

## ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

**Solicitante:** Contrato obra expdte. 180240101

**Tipo de muestras:** Liquidas-Ensayos de laboratorio

**Procedencia:** Predio Relleno Sanitario (Fachinal, Misiones)

**Responsable del muestreo:** Muestra puesta en laboratorio

Ensayos de Laboratorio		
Muestra	DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	Ensayo
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (0,1 M)	3125	1
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (0,2 M)	5208	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> (0,4 M)	10347	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,2 M + 0,75 ml Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1476	2
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,2 M + 1,5 ml Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	719	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,2 M + 3 ml Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	743	
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,2 M + 1,5 ml NaCO <sub>3</sub>	715	3
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 0,2 M + 1,5 ml NaCO <sub>3</sub>	610	
Efluente crudo a pH=8	2500	4
Efluente crudo a pH=2, sobrenadante	1946	
Efluente crudo	2500	5
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 0,35Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2321	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 0,7Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1982	
Efluente crudo (pH=8,5)	2500	6
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 0,7Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2652	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 0,7Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2232	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 0,7Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1982	
Efluente	2182	7
Efluente + reactivos	3713	
Efluente	2332	
Efluente + Fe <sup>2+</sup>	2910	
Efluente	1630	
Efluente + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1135	
Efluente	3208	8
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 1,5NaCO <sub>3</sub>	1887	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 1,5NaCO <sub>3</sub>	1819	
Efluente	3208	9
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 1,5NaCO <sub>3</sub>	1819	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1691	

Muestra	DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	Ensayo
Efluente	2332	10
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1631	
Efluente + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1259	
Efluente + 5P/Fe + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1300	11
Efluente + 15P/Fe + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1320	
Efluente + 50P/Fe + 3Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1258	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> (pH=1,5)	1388	12
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> (pH=3)	1091	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> (pH=4,5)	1554	
Efluente	2215	13
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1091	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1071	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	562	
Ef.Crudo	2215	14
homogeneizada	542	
homogeneizada + carbonato	562	
Sobrenadante	880	
Sobrenadante + carbonato	596	
Ef. filtrado	2840	15
Ef. filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1665	
Ef. filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1714	
Efluente filtrado	2840	16
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1452	
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1714	
Efluente filtrado	2840	17
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1714	
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	980	
Efluente	2546	18
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	2383	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub>	1160	
Efluente	2546	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> sobrenadante	840	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> homogéneo	1160	
Efluente filtrado	2840	
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> sobrenadante	920	
Ef filtrado + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> PULSO + Fe <sup>2+</sup> + 3NaCO <sub>3</sub> homogéneo	980	
Efluente	2832	19
Fenton 25°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1982	
Fenton 25°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	957	

Muestra	DQO (mgO <sub>2</sub> /L)	Ensayo
Efluente *	2832	20
Fenton 25°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	2680	
Fenton 25°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1208	
Efluente	2832	
Fenton 25°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	957	
Fenton 25°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1208	
Efluente	2832	21
Fenton 40°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1038	
Fenton 40°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	941	
Efluente	2832	22
Fenton 40°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1850	
Fenton 40°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	996	
Efluente	2832	
Fenton 40°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	941	
Fenton 40°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	996	
Efluente	2832	
Fenton 40°C sobrenadante s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	706	
Fenton 40°C sobrenadante c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	643	
Efluente	2832	
Fenton 25°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	957	
Fenton 40°C c/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	941	
Efluente	2832	
Fenton 25°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	1208	
Fenton 40°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	996	

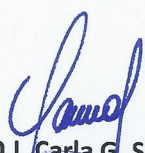
#### Equipamiento y métodos utilizados:

\*Las determinaciones de DQO se realizaron por método (SM 5220 – B) de reflujo abierto en calefactores con refrigerantes a reflujo marca DALVO – mod DK6 y titulación con microbureta según bang de 10 ml (graduación 1/50) marca IVA.

\*Las drogas requeridas para la preparación de patrones y reactivos de las distintas determinaciones fueron pesadas en balanza analítica marca Mettler-Toledo AB 204.

#### Observaciones:

\*SM: Standard Methods For de Examination of Water and Wastewater. 17 Edition.

  
L.Q.I. Carla G. Silva  
Resp. Lab. Físico Químico

## ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

Solicitante: Contrato obra expdte. 180240101

Tipo de muestras: Líquidas-Ensayos Piloto

Procedencia: Predio Relleno Sanitario (Fachinal, Misiones)

Responsable del muestreo: Muestra puesta en laboratorio

Ensayos Escala Piloto		
Muestra	DQO mgO <sub>2</sub> /L	Ensayo
Efluente	2423	1
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> c/ agitac	1678	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup>	1361	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup>	1156	
Efluente	2850	2
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	1062	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	1032	
Efluente	2850	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Sobrenadante	535	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Sobrenadante	572	
Efluente	2850	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Sobrenadante	535	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	1062	
Efluente	2850	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Sobrenadante	572	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	1032	
Efluente	2850	3
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado constante	1226	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado constante	1355	
Efluente	2850	4
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	758	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	661	
Efluente	2850	5
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 h, reposo 1 h. Lodos separado	2762	
Efluente	2930	6
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	750	
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	860	
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	1717	
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	1421	
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Lod	1118	
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Sobr	463	

Muestra	DQO mgO <sub>2</sub> /L	Ensayo
Efluente	2423	7
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (homogeneo)	1357	
Sobrenadante	1108	
Efluente	3627	8
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> c/ agitac	1374	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> c/ agitac	1300	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> c/ agitac	1227	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	1085	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	908	
Efluente	2848	9
Efluente + antiespumante 0,2%	2720	
Efluente + antiespumante 1 %	2560	
Efluente	2848	10
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp (Sobrenadante)	1224	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp (Homogeneo)	1350	
Efluente	2848	11
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1600	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1744	
Efluente	2848	12
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (Sobrenadante)	2520	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> (Homogeneo)	2360	
Efluente	2848	13
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Sobrenadante)	1088	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Homogeneo)	1288	
Efluente	2848	14
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	1744	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> + Antiesp	1744	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	1600	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp	1664	
Efluente	2880	15
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	2420	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1540	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1440	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	740	
Efluente	2560	16
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1740	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1540	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1840	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, c/agitación (Homogeneo)	1040	

Muestra	DQO mgO <sub>2</sub> /L	Ensayo
Efluente *	2880	17
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, s/agitación (Homogeneo)	1680	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, s/agitación (Homogeneo)	1160	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, s/agitación (Homogeneo)	1340	
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp, s/agitación (Homogeneo)	500	
Efluente	2800	18
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 50	1860	
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 75	1760	
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 100	1740	
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 50	1380	
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 75	1740	
[H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ]/Fe 100	1720	

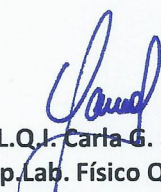
#### Equipamiento y métodos utilizados:

\*Las determinaciones de DQO se realizaron por método (SM 5220 – B) de reflujo abierto en calefactores con refrigerantes a reflujo marca DALVO – mod DK6 y titulación con microbureta según bang de 10 ml (graduación 1/50) marca IVA.

\*Las drogas requeridas para la preparación de patrones y reactivos de las distintas determinaciones fueron pesadas en balanza analítica marca Mettler-Toledo AB 204.

#### Observaciones:

\*SM: Standard Methods For de Examination of Water and Wastewater. 17 Edition.

  
L.Q.I. Carla G. Silva  
Resp. Lab. Físico Químico

## ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO

**Solicitante:** Contrato obra expdte. 180240101

**Tipo de muestras:** Liquidas-Ensayos de Planta

**Procedencia:** Predio Relleno Sanitario (Fachinal, Misiones)

**Responsable del muestreo:** Muestra puesta en laboratorio

Ensayos Escala Planta		
Muestra	DQO mgO <sub>2</sub> /L	Ensayo
Efluente	2957	1
Fe Analítico c/ agitación (1h)	1613	
Fe Analítico c/ agitación (2h)	1363	
Fe Industrial c/ agitación (1h)	1459	
Fe Industrial c/ agitación (2h)	1171	
Efluente P5	2928	2
Planta 2	1228	
Planta 2	1075	
Planta 2	960	
Planta 2	623	
Planta 2	351	
Efluente P4	3034	3
Planta 3	1190	
Planta 3	1056	
Planta 3	949	
Planta 3	599	
Planta 3	195	
Efluente	2779	4
Peróxido 0,2 M (1h)	1676	
Peróxido 0,2 M (2h)	1618	
Peróxido 0,2 M (24h)	1208	
Peróxido 0,4 M (1h)	1352	
Peróxido 0,4 M (2h)	1238	
Peróxido 0,4 M (24h)	1091	
Peróxido 0,8 M (1h)	1085	
Peróxido 0,8 M (2h)	1047	
Peróxido 0,8 M (24h)	974	
Efluente P5	3275	5
Planta 5	957	
Planta 5	791	
Planta 5	589	
Planta 5	441	

Muestra	DQO mgO <sub>2</sub> /L	Ensayo
Efluente P5	3017	6
Planta 6	2116	
Planta 6	1812	
Planta 6	1527	
Planta 6	736	
Efluente P5	2820	7
Planta 7 - OptiVolumen	1969	
Planta 7 - OptiVolumen	1546	
Planta 7 - OptiVolumen	1380	
Planta 7 - OptiVolumen	861	
Planta 7 - OptiVolumen	681	


**Equipamiento y métodos utilizados:**

\*Las determinaciones de DQO se realizaron por método (SM 5220 – B) de reflujo abierto en calefactores con refrigerantes a reflujo marca DALVO – mod DK6 y titulación con microbureta según bang de 10 ml (graduación 1/50) marca IVA.

\*Las drogas requeridas para la preparación de patrones y reactivos de las distintas determinaciones fueron pesadas en balanza analítica marca Mettler-Toledo AB 204.

**Observaciones:**

\*SM: Standard Methods For de Examination of Water and Wastewater. 17 Edition.

  
L.Q.I. Carla G. Silva  
Resp. Lab. Físico Químico

**ANÁLISIS FÍSICO QUÍMICO****Solicitante:** Contrato obra expdte. 180240101**Tipo de muestras:** Liquidas - declaradas como lixiviados**Procedencia:** Predio Relleno Sanitario (Fachinal, Misiones)**Responsable del muestreo:** Muestra puesta en laboratorio

Muestra	N-NH <sub>3</sub> (mg/l)
Efluente P5	500
Planta 7 - OptiVolumen	250
Planta 7 - OptiVolumen pH=3	230
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 homogéneo	183
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 sobrenadante	189
Efluente P5	39
Planta 5	28
Planta 5	22
Efluente P5	50
Planta 6	42
Planta 6	34
Efluente P5	470
Planta 2	448
Planta 2	266
Efluente P4	476
Planta 3	392
Planta 3	244
Efluente	610
Peróxido 0,2 M	532
Peróxido 0,4 M	364
Peróxido 0,8 M	294
Efluente	1400
Fenton 50	868
Fenton 75	574
Fenton 100	650
Efluente	896
Fenton	790
Fenton	406
Efluente	1020
Fenton	929
Fenton	286
Efluente	1020
Fenton	924
Fenton	284

Muestra	N-NH <sub>3</sub> (mg/l)
Efluente *	896
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Homogeneo)	700
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp (Homogeneo)	798
Efluente	920
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	812
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	798
Efluente	924
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3)	880
Efluente	924
Fenton 25°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	915
Fenton 40°C sobrenadante s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	882
Fenton 40°C s/ Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>	914
Efluente	1070
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	830
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	920
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	970
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	970
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Sobrenadante	800
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Lodos	800
Efluente	1070
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	776
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	770
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado constante	847
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado constante	890
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	785
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	890

Muestra	DBO (mg/l)
Efluente P5	72
Planta 7 - OptiVolumen	24
Planta 7 - OptiVolumen pH=3	6
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 homogeneo	6
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 sobrenadante	4
Efluente P5	60
Planta 5	31
Planta 5	7
Efluente P5	58
Planta 6	26
Planta 6	7

Muestra	DBO (mg/l)
Efluente P5	68
Planta 2	13
Planta 2	6
Efluente P4	78
Planta 3	15
Planta 3	8
Efluente	82
Peróxido 0,2 M	12
Peróxido 0,4 M	25
Peróxido 0,8 M	30
Efluente	75
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Homogeneo)	6
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp (Homogeneo)	5
Efluente	68
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	23
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	6
Efluente	108
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3)	14
Efluente	72
Efluente	89
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	22
Efluente + 10-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	38
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Sobrenadante	11
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h. Homogenizado	20
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Sobrenadante	10
Efluente + 100-H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe. Agitado 1 h. Reposo 1 h y separación. Lodos	21
Efluente	60
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	18
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 hora. Reposo. Homogenizado	4
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado constante	6
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado constante	4
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	12
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3). Agitado 1 h, reposo 1 h. Sobrenadante separado	10

Muestra	Mn (mg/l)	ABS (mg/l)	Fes (mg/l)
Efluente P5	8,77	2,88	48,3
Planta 7 - OptiVolumen	4,27	0,75	113
Planta 7 - OptiVolumen pH=3	4,45	0,60	48
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 homogéneo	4,01	0,65	25,5
Planta 7 - OptiVolumen pH=6 sobrenadante	3,98	0,65	14
Efluente P5	6,3	1,8	31
Planta 5	4,3	0,54	113
Planta 5	4,7	0,52	70
Efluente P5	6,9	1,87	31
Planta 6	5	0,55	245
Planta 6	5,3	0,52	265
Efluente P5	3	7,4	15
Planta 2	4,3	0,74	163
Planta 2	4,8	0,52	166
Efluente P4	3,8	7,8	15
Planta 3	5	0,5	184
Planta 3	5,3	0,52	188
Efluente	4,5	6,6	21,2
Peróxido 0,2 M	4,3	3,41	196
Peróxido 0,4 M	7,2	1,2	355
Peróxido 0,8 M	7,3	1,02	462
Efluente	9,1	5,3	25
Fenton 50	2,9	2,2	155
Fenton 75	7,2	2,9	120
Fenton 100	6,7	1,1	116
Efluente	3,7	7	17,6
Fenton	2,8	0,8	159
Fenton	1,6	0,9	158
Efluente	14	7,2	19
Fenton	5,9	0,6	155
Fenton	5,2	1,9	98
Efluente	14	7,2	19
Fenton	5,6	0,7	156
Fenton	5,4	1,4	100
Efluente	3,1	10,5	27
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> (Homogéneo)	5,6	3,8	214
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> + H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> + Antiesp (Homogéneo)	5,2	4,3	208
Efluente	6	8,8	16
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	3,8	5,0	170
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> s/ agitac	5,5	1,8	171
Efluente	5	5	17
Ef + H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> + Fe <sup>2+</sup> (pH=3)	3	0,5	146

**Equipamiento y métodos utilizados:**

\* Determinación de  $\text{N-NH}_3$ , método (SM 4500  $\text{NH}_3$  – E) LD: 0.7 y LQ: 1.0. Las determinaciones de Nitrógeno amoniacal se realizaron por método de destilación por arrastre de vapor y titulación utilizando bureta de 25 ml, marca IVA

\* Determinación de DBO, método (SM 5210 – B) LD: 0.1 y LQ: 0.2. Dilución e incubación de la muestra en oscuridad, durante 5 días y a temperatura constante de  $20 \pm 1$  °C. Incubadora (modificada) Marca Vicking mod 3842 LC. Determinaciones de OD inicial y final por método de Winckler (azida sódica).

\* Las determinaciones de Mn, ABS y  $\text{Fe}_s$ , se realizaron por espectrofotometría en espectrofotómetro UV-Visible SHIMADZU UV 1601.

\* Determinación de Mn, método (SM 3500 Mn – D) LD: 0.04 y LQ: 0.05

\* Determinación de ABS, método (SM 5540 – C) LD: 0.01 y LQ: 0.02

\* Determinación de  $\text{Fe}_s$ , (SM 3500 Fe – D) LD: 0.01 y LQ: 0.02

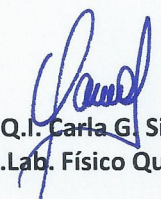
\* Las drogas requeridas para la preparación de patrones y reactivos de las distintas determinaciones fueron pesadas en balanza analítica marca Mettler-Toledo AB 204.

**Observaciones:**

\*SM: Standard Methods For de Examination of Water and Wastewater. 17 Edition.

\*LD: Limite de detección.

\*LQ: Limite de cuantificación

  
L.Q.I. Carla G. Silva  
Resp.Lab. Físico Químico