

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		