

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

**DESCRIPCIÓN Y COMPARACIÓN AL CUMPLIMIENTO Y
APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
ESTABLECIDAS EN EL PROGRAMA DE PREVENCIÓN Y
MITIGACIÓN (PPM) DEL PROYECTO “CONSTRUCCIÓN
PUENTE RÍO PAJONAL EN EL TRAMO ENTRE RÍOS –
SALINAS PROVINCIA O’CONNOR”**

POR:

ALICIA VEDIA

Trabajo dirigido presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
“JUAN MISAEL SARACHO”** como requisito para optar el grado académico de
Licenciatura en Ingeniería en Medio Ambiente.

ABRIL DEL 2017

ENTRE RÍOS -TARIJA- BOLIVIA

V°B°

.....
M.Sc. Ing. Marco Antonio Guerrero Hiza

DOCENTE GUIA

.....
M.Sc. Ing. Linder Espinoza Márquez
**DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

.....
M.Sc.Ing. Henry Valdez H.
**VICE DECANO DE LA
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....
Ing. Vladimir Elías Hoyos
TRIBUNAL 1

.....
M.Sc. Ing. Herlan Baldiviezo Baldiviezo
TRIBUNAL 2

.....
Ing. Juan Leño Sanabria
TRIBUNAL 3

El tribunal calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo éstas responsabilidad del (la) autor (a).

DEDICATORIA

El presente trabajo de graduación está dedicado a mi madre Elsa Vedia Espinoza, mis hermanos/as, mis abuelitos, a toda mi demás familia por haber sido mi guía, y apoyo incondicional, por enseñarme a valorar cada esfuerzo y realizar sacrificios que al final la recompensa es merecida.

AGRADECIMIENTO

Agradecer primero a Dios nuestro señor por haberme dado el don de la vida salud, fortaleza y la sabiduría para poder alcanzar este objetivo.

A mi madre un agradecimiento infinito por darme la vida y ser mi apoyo, un ejemplo, y entrega de amor, paciencia y cariño desinteresado.

A mis hermanos y hermanas por ser mi compañía mi apoyo moral para no dejarme caer y salir adelante.

A esa persona especial que es mi compañero de vida por estar ahí para apoyarme, con su amor.

Agradecer también a toda mi demás familia en especial a mis tías por el apoyo en todo momento y mis abuelitos.

A mis docentes, por impartir todos sus conocimientos y enseñanza en este proceso de mi formación.

ÍNDICE GENERAL

Advertencia

Dedicatoria

Agradecimiento

Resumen

Página

| | |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. Justificación del Trabajo | 2 |
| 1.2. Características de la Institución | 3 |
| 1.2.1 Nombre de la Institución | 3 |
| 1.2.2 Ubicación | 3 |
| 1.2.3 Misión | 2 |
| 1.2.4. Visión | 4 |
| 1.3. Objetivos del Trabajo Dirigido | 4 |
| 1.3.1. Objetivo General | 4 |
| 1.3.2. Objetivos Específicos..... | 4 |
| CAPÍTULO I | |
| REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA | 5 |
| 2.1 MARCO CONCEPTUAL..... | 5 |
| 2.1.1 MARCO TEÓRICO | 6 |
| 2.2. MARCO LEGAL | 8 |
| 2.2.1. Constitución Política del Estado | 9 |
| 2.2.2. Ley N° 1333, en Medio Ambiente | 9 |
| 2.2.3. Ley General de Seguridad y Salud en el Trabajo..... | 11 |

CAPÍTULO II

| | |
|---|----|
| MATERIALES Y MÉTODO | 13 |
| 3.1. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL ÁREA DE TRABAJO..... | 13 |
| 3.1.1. Localización | 13 |
| 3.1.2. Factores Abióticos..... | 14 |
| 3.1.3. Factores Bióticos..... | 15 |
| 3.2. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA | 16 |
| 3.3. DESCRIPCIÓN SISTEMATIZADA DEL DESARROLLO DEL TRABAJO | 17 |
| 3.3.1. Revisión del PPM-PASA e información secundaria | 17 |
| 3.3.2 Toma de Datos en Campo | 18 |
| 3.4. Métodos, Técnicas y Materiales Empleados..... | 18 |
| 3.4.1. Métodos | 18 |
| 3.4.2. Técnicas..... | 19 |
| 3.4.2.1. Técnica de campo..... | 19 |
| 3.4.2.2. Técnica de la Observación | 19 |
| 3.4.2.3. Registro Fotográfico | 19 |
| 3.4.3. Materiales Empleados en el trabajo | 20 |
| 3.4.4. RESUMEN DE LA METODOLOGÍA | 21 |

CAPÍTULO III

| | |
|---|----|
| 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN | 23 |
| 4.1. Presentación Análisis e Interpretación de Resultados..... | 23 |
| 4.1.1 VERIFICACIÓN ANTES DEL TRABAJO DIRIGIDO (ETAPA INICIAL) | 23 |
| 4.2. TRABAJO DE CAMPO | 27 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.1. Verificación y Control sobre el Manejo de Residuos Sólidos | 27 |
| 4.2.2. Factores ambientales | 32 |
| 4.2.2.1 FACTOR SUELO | 33 |
| 4.2.2.2 FACTOR AGUA | 38 |
| 4.2.2.3 FACTOR FLORA | 41 |
| 4.2.2.4 ASPECTO DE SEGURIDAD INDUSTRIAL | 43 |
| 4.3 CUADRO COMPARATIVO | 49 |
| CAPÍTULO IV | |
| 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES..... | 56 |
| 5.1. CONCLUSIONES | 56 |
| 5.2. RECOMENDACIONES | 58 |
| Bibliografía | 59 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Gráfico N° 1: Cantidad de Residuos Sólidos producidos por Mes en el Proyecto | 29 |
| Gráfico N° 2: Cantidad de Tierra Resultante de Excavaciones..... | 36 |
| Gráfico N° 3: Cumplimiento de las Medidas de Mitigación Aspecto de Seguridad Industrial | 45 |

ÍNDICE DE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro N° 1: Especies arbóreas, arbustivas y pastos | 15 |
| Cuadro N°2: Materiales empleados en el TRABAJO | 20 |
| Cuadro N° 3: Resumen de la metodología utilizada para los objetivos planteados | 21 |
| Cuadro N° 4: Medidas de prevención y mitigación aplicadas en los factores ambientales antes de realizar el trabajo dirigido..... | 24 |
| Cuadro N° 5: Medidas de prevención aplicadas antes de realizar el trabajo dirigido en el Aspecto de Seguridad Industrial. | 26 |
| Cuadro N° 6: Registro de residuos sólidos generados por mes | 28 |
| Cuadro N°7: Descripción de Impactos y medidas de Mitigación Complementarias factor Suelo | 33 |
| Cuadro N° 8: Descripción de Impactos y medidas de Mitigación Complementarias factor Agua..... | 38 |
| Cuadro N°9: Descripción de Impactos y medidas de Mitigación Complementarias factor Flora..... | 41 |

| | |
|--|----|
| Cuadro N° 10. Descripción de Impactos y medidas de Mitigación Complementarias Aspecto de seguridad industrial | 43 |
| Cuadro N° 11: Cuadro comparativo entre las medidas de mitigación planteadas en el PPM y las medidas de mitigación complementarias factor suelo | 50 |
| Cuadro N° 12: Cuadro comparativo entre las medidas de mitigación planteadas en el PPM y las medidas de mitigación complementarias factor Agua..... | 52 |
| Cuadro N° 13: Cuadro comparativo entre las medidas de mitigación planteadas en el PPM y las medidas de mitigación complementarias factor Flora | 54 |
| Cuadro N° 14: Cuadro comparativo entre las medidas de mitigación planteadas en el PPM y las medidas de mitigación complementarias Aspecto de seguridad industrial | 55 |

ÍNDICE DE MAPAS

| | |
|---|----|
| Mapa 1: Ubicación del Trabajo en la Provincia O`Connor..... | 12 |
|---|----|

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Hojas de Campo utilizadas para el desarrollo del Trabajo

Anexo 2: DOSSIER FOTOGRÁFICO del Área del Proyecto.

Anexo 3: Certificado de dispensación del proyecto.

Anexo 4: Identificación de impactos potenciales del (ppm) del proyecto

Anexo 5: Mapas Temáticos

Anexo 6: Estimación de costos de medidas de mitigación Propuesta