

# Tabla de Contenido

Dedicatoria .....	2
Agradecimientos .....	3
Tabla de Contenido .....	4
Resumen .....	7
1 Introducción .....	8
1.1 Introducción General .....	8
1.2 Contexto .....	9
2 Objetivos .....	11
2.1 Objetivo General .....	11
2.2 Objetivos Específicos .....	11
3 Marco Teórico e Información Bibliográfica .....	12
3.1 Microorganismos indicadores de la calidad del agua .....	12
3.1.1 Coliformes Totales (CT) .....	12
3.1.2 Coliformes Fecales (CF) .....	13
3.1.3 <i>Escherichia coli</i> .....	13
3.2 Legislación vigente .....	14
3.2.1 Normas NCh409/1 y NCh409/2, de calidad y muestreo del agua potable .....	14
3.2.2 Norma NCh1620, del método de filtración por membrana .....	15
3.2.3 Norma NCh2972, del medio m-Colibblue 24® .....	17
3.3 Potabilización del agua .....	17
3.3.1 Inactivación del cloro en el agua potable .....	18
3.4 Medios de cultivo .....	19
3.4.1 Medio de cultivo Plate Count Agar .....	19
3.4.2 Medios de cultivo selectivos para coliformes .....	20
3.5 Validación de medios de cultivo microbiológicos .....	21
4 Materiales y Métodos .....	23
4.1 Reactivos, materiales y equipos .....	23
4.1.1 Microorganismos utilizados .....	23
4.1.2 Reactivos .....	23

4.1.3	Materiales .....	23
4.1.4	Equipos.....	24
4.2	Actividades previas .....	24
4.2.1	Revisión de bibliografía .....	24
4.2.2	Ensayos previos .....	24
4.2.3	Limpieza y sanitización de laboratorio.....	25
4.2.4	Estandarización de inóculos.....	25
4.2.5	Preparación de Plate Count Agar .....	26
4.2.6	Preparación de Chromocult® ES diluido .....	27
4.2.7	Esterilización de materiales de vidrio .....	27
4.2.8	Recolección de muestras de agua potable.....	28
4.2.9	Preparación de tiosulfato de sodio .....	28
4.2.10	Preparación de soluciones tampón o “buffer”.....	28
4.2.11	Preparación de crioviales .....	29
4.3	Diseño Experimental .....	30
4.3.1	Recolección de agua potable, mili-Q y demás reactivos .....	30
4.3.2	Preparación de inóculos .....	30
4.3.3	Siembra e incubación .....	32
4.4	Metodología de Cálculo .....	33
5	Resultados de Validación .....	34
5.1	Siembra de cepas puras .....	34
5.1.1	Recuperación de <i>Escherichia coli</i> .....	34
5.1.2	Recuperación de <i>Enterobacter aerogenes</i> .....	36
5.1.3	Recuperación de <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	38
5.2	Siembra de cepas combinadas.....	39
5.2.1	Recuperación de <i>Escherichia coli</i> + <i>Enterobacter aerogenes</i> .....	39
5.2.2	Recuperación de <i>Escherichia coli</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i> .....	41
5.2.3	Recuperación de <i>Enterobacter aerogenes</i> + <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ....	43
5.3	Resumen de resultados .....	45
5.4	Análisis de resultados .....	46
5.4.1	Análisis estadístico .....	46

5.4.2	Parámetros de validación .....	46
6	Discusión y Conclusiones .....	53
7	Referencias .....	56