

TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|------|
| RESUMEN | i |
| DEDICATORIA | ii |
| AGRADECIMIENTOS..... | iii |
| TABLA DE CONTENIDO | iv |
| ÍNDICE DE TABLAS | vi |
| ÍNDICE DE ILUSTRACIONES..... | viii |
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1. Marco Teórico | 1 |
| 1.1 Arsénico..... | 1 |
| 1.2 Tratamiento de sistemas acuosos con presencia de arsénico | 6 |
| 1.3 Sorción..... | 14 |
| 2. Instrumentación y Caracterizaciones..... | 21 |
| 2.1 Microscopía Electrónica de Barrido (SEM)..... | 21 |
| 2.2 Espectroscopía de Absorción Atómica (AAS) | 23 |
| 2.3 Espectrometría Infrarroja por Transformada de Fourier (FTIR)..... | 23 |
| 2.4 Difracción de Rayos X | 26 |
| 2.5 Sortometría de Nitrógeno | 28 |
| 3. Hipótesis y Objetivos..... | 30 |
| 4. Consideraciones para el lector | 31 |
| CAPÍTULO 1: | 32 |
| 1. Introducción | 32 |
| 2. Materiales y Metodología | 33 |
| 2.1 Materiales | 33 |
| 2.2 Metodología..... | 33 |
| 2.3 Estudios de sorción | 35 |
| 2.4 Isotermas de adsorción | 36 |
| 3. Resultados y Discusiones..... | 38 |
| 3.1 Caracterizaciones | 38 |
| 3.2 Cinéticas de Sorción | 44 |
| 3.3 Isotermas de Adsorción..... | 47 |
| 3.4 Mecanismo de sorción | 49 |
| 4. Conclusiones y estudios futuros..... | 50 |

| | |
|--|-----|
| CAPÍTULO 2: | 51 |
| 1. Introducción | 51 |
| 2. Materiales y Metodología | 52 |
| 2.1 Materiales | 52 |
| 2.2 Metodología | 52 |
| 2.3 Estudios de sorción | 53 |
| 2.4 Estudios de columna | 53 |
| 3. Discusión y Resultados | 55 |
| 3.1 Cation Gelificante | 55 |
| 3.2 Tiempo de Gelificación | 62 |
| 3.3 Diámetro esferas | 66 |
| 3.4 Carga Z50 | 69 |
| 3.5 Consideraciones sobre los sistemas continuos | 73 |
| 4. Conclusiones | 75 |
| CAPÍTULO 3: | 76 |
| 1. Introducción | 76 |
| 2. Materiales y Metodología | 77 |
| 2.1 Materiales | 77 |
| 2.2 Metodología | 77 |
| 2.3 Estudios de sorción | 78 |
| 2.4 Estudios de columna | 78 |
| 3. Discusión y Resultados | 80 |
| 3.1 Caracterizaciones | 80 |
| 3.2 Cinética | 84 |
| 3.3 Columna | 86 |
| 4. Conclusiones | 88 |
| DISCUSIÓN GENERAL Y PROYECCIONES | 89 |
| CONCLUSIONES GENERALES | 91 |
| BIBLIOGRAFÍA | 92 |
| ANEXOS | 106 |