

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE



**EDUCACION AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DEL
RECURSO HIDRICO EN EL AREA URBANA DE ENTRE RIOS**

Por:

CRISTAL MIRANDA ILLESCAS

Modalidad de graduación Tesis de Grado presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO” como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente.

Gestión 2022

ENTRE RIO – TARIJA – BOLIVIA

DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis es dedicado de todo corazón, para mi mami pues sin ella no lo habría logrado. Tu bendición a lo largo de mi vida me protege y me lleva por el camino del bien ¡Gracias por tu paciencia, te amo mucho!

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

RESUMEN

1.INTRODUCCIÒN	1
2.JUSTIFICACION	4
3.PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	4
4.FORMULACION DEL PROBLEMA.....	5
5.HIPOTESIS	5
6.OBJETIVO.....	5
6.1.Objetivo GenIeral.....	5
6.2.Objetivos Específicos.....	5

CAPITULO I**REVISION BIBLIOGRAFICA**

1. MARCO TEORICO.....	6
1.1 Antecedentes de la Investigación.....	6
1.2 El Crecimiento Insostenible y la Creciente Demanda Mundial de Agua.....	7
1.3 El Agua y las Tres Dimensiones del Desarrollo Sostenible	8
1.4 Recursos hídricos	11
1.5 Antecedentes históricos de la Educación Ambiental	13
1.5.1 Estocolmo 1972. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano	13
1.5.2 Conferencia Internacional de Tbilisi sobre Educación Ambiental (Georgina ex URSS,1977).....	14
1.5.3 Congreso Internacional sobre Medio Ambiente (Moscu,1987).....	14
1.5.4 Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. La Cumbre de la Tierra. Río 92	15
1.6 Objetivos de la Educación Ambiental.....	15

1.6.1 Metas de la Educación Ambiental	16
1.6.2 Beneficios de la Educación Ambiental	17
1.6.3 Metodologías de Impartir Educación Ambiental	17
1.6.4 Importancia de la Educación Ambiental	18
1.6.5 Educación Ambiental en Bolivia	19
1.7 Causas Antrópicas del Deterioro del Agua	20
1.7.1 Contaminación del Recurso Hídrico	21
1.7.2 Tipos de Contaminación del Recurso Hídrico	22
2. MARCO CONCEPTUAL.....	24
3. MARCO LEGAL.....	28
3.1 Constitución Política del Estado (CPE)	28
3.2 LEY DE MEDIO AMBIENTE N.º 1333	30
3.3 Ley de agua potable y alcantarillado sanitario del 29 de octubre de 1999.....	31
3.4 Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica	32
3.4 Ley de Educación Avelino Siñani – Elizardo Pérez N.º 070.....	33

CAPITULO II

MATERIALES Y METODOS

4. MATERIALES Y METODOS.....	34
4.1 Descripción del Área de Estudio	34
4.1.1 Aspectos Físico Naturales	36
4.1.2 Aspectos Demográficos.....	37
4.1.3 Aspectos Socioeconómicos	37
4.2 MATERIALES Y EQUIPOS	39
5 METODOLOGIA.....	40
5.1 Enfoque de la investigación.....	40
5.2 Técnicas.....	41
5.3 Instrumentos	42
5.4 Etapas de investigación:	42
Población.....	42

CAPITULO III

RESULTADOS Y DISCUSIONES

6. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	45
6.1 REALIZACIÓN DEL DIAGNÓSTICO Y CONSUMO DEL AGUA POR LA CIUDAD DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS, PROVINCIA O'CONNOR MEDIANTE LA APLICACIÓN DE ENCUESTAS.....	45
6.1.1 DIAGNOSTICO	45
6.1.1.1 Diagnóstico del Uso y Consumo del agua de la ciudad de Entre Ríos	45
6.1.1.2 Institución responsable del manejo del recurso Hídrico.....	45
6.1.1.3 Origen del agua	45
6.1.1.4 Descripción general.....	46
6.1.1.5 Sistema de cloración.....	47
6.1.1.6 Consumo per cápita.....	51
6.1.1.7 Problemas del manejo del agua en la ciudad de Entre Ríos	51
6.1.1.7 Planta de tratamiento de agua potable.....	53
6.1.1.7 Personal Técnico	57
6.1.1.8 Línea de aducción desde la planta de tratamiento de agua potable hasta los tanques de almacenamiento.....	58
6.2 ANÁLISIS DE ENCUESTAS VINCULADAS AL DIAGNÓSTICO DEL USO Y CONSUMO DEL AGUA POR LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS, PROVINCIA O'CONNOR.....	60
6.3 DETERMINACION DE LAS PRINCIPALES CAUSAS ANTRÓPICAS DE DETERIORO Y CONTAMINACIÓN DEL RECURSO HÍDRICO EN LA POBLACIÓN DE ENTRE RÍOS.....	82
6.4 PROPUESTA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA EL MANEJO ADECUADO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS, PROVINCIA O'CONNOR.....	83
6.4.1 Introducción.....	83
6.4.2 Identificación del problema	84
6.4.3 Beneficiarios del servicio del agua	84
6.4.4 Visión de la propuesta.....	84
6.4.5 Objetivos.....	85

6.4.6 Calidad del Agua.....	85
6.4.7 Componentes	85
6.4.7.1 Componente Conservación del Recurso Hídrico	85
6.4.8 Estrategia de Concientización y Sensibilización enfocada a la conservación del Recurso Hídrico	85
6.4.8.1 Componente Manejo Adecuado del Recurso Hídrico.....	86
6.4.8.2 Estrategia de educación para el manejo adecuado de recurso hídrico	86
6.4.8.3 Componente ambiental del recurso hídrico	87
6.4.8.4 Estrategia Ambiental para el recurso hídrico.....	87
6.5 SOCIALIZACION DE LA PROPUESTA.....	88

CAPITULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	91
7.1 Conclusiones.....	91
7.2 Recomendaciones	92
BIBLIOGRAFIA	91
ANEXOS.....	91

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. USO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CIUDAD DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS	60
TABLA 2 CHARLA SOBRE EL USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA...61	
TABLA 3 CONTRIBUYE A LA CONSERVACIÓN DEL AGUA	63
TABLA 4 ACTIVIDADES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA CONSERVAR EL AGUA	64
TABLA 5 PRINCIPAL FUENTE DE AGUA PARA CONSUMO DE SU HOGAR	66
TABLA 6 CANTIDAD DE AGUA PARA CONSUMO SUFICIENTE	67
TABLA 7 CUÁNTAS HORAS AL DÍA SE SUMINISTRA AGUA.....	68
TABLA 8 PRECIO DEL AGUA	70
TABLA 9 DÓNDE VA EL AGUA QUE UTILIZAMOS Y QUE RECORRIDO HACE	71
TABLA 10 FALTA DE AGUA EN SU HOGAR	72
TABLA 11 FALTA DE AGUA EN LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS	74
TABLA 12 MEDIDAS PARA LA ESCASEZ DE AGUA EN SUS HOGARES ...	75
TABLA 13 SABE CÓMO SE DESPERDICIA EL AGUA	77
TABLA 14 CONTAMINACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA	78
TABLA 15 GASTAR AGUA SIN CONTROL ES PERJUDICIAL	80
TABLA 16 INICIATIVAS PARA EL CUIDADO DEL AGUA EN LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS	81

INDICE DE GRAFICOS

GRÁFICO 1. USO DEL RECURSO HÍDRICO EN LA CIUDAD DEL MUNICIPIO DE ENTRE RÍOS	61
GRÁFICO 2 CHARLA SOBRE EL USO EFICIENTE Y RACIONAL DEL AGUA	62
GRÁFICO 3 CONTRIBUYE A LA CONSERVACIÓN DEL AGUA	63
GRÁFICO 4 ACTIVIDADES QUE SE DEBEN REALIZAR PARA CONSERVAR EL AGUA	65
GRÁFICO 5 PRINCIPAL FUENTE DE AGUA PARA CONSUMO DE SU HOGAR	66
GRÁFICO 6 CANTIDAD DE AGUA PARA CONSUMO SUFICIENTE	68
GRÁFICO 7 CUÁNTAS HORAS AL DÍA SE SUMINISTRA AGUA	69
GRÁFICO 8 PRECIO DEL AGUA	70
GRÁFICO 9 DÓNDE VA EL AGUA QUE UTILIZAMOS Y QUE RECORRIDO HACE.....	72
GRÁFICO 10 FALTA DE AGUA EN SU HOGAR	73
GRÁFICO 11 FALTA DE AGUA EN LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS	74
GRÁFICO 12 MEDIDAS PARA LA ESCASEZ DE AGUA EN SUS HOGARES	76
GRÁFICO 13 SABE CÓMO SE DESPERDICIA EL AGUA	77
GRÁFICO 14 CONTAMINACIÓN DE LAS FUENTES DE AGUA	79
GRÁFICO 15 GASTAR AGUA SIN CONTROL ES PERJUDICIAL	80
GRÁFICO 16 INICIATIVAS PARA EL CUIDADO DEL AGUA EN LA CIUDAD DE ENTRE RÍOS	81

INDICE DE CUADRO

CUADRO 1. TARIFAS Y USUARIOS DEL CONSUMO DE AGUA49

INDICE DE MAPAS

MAPA 1. UBICACIÓN DEL AREA DE ESTUDIO.....	34
MAPA 2. BARRIOS DE ENTRE RIOS	39