

Tabla de Contenido

1	Introducción	1
1.1	Motivación	1
1.2	Objetivos	2
1.2.1	Objetivo General.....	2
1.2.2	Objetivos específicos.....	2
1.3	Contenido del informe	3
2	Revisión bibliográfica	4
2.1	Arsénico	4
2.1.1	Caracterización y ocurrencia	4
2.1.2	Especiación en sistemas acuáticos	5
2.2	Arsénico como contaminante	6
2.2.1	Vías de ingreso.....	7
2.2.2	Manifestaciones clínicas.....	7
2.2.3	Población afectada	8
2.2.4	Normativa y recomendaciones	9
2.3	Hierro	10
2.3.1	Caracterización y ocurrencia	10
2.3.2	Interacción con arsénico.....	12
2.4	Sistemas de tratamiento para arsénico	13
2.4.1	Coagulación-Floculación.....	13

2.4.2	Adsorción e intercambio iónico	14
2.4.3	Membranas.....	14
2.4.4	Humedales construidos	15
3	Metodología	19
3.1	Descripción de los humedales construidos a escala de laboratorio	19
3.1.1	Sustratos.....	21
3.1.2	Vegetación.....	23
3.1.3	Agua tratada	23
3.1.4	Remoción de contaminantes	24
3.2	Muestreo de sustratos	26
3.3	Obtención de concentraciones totales	28
3.4	Obtención de fraccionamiento.....	28
3.4.1	Descripción de fases.....	30
3.5	Determinación de concentraciones	33
4	Resultados y discusión	35
4.1	Acumulación de As y Fe en los medios.....	35
4.2	Fraccionamiento de As y Fe.....	38
4.2.1	Caliza.....	40
4.2.2	Zeolita.....	42
4.3	Comparación con trabajos anteriores.....	44
4.3.1	Estudio en sedimentos fluviales.....	44
4.3.2	Estudio en humedales construidos	46

4.4	Análisis crítico de los fraccionamientos	48
5	Conclusiones	51
6	Recomendaciones	52
6.1	Metodología.....	52
6.2	Implicancias para CWs.....	53
	Bibliografía	54
	ANEXOS	60
A	Detalle metodología EPA 3051A	61
B	Detalle metodología SEP	64