

INDICE

LISTA DE TABLAS	iii
------------------------------	-----

LISTA DE FIGURAS.....	v
------------------------------	---

1. ANTECEDENTES	1
2. FUNDAMENTOS DEL TRATAMIENTO BIOLÓGICO.....	6
2.1 Introducción	6
2.2 Fundamentos del Tratamiento de Aguas Residuales.....	8
2.3 Filtros Biológicos	10
2.4 Lagunas de Estabilización.....	12
2.5 Lodos Activados.....	14
2.6 Humedales como Alternativa de Bajo Costo	15
3. FUNDAMENTOS DE DISEÑO DE REACTORES.....	23
3.1 Ecuación General de Balance de Masa	23
3.2 Reactor Tipo Batch.....	24
3.3 Reactor de Mezcla Completa (CMF)	28

3.4 Reactor Tubular (PFR)	30
4. DISEÑO DEL HUMEDAL	34
4.1 Cálculo del Gasto y del Tanque de Almacenamiento del Humedal	34
4.2 Selección de Parámetros de Diseño del Tratamiento Biológico	42
4.3 Diseño del Humedal	44
4.4 Cálculo del Reactor para Desinfección	50
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	54
5.1 Conclusiones	54
5.2 Recomendaciones	55
BIBLIOGRAFÍA	57
APÉNDICES	60