

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
MODERNIZACIÓN DE LA ESTACIÓN DE MOLIENDA DE CEMENTO PANAMÁ

ÍNDICE

A-RESUMEN EJECUTIVO

1.0 INTRODUCCIÓN 1

2.0 INFORMACIÓN GENERAL 4

3.0 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 6

 3.1 Objetivo del Proyecto y su Justificación 6

 3.2 Ubicación geográfica 8

 3.4 Legislación, Normas Técnicas y Ambientales 9

 3.5 Descripción de las fases del proyecto 11

 3.5.1 Planificación 11

 3.5.2 Construcción 12

 3.5.3 Operación 14

 3.5.4 Abandono 19

 3.5.5 Flujograma y tiempo de ejecución de cada fase 20

 3.6 Infraestructura a desarrollar y equipo a utilizar 20

 3.6.1 Frecuencia de movilización de equipo 22

 3.6.2 Flujo vehicular esperado 23

 3.6.3 Mapeo de ruta más transitada 23

 3.7 Necesidades de Insumos durante la construcción y operación. 23

 3.7.1 Necesidades de insumos 23

 3.7.2 Servicios básicos 24

 3.7.3 Mano de obra 26

 3.8 Manejo de Disposición de desechos en todas las fases 26

 3.8.1 Manejo de Disposición de desechos durante la construcción e instalación 27

 3.8.2 Manejo de Disposición de desechos durante la Operación 28

 3.9 Concordancia con el Plan de Uso de Suelo 29

 3.10 Estudio y Análisis Financiero 30

 3.11 Monto Global de Inversión 31

4.0 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE 32

 4.0 Descripción del Ambiente Físico 32

 4.0.1 Formaciones Geológicas regionales 32

 4.0.1.1 Formaciones Geológicas locales 33

 4.0.2 Descripción del uso del suelo 33

 4.0.3 Deslinde de la propiedad 34

 4.0.4 Capacidad de uso y aptitud 34

 4.0.5 Topografía y Geomorfología 35

 4.1.5 Clima 35

 4.0.6 Hidrología 38

 4.0.6.1 Calidad de las aguas superficiales 38

 4.0.6.2 Caudales 38

 4.0.6.3 Corrientes Mareas y Oleajes 38

 4.0.6.4 Aguas subterráneas 38'

 4.0.6.5 Caracterización de acuíferos 39

 4.0.7 Calidad Atmosférica (Aire) 39

 4.0.8 Ruido 40

 4.0.9 Olores 42

 4.0.10 Amenazas Naturales 42

 4.0.11 Inundaciones 42

 4.0.12 Erosión y Deslizamientos 42

 4.1 Descripción del Ambiente Biológico 42

4.1.1	Características de la Flora	42
4.1.1.1	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	42
4.1.1.2	Especies indicadoras	43
4.1.1.3	Inventario forestal	43
4.1.1.4	Inventario de especies exóticas endémicas y en peligro de extinción	43
4.1.2	Características de la Fauna	43
4.1.2.1	Especies indicadoras y ecosistemas frágiles	43
4.1.2.2	Especies amenazadas, endémicas o en peligro de extinción	43
4.1.2.3	Representatividad de los ecosistemas	43
4.2	Descripción del Ambiente Socioeconómico	44
4.2.1	Uso actual de la tierra en sitios colindantes	44
4.2.2	Características de la población	44
4.2.2.1	Índices demográficos, sociales y económicos	45
4.2.2.2	Índices de mortalidad y morbilidad	45
4.2.2.3	Índices de ocupación laboral	46
4.2.2.4	Equipamiento, servicios, obras de infraestructura y economía	47
4.2.3	Percepción local sobre el proyecto	48
4.2.4	Sitios históricos ,arqueológicos y culturales	50
4.2.5	Paisaje	50
5.0	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	52
5.1	Metodologías utilizadas para la identificación de Impactos Ambientales	52
5-2	Análisis de la situación ambiental previa (línea de base)	56
5.3	Análisis, valorización y jerarquización de los impactos derivados del proyecto.	60
6.0	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA)	71
6.1	Descripción de las medidas de mitigación	72
6.2	Ejecutor de las medidas	79
6.3	Programa de Seguimiento Vigilancia y control (monitoreo)	79
6.4	Cronograma de ejecución	82
6.5	Plan de participación ciudadana	85
6.6	Plan de Prevención de riesgo	86
6.7	Plan de Rescate y Reubicación de Fauna	95
6.8	Plan de Educación Ambiental	95
6.9	Plan de contingencia	96
6.10	Plan de recuperación ambiental Post-operación	98
6.11	Plan de Abandono	99
6.12	Costo de la Gestión Ambiental	100
7.0	AJUSTE ECONÓMICO POR EXTERNALIDADES SOCIALES y AMBIENTALES y ANÁLISIS COSTO-BENEFICIO FINAL	101
7.1	Valoración monetaria de impacto ambiental	101
7.2	Valoración de las externalidades sociales	102
7.3	Cálculos del VAN	103
8.0	LISTADO DE PROFESIONALES QUE PARTICIPARON EN EL ESTUDIO Y FIRMA	105
9.0	CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES	106
10.0	BIBLIOGRAFÍA	107
	ANEXOS	