
Langelier index	-0.63	> 0
Ryznar index	8.17	< 6
Interim acidity	263 mg/L	
Interim Ca sat (as CaCO3)	514 mg/L	
Interim DIC (as CaCO3)	442 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. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX. (9) 121 3763 122 0653 122 0664

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqdl@infosel.net.mx](mailto:apsqdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrtztlz@prodigy.net.mx](mailto:obrtztlz@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 16 – SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

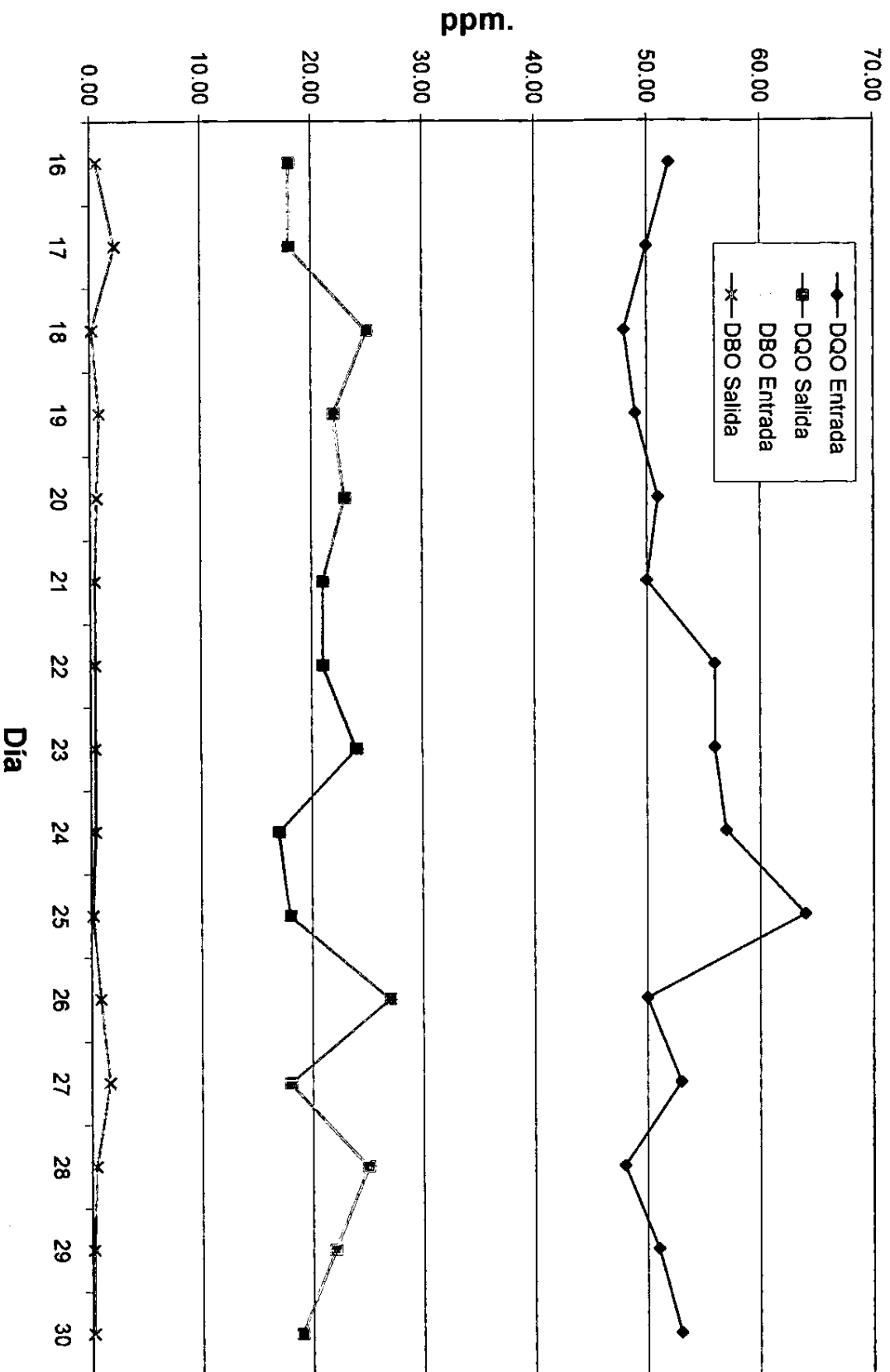
**ANEXO : RESULTADOS DE “DBO”**

Dia	Enero				Febrero				Marzo				Abril			
	DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	48.00	19.00	9.55	4.38	47.00	23.00	13.80	8.63	21.00	7.00	3.60	0.34	11.00	6.00	1.26	0.42
2	51.00	21.00	6.93	3.59	46.00	25.00	11.18	7.84	17.00	12.00	4.12	0.37	26.00	12.00	1.67	0.21
3	39.00	21.00	6.60	4.18	42.00	25.00	10.85	8.43	26.00	14.00	6.23	0.56	18.00	5.00	2.30	0.84
4	34.00	15.00	6.93	3.79	37.00	19.00	11.18	8.04	32.00	7.00	3.12	0.76	12.00	3.00	1.67	1.50
5	33.00	18.00	5.95	3.20	36.00	22.00	10.20	7.45	27.00	6.00	5.15	0.56	16.00	9.00	1.26	0.00
6	30.00	17.00	13.48	4.18	33.00	21.00	17.73	8.43	31.00	11.00	2.17	0.89	10.00	5.00	0.84	0.42
7	36.00	20.00	3.29	11.52	39.00	24.00	7.54	5.77	43.00	16.00	3.18	0.34	25.00	14.00	1.26	0.42
8	31.00	26.00	6.93	3.79	34.00	30.00	11.18	8.04	28.00	9.00	4.65	0.78	16.00	3.00	0.84	0.42
9	29.00	20.00	8.47	3.00	32.00	24.00	12.72	7.25	35.00	12.00	5.30	0.81	9.00	6.00	1.47	0.00
10	38.00	17.00	13.81	3.20	41.00	21.00	18.06	7.45	37.00	7.00	5.17	0.90	14.00	9.00	0.84	0.00
11	33.00	13.00	5.62	3.20	36.00	17.00	9.87	7.45	21.00	15.00	6.17	0.46	11.00	8.00	5.44	0.00
12	27.00	12.00	3.66	3.00	30.00	16.00	7.91	7.25	41.00	4.00	12.40	0.96	14.00	12.00	1.26	0.21
13	29.00	9.00	23.64	4.18	20.00	13.00	27.89	8.43	38.00	8.00	8.90	0.27	14.00	9.00	1.88	0.21
14	25.00	10.00	10.21	4.38	28.00	14.00	14.46	8.63	26.00	3.00	7.16	0.93	17.00	11.00	1.26	0.00
15	24.00	9.00	13.24	3.86	27.00	13.00	17.49	8.11	27.00	7.00	7.10	0.45	12.00	9.00	0.42	0.00
16	23.00	12.00	6.28	3.69	26.00	16.00	10.53	7.94	26.00	14.00	2.72	0.21	35.00	15.00	1.26	0.00
17	15.00	9.00	14.79	3.98	20.00	13.00	19.04	8.23	24.00	12.00	1.88	0.42	32.00	23.00	1.42	0.42
18	21.00	14.00	5.62	4.18	26.00	18.00	9.87	8.43	27.00	8.00	2.09	0.42	29.00	19.00	2.72	0.84
19	19.00	12.00	8.60	4.38	24.00	16.00	10.85	8.63	22.00	12.00	2.09	0.84	24.00	17.00	2.72	0.42
20	16.00	14.00	8.57	4.67	21.00	18.00	12.82	8.92	17.00	3.00	3.14	0.63	28.00	8.00	1.26	0.42
21	21.00	3.00	8.24	3.98	26.00	7.00	12.49	8.23	11.00	12.00	1.63	0.42	15.00	11.00	5.86	1.88
22	22.00	21.00	7.59	4.97	27.00	25.00	11.84	9.22	14.00	8.00	2.09	0.84	29.00	18.00	3.14	0.63
23	28.00	20.00	12.83	3.79	33.00	24.00	17.08	8.04	20.00	6.00	1.88	0.63	29.00	22.00	1.88	0.63
24	25.00	10.00	6.28	4.77	30.00	14.00	10.53	9.02	16.00	6.00	2.09	0.42	33.00	16.00	2.93	0.84
25	36.00	8.00	10.45	3.68	41.00	12.00	14.70	7.93	17.00	2.00	2.09	1.05	30.00	17.00	2.51	1.26
26	25.00	3.00	5.36	3.39	30.00	7.00	9.61	7.64	20.00	3.00	1.63	0.42	25.00	13.00	1.47	0.63
27	13.00	3.00	6.93	3.29	18.00	7.00	11.18	7.54	22.00	9.00	1.88	0.00	29.00	14.00	2.30	0.21
28	22.00	11.00	7.15	4.04	27.00	15.00	11.40	8.29	18.00	2.00	1.67	0.42	18.00	9.00	1.88	0.21
29	23.00	16.00	6.89	3.62					13.00	9.00	1.67	0.63	13.00	5.00	2.09	0.00
30	44.00	18.00	7.67	3.00					16.00	7.00	2.09	0.42	16.00	8.00	2.72	0.00
31	34.00	13.00	4.87	3.62					19.00	6.00	3.14	0.63				0.21

Dia	Mayo				Junio				Julio				Agosto			
	DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>		DQO		DBO <sub>5</sub>	
	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.	Ent.	Sal.
1	14.00	9.00	3.56	0.63	9.00	3.00	1.88	1.05	9.00	5.00	1.47	1.26	20.00	15.00	3.36	1.90
2	29.00	15.00	2.90	0.63	20.00	7.00	3.35	0.21	4.00	3.00	2.30	1.88	19.00	15.00	2.93	2.79
3	21.00	8.00	0.84	0.00	20.00	6.00	5.02	3.77	15.00	5.00	3.98	1.05	6.00	5.00	1.72	1.53
4	15.00	6.00	1.67	0.84	30.00	2.00	1.88	0.84	15.00	14.00	3.56	3.14	11.00	5.00	3.98	3.76
5	19.00	12.00	1.26	0.42	22.00	3.00	0.21	0.00	37.00	13.00	5.02	0.84	9.00	5.00	4.05	3.98
6	13.00	8.00	1.88	0.84	17.00	3.00	2.51	2.09	99.00	20.00	3.40	0.84	16.00	7.00	4.05	4.05
7	28.00	17.00	2.90	0.21	21.00	5.00	1.88	0.63	15.00	6.00	4.81	1.47	14.00	7.00	3.04	2.45
8	19.00	6.00	1.26	0.00	21.40	7.00	2.51	0.63	5.00	3.00	1.67	1.26	19.00	12.00	3.25	2.90
9	12.00	9.00	0.84	0.00	21.20	6.00	2.30	0.42	9.00	5.00	1.47	0.84	21.00	13.00	3.00	2.71
10	17.00	12.00	0.42	0.00	20.80	4.00	2.09	1.05	4.00	3.00	1.67	1.26	11.00	10.00	5.13	4.03
11	14.00	11.00	1.67	0.00	20.40	3.00	1.88	0.84	15.00	5.00	1.67	1.26	11.00	8.00	5.66	3.73
12	17.00	15.00	2.90	0.00	20.80	8.00	0.21	0.00	15.00	12.00	3.14	1.67	26.00	15.00	2.39	1.95
13	17.00	12.00	0.30	0.00	21.20	9.00	1.47	0.84	11.00	9.00	2.09	0.42	17.00	10.00	2.43	2.28
14	20.00	14.00	1.88	1.26	21.60	6.00	0.84	0.42	12.00	9.00	1.05	0.21	19.00	13.00	1.19	0.74
15	15.00	12.00	2.90	0.42	21.80	4.00	1.47	0.84	8.00	6.00	1.88	1.47	10.00	10.00	0.94	0.70
16	38.00	18.00	1.47	0.21	23.40	12.00	1.88	1.05	7.00	3.00	1.26	0.63	13.00	8.00	0.88	0.00
17	35.00	26.00	2.90	1.88	117.00	90.00	3.14	1.05	8.00	7.00	2.72	0.84	18.00	9.00	5.69	5.49
18	32.00	22.00	2.30	1.26	9.00	0.00	5.86	1.05	29.00	2.00	1.67	0.42	10.00	6.00	5.49	4.11
19	27.00	20.00	1.88	0.42	30.00	3.00	2.92	0.21	6.00	5.00	1.88	0.63	12.00	4.00	5.69	4.11
20	31.00	11.00	3.14	1.47	36.00	18.00	1.47	0.21	22.00	14.00	2.93	0.43	12.00	6.00	5.53	4.25
21	18.00	14.00	2.90	1.50	26.00	17.00	1.88	0.62	15.00	4.00	2.93	1.47	11.00	9.00	2.79	1.09
22	32.00	21.00	1.50	0.63	208.00	72.00	1.88	0.63	19.00	14.00	0.84	0.21	6.00	6.00	0.38	0.00
23	32.00	25.00	2.90	0.65	33.00	26.00	12.55	3.15	23.00	15.00	1.26	0.63	11.00	7.00	5.13	4.03
24	36.00	19.00	0.42	0.00	34.00	23.00	11.50	2.10	16.00	14.00	1.88	1.26	24.00	7.00	5.66	3.73
25	33.00	20.00	0.21	0.00	31.00	24.00	10.45	5.25	18.00	8.00	1.88	0.63	22.00	15.00	2.39	1.95
26	28.00	16.00	1.26	0.63	32.00	21.00	9.40	4.20	8.00	0.00	1.47	1.26	30.00	15.00	2.43	2.28
27	32.00	17.00	1.26	0.00	32.00	15.00	2.10	3.00	27.00	19.00	2.93	0.43	12.00	6.00	1.19	0.74
28	21.00	12.00	1.80	0.63	37.00	13.00	14.70	8.40	21.00	18.00	2.93	1.47	11.00	9.00	0.94	0.70
29	16.00	8.00	2.90	0.65	99.00	45.00	8.40	14.20	19.00	17.00	0.84	0.21	6.00	6.00	0.88	0.00
30	19.00	11.00	3.14	1.47	37.00	15.00	14.70	8.40	21.00	15.00	1.26	0.63	11.00	7.00	5.69	5.49
31	21.00	9.00	1.26	0.00					27.00	19.00	0.84	0.21	17.00	8.00	5.53	4.25



## Septiembre DBO y DQO (Entrada y Salida)





*MultiDex™*  
Multi-Platform Java System



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

Av. Tepeyac No. 987 S.J.

TELS. Y FAX: (3) 121 3763 122 0653 122 0654

GUADALAJARA, JAL. MX. CP. 45040

e-mail: [apsqdl@infosel.net.mx](mailto:apsqdl@infosel.net.mx)

e-mail: [obrizzio@prodigy.net.mx](mailto:obrizzio@prodigy.net.mx)

**FECHA : SEPTIEMBRE 16 - SEPTIEMBRE 30**

**PROYECTO : PLANTA PILOTO ARCEDIANO**

**TREN DE TRATAMIENTO : DIOXIDO DE CLORO + SULFATO DE ALUMINIO + POLÍMERO**

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



Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Físicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25826**

fecha de reporte **martes, 18 de octubre de 2005**

<b>Datos del Muestreo</b>		<b>Empresa</b> <b>103458</b>	
Fecha muestreo	<b>30-sep-05</b>	<b>Aquaproductos y Servicios, S.A. de C.V.</b>	
Tipo de muestra	<b>Agua tratada</b>	Av. Tepeyac No. 987	
Tipo de muestreo	<b>Instantáneo</b>	Chapalita	
Proc. de Muestreo	<b>NMX-AA-003-1980</b>	45040	
Muestra tomada por	<b>ECOTEC</b>	Zapopan, Jal., México	
Fecha inicia análisis	<b>30-sep-05</b>	Persona solicitante <b>Ing. Miguel Angel Velázquez</b>	
Fecha fin de análisis	<b>18-oct-05</b>	<b>Observaciones</b>	
Número de frascos	<b>10</b>		
Tipo de orden	<b>Normal</b>		

Los resultados aplican unicamente a las muestras analizadas  
Los equipos, materiales y estandares con que fueron analizadas las muestras son trazables  
Los resultados se reportan con la Incertidumbre expandida U

Identificación de la muestra **Efluente Planta Piloto**

Frasco **1** **Físicoquímicos conservado en refrigeración 4 °C**

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
COLOR RESIDUAL LIBRE	0,02	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-108-SCFI-2001
CLORUROS (-Cl)	34,7	mg/L	+/- 0,28	NMX-AA-073-SCFI-2001
COLOR	25	Pt-Co	+/- N.E.	NMX-AA-045-SCFI-2001
DUREZA TOTAL como CaCO3	80	mg/L	+/- 1	NMX-AA-072-SCFI-2000
FLUORUROS	1,15	mg/L	+/- 0,02	NMX-AA-077-SCFI-2001
pH	7,3	unid. pH	+/- 0,08	NMX-AA-008-SCFI-2000
SULFATOS como SO4	86	mg/L	+/- 1,8	NMX-AA-074-1981
TURBIDEZ	2,5	N.T.U.	+/- 0,3	NMX-AA-038-1981
YODO RESIDUAL LIBRE	<0,13	mg/L	+/- N.E.	HACH-8031

Frasco **2** **Sólidos conservado en refrigeración 4°C**

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
SOLIDOS DISUELTOS TOTALES	434	mg/L	+/- 11	NMX-AA-034-SCFI-2001



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070

Tels. 3125 05 26, 3120 92 30,  
3120 92 31 Fax 3120 92 31

Email: [grupoecotec@prodigy.net.mx](mailto:grupoecotec@prodigy.net.mx)  
[www.grupoecotec.com](http://www.grupoecotec.com)

Signatario Autorizado

Ing. Maravilla Gaytan O.

N.E. NO Estimable

página 1 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

**Acreditaciones: EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391**



Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Físicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25826**

fecha de reporte

martes, 18 de octubre de 2005

Frasco **3** DQO-Nitrógenos conservado a pH <2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
NITRATOS	<0,1	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-079-SCFI-2001
NITRITOS	0,128	mg/L	+/- 0,002	NMX-AA-079-SCFI-2001
NITROGENO AMONIACAL	3,91	mg/L	+/- 0,04	NMX-AA-026-SCFI-2001
SUSTANCIAS ACTIVAS AZUL METILENO	0,793	mg/L	+/- 0,018	NMX-AA-039-SCFI-2001

Frasco **4** Fenoles conservado a pH <2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
FENOLES	<0,001	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-050-SCFI-2001

Frasco **5** Cianuros conservado a pH >12 y en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
CIANURO como CN	<0,01	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-058-SCFI-2001

Frasco **6** Metales conservado pH < 2 y refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
ALUMINIO	0,1468	mg/L	+/- 0,362	NMX-AA-051-SCFI-2001
ARSENICO	0,0031	mg/L	+/- 0,0003	NMX-AA-051-SCFI-2001
BARIO	<0,092	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
CADMIO	0,0147	mg/L	+/- 0,0168	NMX-AA-051-SCFI-2001
COBRE	0,041	mg/L	+/- 0,062	NMX-AA-051-SCFI-2001
CROMO TOTAL	<0,005	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
FIERRO	<0,022	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
MANGANESO	0,071	mg/L	+/- 0,01	NMX-AA-051-SCFI-2001
MERCURIO	<0,0005	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
PLOMO	<0,0052	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001
SODIO	63,3	mg/L	+/- 2,5	NMX-AA-051-SCFI-2001
ZINC	<0,013	mg/L	+/- N.E.	NMX-AA-051-SCFI-2001

Frasco **7** Microbiológico envase estéril conservado en refrigeración

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
COLIFORMES FÉCALES	>2400	NMP/100 mL	+/- N.E.	NMX-AA-042-1987
COLIFORMES TOTALES	>2400	NMP/100 mL	+/- N.E.	NMX-AA-042-1987



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070

Tels. 3125 05 26, 3120 92 30,

3120 92 31 Fax 3120 92 31

Email: grupocotec@prodigy.net.mx

www.grupocotec.com

Signatario Autorizado

Ing. Maavilla Gaytán O.

N.E. NO Estimable

página 2 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

**Acreditaciones: EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391**



Análisis Industriales  
Análisis de Alimentos

- Microbiológicos
- Fisicoquímicos
- Nutricionales
- Aguas residuales
- Agua potable

## Informe de Resultados

Orden de trabajo **25826**

fecha de reporte **martes, 18 de octubre de 2005**

Frasco **8** Metodo 508 conservado en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
ALDRIN	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
CLORDANO (Total isómeros)	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
DDT (Total isómeros)	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
DIELDRIN	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
EPOXIDO DE HEPTACLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
HEPTACLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
HEXACLOROBENCENO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
LINDANO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608
METOXICLORO	<0,005	µg/L	+/- N.E.	EPA 608

Frasco **9** Metodo 515 conservado en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
2,4 - D	<1,25	µg/L	+/- N.E.	EPA 515

Frasco **10** Metodo 524 conservado en refrigeración 4 °C

Prueba	Resultado	Unidades	U	Método
BENCENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
ETILBENCENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
TOLUENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624
TRIHALOMETANOS TOTALES	0,0011	mg/L	+/- 0,0005	EPA 624
XILENO	<1,000	µg/L	+/- N.E.	EPA 624



GRUPO ECOTEC, S.A. DE C.V.

V. Vesubio No. 5833  
El Colli, Zapopan, Jal.  
C.P. 45070  
Tels. 3125 05 26, 3120 92 30,  
3120 92 31 Fax 3120 92 31  
Email: grupocotec@prodigy.net.mx  
www.grupocotec.com

Signatario Autorizado

Ing. Maravilla Gaytán O.

N.E. NO Estimable

página 3 de 3

Este informe no deberá reproducirse parcialmente sin la autorización por escrito de Grupo ECOTEC S.A. C.V.

Acreditaciones: **EMA AG-019-002/03 CNA CNA-GSCA-391**

*MultiDex*<sup>®</sup>

*MultiDex™*  
MULTIDEX CORPORATION

*MultiDex™*  
Your Publisher's Info System