

Sistema Único de Información Ambiental



Título

**OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES
DESARROLLADAS EN LA HACIENDA DE BANANO MARÍA ISABEL 2.**

1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente Estudio trata sobre los diversos aspectos ambientales relacionados con la Operación de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Este documento es producto del requerimiento legal expresado en el Acuerdo Ministerial 092 del Ministerio del Ambiente, emitido el 9 de Junio de 2011, el cual expresa que: *“Art. 6.- Todas las fincas de Bananos con superficies mayores a 20 hectáreas deberán regularizarse ambientalmente a través de la obtención de la licencia ambiental”*.

Adicionalmente se ha tomado como base los criterios ambientales indicados en el Acuerdo Ministerial 245 del 21 de agosto de 2001 (Reglamento Ambiental Bananero), Ley Orgánica de la Salud, Sistema Unificado de Manejo Ambiental, 3.6. Reglamento a la ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, entre otros.

Luego del análisis efectuado se han auditado 68 Criterios Ambientales aplicables, de las cuales 53 fueron Conformidades, equivalentes al 77.94 %; 7 no conformidades menores, equivalentes al 10.29 %; 3 no conformidades mayores equivalentes al 4.42 % y 5 criterios que no aplican equivalentes al 7.35%.

Como producto del análisis respectivo se han diseñado diez Medidas Ambientales las mismas que se incluyen en el Plan de Manejo Ambiental, con un presupuesto de 4.700 USD para doce meses de aplicación de dicho Plan, al finalizar dicho periodo la empresa deberá presentar su respectiva Auditoria Ambiental de Cumplimiento.

El Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), Libro VI ; Título IV, emitido mediante Decreto Ejecutivo No. 3516 del Registro Oficial “Edición Especial No. 2” del 31 de marzo del 2003, establece que *“Las actividades o proyectos que se encuentren en funcionamiento y no cuenten con una Declaratoria de Impacto Ambiental aprobado deberán presentar una Auditoria Ambiental Inicial o una Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post, acorde a la legislación ambiental vigente, y que deberán incluir un Plan de Manejo Ambiental”*.

La presente Declaratoria trata sobre los diversos aspectos ambientales relacionados con la Operación y Mantenimiento de las actividades realizadas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Este documento es producto del requerimiento legal expresado en el Acuerdo Ministerial 092 del Ministerio del Ambiente, emitido el 9 de Junio de 2011, el cual en su artículo 6 expresa: Todas las fincas de Bananos con superficies mayores a 20 hectáreas deberán regularizarse ambientalmente a través de la obtención de la licencia ambiental”.

De esta manera se pretende una adecuada operación de las actividades industriales, garantizando así contrarrestar los impactos negativos generados al ambiente y mejorando además la calidad de vida de los ciudadanos y futuras generaciones.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 como organización comprometida con el cumplimiento de la normativa ambiental, ha iniciado el proceso de regulación ambiental.

El Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post y el Plan de Manejo Ambiental de la operación y mantenimiento de las actividades realizadas por la HACIENDA MARÍA ISABEL 2 reúne los elementos y aspectos considerados en el “Instructivo para el subsistema de evaluación de impactos ambientales “, emitido por la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente del Ecuador. En el anexo No. 10 se presentan los “Lineamientos para la formulación de Estudios de Impacto Ambiental Ex Post”.

2. INDICE

1.	RESUMEN EJECUTIVO	2
2.	INDICE	4
3.	FICHA TÉCNICA.	6
4.	SIGLAS Y ABREVIATURAS	9
5.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.	10
5.1.	NORMATIVA APLICABLE.	10
5.1.1.	MARCO LEGAL AMBIENTAL.	10
i.	MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL.....	84
6.	DEFINICIÓN DEL ÁREA REFERENCIAL.	86
7.	CARACTERIZACIÓN, DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE ESTUDIO	88
7.1.	CARACTERIZACIÓN SOCIO AMBIENTAL	88
7.2.	EVALUACIÓN AMBIENTAL.....	119
8.	IDENTIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES	121
9.	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PROYECTO, ACTIVIDAD ECONÓMICA O PRODUCTIVA	122
9.1.	ANTECEDENTES DE LA EMPRESA	123
	DESCRIPCIÓN DE LABORES PARA EL MANTENIMIENTO DEL CULTIVO.	135
	GESTIÓN AMBIENTAL IMPLEMENTADA EN LAS INSTALACIONES DE LA HACIENDA MARÍA ISABEL 2	147
10.	IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.	151
11.	ANÁLISIS DE RIESGOS	169
12.	DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA	180
12.1.	ÁREA DE INFLUENCIA.	180
12.2.	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.	180
12.3.	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	181
13.	PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	182
13.1.	PLAN DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.....	184
13.2.	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y EFUENTES.	188
13.2.1.	<i>Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2 078:98</i>	202
13.3.	PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.	202
13.4.	PLAN DE CONTINGENCIAS.	208
13.5.	PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.	220
13.6.	PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL	224

13.7.	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	227
13.8.	PLAN DE ABANDONO.....	229
14.	CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	232
15.	GLOSARIO DE TERMINOS.....	233
16.	REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA	234
17.	FIRMA DE RESPONSABILIDAD.....	235
18.	ANEXOS.	236
18.1.	PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	236
18.2.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.	237

3. FICHA TÉCNICA.

INFORMACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD EN FUNCIONAMIENTO			
Actividad	Operación y Mantenimiento de las actividades realizadas por la HACIENDA MARÍA ISABEL 2.		
Tipo de estudio	Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post		
Dirección:	Vía Quevedo – Sto. Domingo Km 23, Rcto Federico Intriago		
Cantón:	Quevedo	Provincia:	Los Ríos

Coordenadas de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

PROYECCION UTM		
DATUM WGS 84		
ZONA 17 H		
HACIENDA MARÍA ISABEL 2		
Nº	x	y
1	680805.0	9920062.0
2	680962.0	9920021.0
3	681015.0	9919997.0
4	681089.0	9919931.0
5	681076.0	9919730.0
6	680839.0	9919764.0
7	680804.0	9919286.0
8	680365.0	9919329.0
9	680058.0	9919365.0
10	680077.0	9919660.0
11	680096.0	9919697.0
12	680099.0	9919716.0
13	680096.0	9919735.0
14	680082.0	9919755.0
15	680085.0	9919826.0
16	680074.0	9919950.0
17	680079.0	9919997.0
18	680069.0	9920103.0
19	680069.0	9920177.0
20	680057.0	9920309.0
21	680011.0	9920315.0
22	679802.0	9920316.0
23	679753.0	9920326.0
24	679704.0	9920352.0
25	679719.0	9920421.0
26	679761.0	9920491.0
27	679754.0	9920730.0
28	679701.0	9920810.0
29	679744.0	9920973.0
30	679739.0	9921015.0
31	680435.0	9920959.0
32	680987.0	9920923.0
33	680936.0	9920486.0
34	680914.0	9920500.0
35	680897.0	9920497.0
36	680859.0	9920467.0
37	680841.0	9920405.0
38	680800.0	9920110.0
39	680809.0	9920080.0

40		680805.0		9920062.0	
INFORMACIÓN SOBRE EL PROPONENTE					
Actividad:		Producción de Banano para Exportación.			
Propietario:		MANOBAL S.A. – Jorge Manobanda.			
Dirección		Guayaquil			
Cantón:	Guayas	Parroquia:	Guayaquil	Provincia:	Los Ríos
Teléfono:		0994488618			
e-mail:		servicios.ambientalesjc@gmail.com			
RUC:		1290071980001			
Fecha:		Mayo 2015			
INFORMACIÓN SOBRE EL CONSULTOR RESPONSABLE					
Nombre del Consultor ambiental:		Ing. Luis Marcos Elías Cedeño Montesdeoca			
Dirección		Cda. Alborada 10. Mz. 211 D Villa 4-A			
Teléfono		042648371 – 095519939			
E-mail		lmcedenio@yahoo.com			
Número de Registro de Consultor		MAE-292-CI- Categoría A			
Equipo técnico:		Aspectos Sociales:		Ing. Josselyn Cedeño	
		Aspectos de Ingeniería:		Ing. Ruth Lozano	
		Aspectos Bióticos:		Ing. Rebeca Lozano	
		Aspectos Logísticos:		Ing. Irwin Cedeño	

4. SIGLAS Y ABREVIATURAS

EAI Evaluación Ambiental Inicial, a aplicarse para procesos de análisis ambiental ex ante, aplicable a perfiles o a estudios de pre inversión.

Est.IA Declaratoria de Impacto Ambiental, es el documento resultado del proceso de Evaluación de Impactos Ambientales.

EIA Evaluación de Impacto Ambiental, es el proceso de análisis ambiental de cualquier proyecto, previo a su ejecución.

MAGAP Ministerio de Agricultura Ganadería y Pesca del Ecuador

MAE Ministerio de Ambiente de Ecuador

PMA: Plan de manejo ambiental, puede ser de una área natural, de una finca, de una micro cuenca, de una tierra comunitaria, etc.

5. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

5.1. NORMATIVA APLICABLE.

5.1.1. MARCO LEGAL AMBIENTAL.

El requerimiento de la presentación de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post se fundamenta en el siguiente marco legal:

Constitución Política de la República del Ecuador.

Constitución de la República del Ecuador, aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente y el Referéndum aprobatorio, que se encuentra publicado en el Registro Oficial No. 449 del día lunes 20 de octubre del 2008.

Art. 14.- “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”

Art. 66.- Núm.

15. El derecho a desarrollar actividades económicas, en forma individual o colectiva, conforme a los principios de solidaridad, responsabilidad social y ambiental.

27. El derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 83.- Núm. 6. Respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. Se prohíbe el desarrollo, producción, tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y

desechos tóxicos al territorio nacional.

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda.

El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Art. 76.- En todo proceso en el que se determinen derechos y obligaciones de cualquier orden, se asegurará el derecho al debido proceso que incluirá las siguientes garantías básicas:

1. Corresponde a toda autoridad administrativa o judicial, garantizar el cumplimiento de las normas y los derechos de las partes.

2. Se presumirá la inocencia de toda persona, y será tratada como tal, mientras no se declare su responsabilidad mediante resolución firme o sentencia ejecutoriada.

3. Nadie podrá ser juzgado ni sancionado por un acto u omisión que, al momento de cometerse, no esté tipificado en la ley como infracción penal, administrativa o de otra naturaleza; ni se le aplicará una sanción no prevista por la

Constitución o la ley. Sólo se podrá juzgar a una persona ante un juez o autoridad competente y con observancia del trámite propio de cada procedimiento.

4. Las pruebas obtenidas o actuadas con violación de la Constitución o la ley no tendrán validez alguna y carecerán de eficacia probatoria.

5. En caso de conflicto entre dos leyes de la misma materia que contemplen sanciones diferentes para un mismo hecho, se aplicará la menos rigurosa, aun cuando su promulgación sea posterior a la infracción. En caso de duda sobre una norma que contenga sanciones, se la aplicará en el sentido más favorable a la persona infractora.

6. La ley establecerá la debida proporcionalidad entre las infracciones y las sanciones penales, administrativas o de otra naturaleza.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y

respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés

directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.

2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.

3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.

4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona.

Ley de Aguas.

Decreto Supremo N° 369. RO/69 del 30 de mayo de 1972, codificada en el 2004.

Art. 2.- Las aguas de ríos, lagos, lagunas, manantiales que nacen y mueren en una misma heredad, nevados, caídas naturales y otras fuentes, y las subterráneas, afloradas o no, son bienes nacionales de uso público, están fuera del comercio y su dominio es inalienable e imprescriptible; no son susceptibles de posesión, accesión o cualquier otro modo de apropiación.

No hay ni se reconoce derechos de dominio adquiridos sobre ellas y los preexistentes sólo se limitan a su uso en cuanto sea eficiente y de acuerdo con esta Ley.

Art. 3.- Para los fines de esta Ley, declárense también bienes nacionales de uso público todas las aguas, inclusive las que se han considerado de propiedad particular. Sus usuarios continuarán gozándolas como titulares de un derecho de aprovechamiento de conformidad con esta Ley.

Art. 4.- Son también bienes nacionales de uso público, el lecho y subsuelo del mar interior y territorial, de los ríos, lagos o lagunas, quebradas, esteros y otros cursos o embalses permanentes de agua.

Art. 14.- Sólo mediante concesión de un derecho de aprovechamiento, pueden utilizarse las aguas, a excepción de las que se requieran para servicio doméstico.

Art. 15.- El beneficiario de un derecho de aprovechamiento de aguas, está obligado a construir las obras de toma, conducción, aprovechamiento y las de medición y control para que discurran únicamente las aguas concedidas, las mismas que no podrán ser modificadas ni destruidas cuando ha concluido el plazo de la concesión, sino con autorización del Consejo Nacional de Recursos Hídricos.

TÍTULO II. DE LA CONSERVACIÓN Y CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS.

Capítulo I. De la conservación:

Art. 21.- Deberes de conservación.- El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.

Capítulo II. De la contaminación:

Art. 22.- Prevención de la contaminación.- Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.

El Consejo Nacional de Recursos Hídricos, en colaboración con el Ministerio de Salud Pública y las demás entidades estatales, aplicará la política que permita el cumplimiento de esta disposición.

TÍTULO III

DE LA ADQUISICION DE DERECHOS DE APROVECHAMIENTO

Art. 24.- La autorización de utilización de aguas estará subordinada al cumplimiento de los

siguientes requisitos:

- a) Que no interfiera otros usos;
- b) Que las aguas, en calidad y cantidad sean suficientes; y,
- c) Que los estudios y obras necesarios para su utilización hayan sido aprobados previamente por el Consejo Nacional de Recursos Hídricos

TITULO IV. DE LOS USOS DE AGUAS Y PRELACION

Art. 35.- Los aprovechamientos de agua están supeditados a la existencia del recurso, a las necesidades de las poblaciones, del fundo o industria y a las prioridades señaladas en esta Ley.

Art. 36.- Las concesiones del derecho de aprovechamiento de agua se efectuarán de acuerdo al siguiente orden de preferencia:

- a) Para el abastecimiento de poblaciones, para necesidades domésticas y abrevadero de animales;
- b) Para agricultura y ganadería;
- c) Para usos energéticos, industriales y mineros; y,
- d) Para otros usos.

En casos de emergencia social y mientras dure ésta, el Consejo Nacional de Recursos Hídricos podrá variar el orden antes mencionado, con excepción del señalado en el literal a).

Ley de Gestión Ambiental.

La Codificación de la Ley de Gestión Ambiental, publicada en el Registro Oficial Suplemento No. 418 del 10 de septiembre de 2004, previo a su actual status de codificada, la expedición de la Ley de Gestión Ambiental (D.L. No. 99-37: 22-07-99 R.O. No. 245: 30-07-99) norma por primera vez la gestión ambiental del Estado, y da una nueva estructuración institucional;

además, se establecen los principios y directrices de una política ambiental, determinando las obligaciones de los sectores público y privado en la gestión ambiental y señala los límites permisibles, controles y sanciones en esta materia.

Art. 19: “Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificadas previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio”

Art. 20: “Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo”

Art. 21.- Los sistemas de manejo ambiental incluirán estudios de línea base; evaluación del impacto ambiental; evaluación de riesgos; planes de manejo; planes de manejo de riesgo; sistemas de monitoreo; planes de contingencia y mitigación; auditorías ambientales y planes de abandono. Una vez cumplidos estos requisitos y de conformidad con la calificación de los mismos, el Ministerio del ramo podrá otorgar o negar la licencia correspondiente.

Art. 22.- Los sistemas de manejo ambiental en los contratos que requieran Declaratorias de Impacto Ambiental y en las actividades para las que se hubiere otorgado licencia ambiental, podrán ser evaluados en cualquier momento, a solicitud del Ministerio del ramo o de las personas afectadas.

La evaluación del cumplimiento de los planes de manejo ambiental aprobados se realizará mediante la auditoría ambiental, practicada por consultores previamente calificados por el Ministerio del ramo, a fin de establecer los correctivos que deban hacerse.

Art. 23.- La evaluación del impacto ambiental comprenderá:

- a) La estimación de los efectos causados a la población humana, la biodiversidad, el suelo, el aire, el agua el paisaje y la estructura y función de los ecosistemas presentes en el área previsiblemente afectada;
- b) Las condiciones de tranquilidad públicas, tales como: ruido, vibraciones, olores, emisiones luminosas, cambios térmicos y cualquier otro perjuicio ambiental derivado de su ejecución, y,
- c) La incidencia que el proyecto, obra o actividad tendrá en los elementos que componen el patrimonio histórico, escénico y cultural.

Art. 24.- En obras de inversión públicas o privadas, las obligaciones que se desprendan del sistema de manejo ambiental, constituirán elementos del correspondiente contrato. La evaluación del impacto ambiental, conforme al reglamento especial será formulada y aprobada, previamente a la expedición de la autorización administrativa emitida por el Ministerio del ramo.

Art. 28.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a participar en la gestión ambiental, a través de los mecanismos que para el efecto establezca el Reglamento, entre los cuales se incluirán consultas, audiencias públicas, iniciativas, propuestas o cualquier forma de asociación entre el sector público y el privado. Se concede acción popular para denunciar a quienes violen esta garantía, sin perjuicios de la responsabilidad civil y penal por acusaciones maliciosamente formuladas.

El incumplimiento del proceso de consulta al que se refiere el artículo 88 de la Constitución Política de la República tornará inejecutable la actividad de que se trate y será causal de nulidad de los contratos respectivos.

Capítulo III. De los mecanismos de Participación Social

Art. 29.- Toda persona natural o jurídica tiene derecho a ser informada oportuna y suficientemente sobre cualquier actividad de las instituciones del Estado que conforme al Reglamento de esta Ley, pueda producir impactos ambientales. Para ello podrá formular peticiones y deducir acciones de carácter individual o colectivo ante las autoridades competentes.

Art. 40.- Toda persona natural o jurídica que, en el curso de sus actividades empresariales o industriales estableciere que las mismas pueden producir o están produciendo daños ambientales a los ecosistemas, está obligada a informar sobre ello al Ministerio del ramo o a las instituciones del régimen seccional autónomo. La información se presentará a la brevedad posible y las autoridades competentes deberán adoptar las medidas necesarias para solucionar los problemas detectados. En caso de incumplimiento de la presente disposición, el infractor

Será sancionado con una multa de veinte a doscientos salarios mínimos vitales generales.

Art. 41.- Con el fin de proteger los derechos ambientales individuales o colectivos, concédase acción pública a las personas naturales, jurídicas o grupo humano para denunciar la violación de las normas de medio ambiente, sin perjuicios de la acción de amparo constitucional previsto en la Constitución Política de la República.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre

Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 418 del 10 de Septiembre del 2004.

Art. 102.- Toda persona natural o jurídica que efectúe actividades previstas en esta Ley, tales como aprovechamiento, comercialización, transformación primaria, industrialización, consultoría, plantaciones forestales y otras conexas, tienen la obligación de inscribirse en el Registro Forestal, previo el cumplimiento de los requisitos que se fije para el efecto. Sin dicha inscripción no podrán ejercer tales actividades.

Art. 105.- Los propietarios de predios rurales colindantes, con carreteras, caminos vecinales, o cursos naturales de agua o que se hallen cruzados por éstos, están obligados a plantar árboles en los costados de estas vías y de tales cursos, según las normas legales y las que establezca el Ministerio del Ambiente, en coordinación con el de Obras Públicas.

Ley de Comercialización y Empleo de Plaguicidas.

Codificación, Registro Oficial Suplemento 315 del 16 de abril de 2004. Esta ley faculta al MAGAP a través de AGROCALIDAD, para el control y registro de plaguicidas, garantizando además su calidad, composición y cualidades declaradas por fabricantes y distribuidores.

TITULO VI

DEL EXPENDIO, USO, APLICACION, MANEJO DE PLAGUICIDAS Y PRODUCTOS AFINES Y PROTECCION DE OPERARIOS.

Art. 23.- Prohíbanse las aplicaciones aéreas en las que se utilicen plaguicidas y productos afines extremadamente tóxicos o peligrosos para el hombre, animales o cultivos agrícolas, aun cuando se usen en baja concentración en concordancia con lo dispuesto en la Ley y su reglamento.

Art. 24.- Será responsabilidad del empleador, velar por la salud y seguridad del personal que participe en alguna forma en el manejo de plaguicidas y productos afines de conformidad con las disposiciones de la Ley y su reglamento.

Ley Orgánica de la Salud

Publicada en el Registro Oficial No. 423 del 22 de Diciembre de 2006.

TITULO PRELIMINAR.

CAPITULO II: De la autoridad sanitaria nacional, sus competencias y Responsabilidades.

Art.6.- "Es responsabilidad del Ministerio de Salud Pública:

Numeral 16. Regular y vigilar, en coordinación con otros organismos competentes, las normas

de seguridad y condiciones ambientales en las que desarrollan sus actividades los trabajadores, para la prevención y control de las enfermedades ocupacionales y reducir al mínimo los riesgos y accidentes del trabajo”;

TITULO III.

LIBRO II: Salud y seguridad ambiental

Disposición común

Art. 95.- “La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias.

El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva”.

TITULO UNICO

CAPITULO II: Del agua para consumo humano.

Art. 103.- Se prohíbe a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares. Se prohíbe también su uso en la cría de animales o actividades agropecuarias.

Los desechos infecciosos, especiales, tóxicos y peligrosos para la salud, deben ser tratados técnicamente previo a su eliminación y el depósito final se realizará en los sitios especiales establecidos para el efecto por los municipios del país.

Para la eliminación de desechos domésticos se cumplirán las disposiciones establecidas para el efecto.

Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer cumplir estas disposiciones.

Art. 104.- Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades.

Las autoridades de salud, en coordinación con los municipios, serán responsables de hacer

cumplir esta disposición.

CAPITULO IV

Plaguicidas y otras sustancias químicas.

Art. 113.- Toda actividad laboral, productiva, industrial, comercial, recreativa y de diversión; así como las viviendas y otras instalaciones y medios de transporte, deben cumplir con lo dispuesto en las respectivas normas y reglamentos sobre prevención y control, a fin de evitar la contaminación por ruido, que afecte a la salud humana.

Art. 115.- Se deben cumplir las normas y regulaciones nacionales e internacionales para la producción, importación, exportación, comercialización, uso y manipulación de plaguicidas, fungicidas y otro tipo de sustancias químicas cuya inhalación, ingestión o contacto pueda causar daño a la salud de las personas.

Art. 116.- Se prohíbe la producción, importación, comercialización y uso de plaguicidas, fungicidas y otras sustancias químicas, vetadas por las normas sanitarias nacionales e internacionales, así como su aceptación y uso en calidad de donaciones.

CAPITULO V

Salud y seguridad en el trabajo.

Art. 118.- Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales.

Art. 119.- Los empleadores tienen la obligación de notificar a las autoridades competentes, los accidentes de trabajo y enfermedades laborales, sin perjuicio de las acciones que adopten tanto el Ministerio del Trabajo y Empleo como el Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental

Expedida mediante decreto Supremo N° 374 del 21 de Mayo de 1976 publicada en el registro oficial N° 97, del mismo mes y año, tiene como finalidad fundamental precautelar la buena utilización y conservación de los recursos naturales del país, en pro del bienestar individual y colectivo.

Para efectos del presente Estudio se considerará la Codificación 2004-020 publicada en el Registro Oficial 418 de Septiembre 10 de 2004. La Ley de Gestión Ambiental ha derogado los artículos: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 26, 27, y 28 de esta Ley, quedando en vigencia solamente las normas técnicas y los reglamentos que tienen relación con la prevención y control de la contaminación de los recursos agua, aire y suelo.

CAPITULO II

DE LA PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LAS AGUAS

Art. 6.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.

CAPITULO III

DE LA PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION DE LOS SUELOS

Art. 10.- Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, cualquier tipo de contaminantes que puedan alterar la calidad del suelo y afectar a la salud humana, la flora, la fauna, los recursos naturales y otros bienes.

Art. 11.- Para los efectos de esta Ley, serán consideradas como fuentes potenciales de contaminación, las sustancias radioactivas y los desechos sólidos, líquidos o gaseosos de procedencia industrial, agropecuaria, municipal o doméstica.

Art. 12.- Los Ministerios de Agricultura y Ganadería y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, limitarán, regularán o prohibirán el empleo de sustancias, tales como plaguicidas, herbicidas, fertilizantes, desfoliadores, detergentes, materiales radioactivos y otros, cuyo uso pueda causar contaminación.

Art. 13.- Los Ministerios de Salud y del Ambiente, cada uno en el área de su competencia, en coordinación con las municipalidades, planificarán, regularán, normarán, limitarán y supervisarán los sistemas de recolección, transporte y disposición final de basuras en el medio urbano y rural.

Art. 15.- El Ministerio del Ambiente regulará la disposición de los desechos provenientes de productos industriales que, por su naturaleza, no sean biodegradables, tales como plásticos, vidrios, aluminio y otros.

Art. 16.- Se concede acción popular para denunciar ante las autoridades competentes, toda actividad que contamine el medio ambiente.

Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

Publicado en el Registro Oficial N° 725, 31 de marzo del 2003 sistematiza la normativa ambiental especialmente en lo relacionado al Libro VI de la Calidad Ambiental, en donde se dan las directrices nacionales sobre el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental a través del reglamento denominado Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA), define los elementos regulatorios del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental en aspectos de prevención y control de contaminación ambiental y promulga las nuevas Normas de Calidad Ambiental para los siguientes propósitos:

Anexo 1: Norma de calidad ambiental y descarga de efluentes: recurso agua.

Anexo 2: Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados.

Anexo 3: Norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión

Anexo 4: Norma de calidad del aire ambiente.

Anexo 5: Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles y para vibraciones.

Anexo 6: Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos.

Anexo 7: Listados nacionales de productos químicos prohibidos, peligrosos y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador.

LIBRO III DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

Art. 50.- Para inscribirse en el Registro Forestal, las personas naturales o jurídicas dedicadas a las actividades prescritas en la Ley deberán acreditar ante el Ministerio del Ambiente o la dependencia correspondiente de éste, la información siguiente:

- a) Nombre o razón social;
- b) Descripción de sus actividades;
- c) Localización de zonas de trabajo;
- d) Personal Técnico; y,
- e) Infraestructura, inversiones y financiamiento.

Art. 51.- Para proceder al Registro Forestal de los predios que comprendan bosques nativos, plantaciones forestales los bosques y vegetación protectores de dominio privado comunitario, se deberán presentar en las jefaturas de los distritos forestales correspondientes del Ministerio de Ambiente los siguientes documentos:

1. Descripción de la ubicación y copia certificada de los documentos que acrediten la tenencia del predio, según el caso:
 - a) Título de propiedad debidamente inscrito en el Registro de la Propiedad; o,
 - b) Certificado emitido por el INDA que demuestre que el interesado está tramitando el título de propiedad; o,
 - c) Declaración juramentada, en los términos establecidos en el artículo 168 y siguientes del Código de Procedimiento Civil y en el artículo 18 de la Ley Notarial, que demuestre legítima posesión.
2. Zonificación del predio en los términos previstos en el artículo 5 del Acuerdo Ministerial 131 de 21 de diciembre del 2000.
3. Documento firmado por los propietarios y/o poseionarios del predio comprometiéndose al mantenimiento del uso forestal del suelo en las áreas con bosque nativo de su propiedad o posesión donde se efectuará manejo forestal sustentable de acuerdo a lo establecido en el Plan de Manejo Integral, en el que deberán obligarse a denunciar a la autoridad forestal cualquier tala ilegal o destrucción en el predio mencionado.

LIBRO VI, "DE LA CALIDAD AMBIENTAL", Título I, Del Sistema Único de Manejo Ambiental

Capítulo III, "Del Objetivo y los Elementos Principales del Sub- Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental",

Art. 18.- Revisión, aprobación y licenciamiento ambiental.- El promotor de una actividad o proyecto presentará el Declaratoria de Impacto Ambiental ante la autoridad ambiental de aplicación responsable (AAAr) a fin de iniciar el procedimiento de revisión, aprobación y licenciamiento por parte de la referida autoridad, luego de haber cumplido con los requisitos de participación ciudadana sobre el borrador de dicho estudio de conformidad con lo establecido en el artículo 20, literal b) de este Título. La AAAr a su vez y de conformidad con lo establecido en el título I del presente Título, coordinará la participación de las instituciones cooperantes (AAAc) en el proceso.

La revisión del estudio se efectuará a través de un equipo multidisciplinario que pueda responder técnicamente y a través de sus perfiles profesionales y/o experiencia a las

exigencias múltiples que representan los Declaratorias de Impacto Ambiental y aplicando un sistema de calificación para garantizar la objetividad de la revisión. La revisión del estudio se documentará en el correspondiente informe técnico.

El licenciamiento ambiental comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una cobertura de riesgo ambiental, seguro de responsabilidad civil u otros instrumentos que establezca y/o califique la autoridad ambiental de aplicación, como adecuado para enfrentar posibles incumplimientos del plan de manejo ambiental o contingencias, de conformidad con la guía técnica específica que expedirá la autoridad ambiental nacional, luego de los respectivos estudios técnicos.

Art. 19.- Seguimiento ambiental.- El Seguimiento Ambiental de una actividad o proyecto propuesto tiene por objeto asegurar que las variables ambientales relevantes y el cumplimiento de los planes de manejo contenidos en el Declaratoria de Impacto Ambiental, evolucionen según lo establecido en la documentación que forma parte de dicho estudio y de la licencia ambiental. Además, el seguimiento ambiental de la actividad o proyecto propuesto información para analizar la efectividad del sub - sistema de evaluación del impacto ambiental y de las políticas ambientales preventivas, garantizando su mejoramiento continuo. El Seguimiento Ambiental puede consistir de varios mecanismos:

a) Monitoreo interno (automonitoreo, self - monitoring): Seguimiento sistemático y permanente mediante registros continuos, observaciones visuales, recolección, análisis y evaluación de muestras de los recursos, así como por evaluación de todos los datos obtenidos, para la determinación de los parámetros de calidad y/o alteraciones en los medios físico, biótico y/o socio - cultural. Para efectos del presente Título, el término monitoreo se refiere a las actividades de seguimiento ambiental realizadas por el promotor de la actividad o proyecto (monitoreo interno) en base de su respectivo plan de manejo ambiental, de conformidad con el artículo 17, literal f) de este Título. El promotor de la actividad o proyecto propuesto preparará y enviará a la autoridad ambiental de aplicación correspondiente los informes y resultados del cumplimiento del plan de manejo ambiental y demás compromisos adquiridos la licencia ambiental, con la periodicidad y detalle establecidos en ella y con especial énfasis en la eficiencia de las medidas de mitigación constantes en el plan de manejo ambiental.

b) Control ambiental: Proceso técnico de carácter fiscalizador concurrente, realizado por la autoridad ambiental de aplicación o por terceros contratados para el efecto y tendiente al levantamiento de datos complementarios al monitoreo interno del promotor de una actividad o proyecto; implica la supervisión y el control del cumplimiento del plan de manejo ambiental de

toda actividad o proyecto propuesto durante su implementación y ejecución, incluyendo los compromisos establecidos en la licencia.

Art. 20.- Participación ciudadana.- La participación ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y las observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevantes de los Declaratorias de Impacto Ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar las condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases. La participación social en la gestión ambiental se rige por los principios de legitimidad y representatividad y se define como un esfuerzo tripartito entre:

- i. Las instituciones del Estado;
- ii. La ciudadanía; y,
- iii. El promotor interesado en realizar una actividad o proyecto.

b) La combinación de los mecanismos aplicados así como el análisis de involucrados base para la selección de mecanismos deberán ser documentados y justificados brevemente en el respectivo Declaratoria de Impacto Ambiental. Los mecanismos para la información pública pueden comprender:

B.1 Reuniones informativas (RI):

B.2 Talleres participativos (TP):

B.3 Centros de Información Pública (CIP):

B.4 Presentación o Audiencia Pública (PP):

B.5 Página web: El Declaratoria de Impacto y Plan de Manejo Ambiental podrán ser publicados también en una página web, siempre y cuando su ubicación (URL) sea difundida suficientemente para garantizar el acceso de la ciudadanía.

B.6 Otros, tales como foros públicos, cabildo ampliado y mesas de diálogo, siempre y cuando su metodología y alcance estén claramente identificados y descritos en el Declaratoria de Impacto Ambiental.

Título IV, Reglamento de la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Capítulo IV, "Del control ambiental", Sección I: Estudios Ambientales.

Art. 59.- Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental incluirá entre otros un programa de monitoreo y seguimiento que ejecutará el regulado, el programa establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros de la organización, a ser monitoreados, la periodicidad de estos monitoreos, la frecuencia con que debe reportarse los resultados a la entidad ambiental de control. El plan de manejo ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto legal para la actividad que las normas técnicas dictadas bajo el amparo del presente Libro VI De la Calidad Ambiental.

Art. 60.- Auditoría ambiental de cumplimiento.- Un año después de entrar en operación la actividad a favor de la cual se aprobó el EIA, el regulado deberá realizar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con su plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes, particularmente del presente reglamento y sus normas técnicas. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes incluirá la descripción de nuevas actividades de la organización cuando las hubiese y la actualización del plan de manejo ambiental de ser el caso.

Art. 61.- Periodicidad de la auditoría ambiental de cumplimiento.- En lo posterior, el regulado, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes al menos cada dos años, contados a partir de la aprobación de la primera auditoría ambiental.

En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos especiales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en esas normas, siempre y cuando no excedan los dos años. Estas auditorías son requisito para la obtención y renovación del permiso de descarga, emisiones y vertidos.

Art. 62.- Inspecciones.- La entidad ambiental de control podrá realizar inspecciones para verificar los resultados del informe de auditoría ambiental y la validez del mismo, y que el nivel de cumplimiento del plan de manejo es consistente con lo informado.

Cuando la entidad ambiental de control considere pertinente, deberá solicitar, la realización de una nueva auditoría ambiental para verificar el cumplimiento del regulado con el plan de

manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes.

Esta auditoría será adicional a la que el regulado está obligado a realizar, según el artículo 60 por cuerpos normativos especiales. El costo de esta AA de cumplimiento excepcional deberá ser cubierto por el regulado solo si de sus resultados se determina que se encontraba excediéndose en las emisiones, descargas o vertidos autorizados, en incumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas o con su plan de manejo ambiental.

Art. 70. Toda instalación de eliminación de desechos peligrosos deberá contar con la respectiva Licencia Ambiental otorgada por el MA o AAAR correspondiente dentro de su jurisdicción. En la Licencia Ambiental se especificará el tipo de desecho que podrá eliminar y la forma en que dicha Eliminación será llevada a cabo ya sea mediante tratamiento, reciclaje y/o disposición final.

Art. 77.- Inspección de instalaciones del regulado.- Las instalaciones de los regulados podrán ser visitadas en cualquier momento por parte de funcionarios de la entidad ambiental de control o quienes la representen, a fin de tomar muestras de sus emisiones, descargas o vertidos e inspeccionar la infraestructura de control o prevención existente. El regulado debe garantizar una coordinación interna para atender a las demandas de la entidad ambiental de control en cualquier horario.

Art. 81.- Reporte anual. Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental de control, por lo menos una vez al año, los resultados de los monitoreos correspondientes a sus descargas, emisiones y vertidos de acuerdo a lo establecido en su PMA aprobado. Estos reportes permitirán a la entidad ambiental de control verificar que el regulado se encuentra en cumplimiento o incumplimiento del presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas contenidas en los Anexos, así como del plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.

Art. 82.- Reporte de descargas, emisiones y vertidos.- Solamente una vez reportadas las descargas, emisiones y vertidos, se podrá obtener el permiso de la entidad ambiental de control, para efectuar éstas en el siguiente año.

Art. 83.- Plan de manejo y auditoría ambiental de cumplimiento.- El regulado deberá contar con un plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control y realizará a sus actividades, auditorías ambientales de cumplimiento con las normativas ambientales vigentes y con su plan de manejo ambiental, acorde a lo establecido en el presente Libro VI

De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas ambientales.

Art. 89.- Prueba de planes de contingencia.- Los planes de contingencias deberán ser implementados, mantenidos, y probados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la entidad ambiental de control. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición.

Art. 92.- Permiso de descargas y emisiones.- El permiso de descargas, emisiones y vertidos es el instrumento administrativo que faculta a la actividad del regulado a realizar sus descargas al ambiente, siempre que éstas se encuentren dentro de los parámetros establecidos en las normas técnicas ambientales nacionales o las que se dictaren en el cantón y provincia en el que se encuentran esas actividades. El permiso de descarga, emisiones y vertidos será aplicado a los cuerpos de agua, sistemas de alcantarillado, al aire y al suelo.

Capítulo XI: Educación, promoción y difusión.

Disposiciones Transitorias

Primera: Las actividades o proyectos que se encuentren en funcionamiento y que no cuenten con una Declaratoria de Impacto Ambiental aprobado deberán presentar una Declaratoria de Impacto Ambiental Ex-post de cumplimiento con las regulaciones ambientales vigentes ante la entidad ambiental de control. El Declaratoria de Impacto Ambiental Ex-post debe incluir un plan de manejo ambiental. La AA inicial o EIA Ex-post cubre la ausencia de un EIA.

Anexo 1: Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua.

Art 4.2.1.2. En las tablas # 11, 12 y 13 de la presente norma, se establecen los parámetros de descarga hacia el sistema de alcantarillado y cuerpos de agua (dulce y marina), los valores de los límites máximos permisibles, corresponden a promedios diarios. La Entidad Ambiental de Control deberá establecer la normativa complementaria en la cual se establezca: La frecuencia de monitoreo, el tipo de muestra (simple o compuesta), el número de muestras a tomar y la interpretación estadística de los resultados que permitan determinar si el regulado cumple o no con los límites permisibles fijados en la presente normativa para descargas a sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua.

Art 4.2.1.3 Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

Art 4.2.1.5 Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y

drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas. La Entidad Ambiental de Control, de manera provisional mientras no exista sistema de alcantarillado certificado por el proveedor del servicio de alcantarillado sanitario y tratamiento e informe favorable de ésta entidad para esa descarga, podrá permitir la descarga de aguas residuales a sistemas de recolección de aguas lluvias, por excepción, siempre que estas cumplan con las normas de descarga a cuerpos de agua.

Art. 4.2.1.10 Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) fuera de los estándares permitidos, hacia el cuerpo receptor, sistema de alcantarillado y sistema de aguas lluvias.

Anexo 2: Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados (Texto Único de Legislación Secundaria).

Art. 4.1.1.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos: Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reúso de los desechos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la entidad ambiental de control.

Art. 4.1.1.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos: Los desechos considerados peligrosos generados en las diversas actividades industriales, comerciales agrícolas o de servicio, deberán ser devueltos a sus proveedores, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.

Art. 4.1.1.3 Sobre el manejo, almacenamiento y disposición de residuos peligrosos: *El almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos, deberán ser manejados de acuerdo a lo establecido en las normas y regulaciones expedidas para el efecto.*

Las personas que generan residuos peligrosos, deben llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluirá las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.

Se debe transportar los residuos peligrosos en los vehículos que cuenten con todas las

condiciones previstas en las normas técnicas y regulaciones expedidas para el efecto. Las personas que realicen esta actividad, deben contar con el permiso de la Entidad Ambiental de Control correspondiente.

LIBRO VI ANEXO 6 NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS”,

4.1 De las responsabilidades en el manejo de los desechos sólidos

4.1.1 El Manejo de los desechos sólidos en todo el país será responsabilidad de las municipalidades, de acuerdo a la Ley de Régimen Municipal y el Código de Salud.

Las municipalidades o personas responsables del servicio de aseo, de conformidad con las normas administrativas correspondientes podrán contratar o conceder a otras entidades las actividades de servicio.

La contratación o prestación del servicio a que hace referencia este artículo, no libera a las municipalidades de su responsabilidad y por lo mismo, deberán ejercer severo control de las actividades propias del citado manejo.

Los desechos clasificados como especiales tendrán un sistema diferenciado de recolección y lo prestarán exclusivamente las municipalidades, por sus propios medios o a través de terceros, pero su costo será calculado en base a la cantidad y tipo de los desechos que se recojan y guardará relación con el personal y equipos que se empleen en estas labores.

Art. 4.1.4. Los propietarios de terrenos y solares tienen las siguientes responsabilidades:

Mantenerlos en condiciones adecuadas de higiene, salubridad y seguridad, libre de desechos sólidos en general; y,

Ejecutar labores de desratización y desinfección de manera periódica.

4.1.20 El manejo de los desechos sólidos generados fuera del perímetro urbano de la entidad de aseo, debe estar a cargo de sus generadores, quienes deberán cumplir las disposiciones de la presente Norma y las demás relacionadas con la protección del medio ambiente.

4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los

desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos.

4.1.23 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos peligrosos deben obligatoriamente facilitar toda la información requerida a los municipios, sobre el origen, naturaleza, composición, características, cantidades, forma de evacuación, sistema de tratamiento y destino final de los desechos sólidos. Así también brindarán las facilidades necesarias al personal autorizado de los municipios, para que puedan realizar inspecciones, labores de vigilancia y control.

4.2 De las prohibiciones en el manejo de desechos sólidos

Art. 4.2.6 Se prohíbe quemar desechos sólidos a cielo abierto.

4.2.8 Se prohíbe la disposición o abandono de desechos sólidos, cualquiera sea su procedencia, a cielo abierto, patios, predios, viviendas, en vías o áreas públicas y en los cuerpos de agua superficiales o subterráneos. Además se prohíbe lo siguiente:

- a. El abandono, disposición o vertido de cualquier material residual en la vía pública, solares sin edificar, orillas de los ríos, quebradas, parques, aceras, parterres, exceptuándose aquellos casos en que exista la debida autorización de la entidad de aseo.
- b. Verter cualquier clase de productos químicos (líquidos, sólidos, semisólidos y gaseosos), que por su naturaleza afecte a la salud o seguridad de las personas, produzcan daños a los pavimentos o afecte al ornato de la ciudad.
- c. Abandonar animales muertos en los lugares públicos y en cuerpos de agua.
- d. Abandonar muebles, enseres o cualquier tipo de desechos sólidos, en lugares públicos.
- e. Arrojar o abandonar en los espacios públicos cualquier clase de productos en estado sólido, semisólido, líquido o gaseoso. Los desechos sólidos de pequeño tamaño como papeles, plásticos, envolturas, desechos de frutas, etc., que produzcan los ciudadanos cuando caminan por la urbe, deberán depositarse en las papeleras peatonales instaladas para el efecto.
- f. Quemar desechos sólidos o desperdicios, así como tampoco se podrá echar cenizas,

colillas de cigarrillos u otros materiales encendidos en los contenedores de desechos sólidos o en las papeleras peatonales, los cuales deberán depositarse en un recipiente adecuado una vez apagados.

- g.** Arrojar cualquier clase de desperdicio desde el interior de los vehículos, ya sea que éstos estén estacionados o en circulación.
- h.** Desalojar en la vía pública el producto de la limpieza interna de los hogares, comercios y de los vehículos particulares o de uso público.

4.2.12 Se prohíbe que el generador de desechos sólidos entregue los desechos a persona natural o jurídica que no posea autorización de la entidad de aseo, aquél y ésta responderán solidariamente de cualquier perjuicio causado por las mismas y estarán sujetos a la imposición de las sanciones que establezcan las autoridades pertinentes.

4.2.18 Se prohíbe mezclar desechos sólidos peligrosos con desechos sólidos no peligrosos.

4.2.20 Se prohíbe la disposición de envases de medicinas, restos de medicamentos caducados, generados por farmacias, centros hospitalarios, laboratorios clínicos, centros veterinarios, etc, en el relleno sanitario, estos serán devueltos a la empresa distribuidora o proveedora, quién se encargará de su eliminación, aplicando el procedimiento de incineración, el cual será normado por los municipios.

Resolución de la Aviación Civil No. 141 “Operaciones de Aeronaves de Uso Agrícola” R.O. Suplemento No. 428 del 18 de septiembre del 2008;

137.33 Responsabilidad de dispersar los plaguicidas

a) Ningún operador puede disponer a ningún piloto y ningún piloto podrá dispersar desde una aeronave material o sustancia alguna, sobre:

- 1.- Zonas pobladas, centros educativos, etc.
- 2.- Áreas sensitivas tales como reservorios de agua, ríos, esteros, criaderos piscícolas o acuícolas, granjas avícolas, colmenas y criaderos de animales en general;

b) Ningún operador puede disponer a ningún piloto la aplicación de plaguicidas desde una aeronave cuando:

- 1.- El plaguicida no esté registrado en el SESA.
- 2.- Se quiere usar en forma diferente para la cual está registrado.
- 3.- No cumpla con la instrucción de seguridad o limitación de uso señalado en su etiqueta.
- 4.- Violar alguna ley o regulación ecuatoriana;

- c) Toda aplicación de plaguicidas o sustancias, solamente podrá ser realizada bajo la responsabilidad de un ingeniero agrónomo debidamente autorizado; y,
- d) Ninguna persona podrá laborar sin el equipo de protección especificado en la sección 137.27, o si éste se encuentre deteriorado.

Decreto 1040: Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación

Social

R.O. 332, del 8 de mayo del 2008.

TÍTULO I. TÍTULO PRELIMINAR

Art. 1.-Definiciones.

Participación social: Son los mecanismos para dar a conocer una comunidad afectada/interesada, los proyectos que puedan llevar riesgo ambiental, así como sus estudios de impacto, posibles medidas de mitigación y planes de manejo ambiental.

Art. 3.- El objeto principal de este Reglamento es contribuir a garantizar el respeto al derecho colectivo de todo habitante a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación.

Art. 4.- Este Reglamento tiene como principales fines los siguientes:

- a) Precisar los mecanismos determinados en la Ley de Gestión Ambiental a ser utilizados en los procedimientos de participación social;
- b) Permitir a la autoridad pública conocer los criterios de la comunidad en relación a una actividad o proyecto que genere impacto ambiental;
- c) Contar con los criterios de la comunidad, como base de la gobernabilidad y desarrollo de la gestión ambiental; y,
- d) Transparentar las actuaciones y actividades que puedan afectar al ambiente, asegurando a la comunidad el acceso a la información disponible.

Art. 6.- De la participación social: La participación tiene por objeto el conocimiento, la integración y la iniciativa de la ciudadanía para fortalecer la aplicación de un proceso de evaluación de impacto ambiental y disminuir sus márgenes de riesgo e impacto ambiental.

Art. 8.- Mecanismos: Sin perjuicio de otros mecanismos establecidos en la Constitución Política

y en la Ley, se reconocen como mecanismos de participación social en la gestión ambiental, los siguientes:

- a) Audiencias, presentaciones públicas, reuniones informativas, asambleas, mesas ampliadas y foros públicos de diálogo;
- b) Talleres de información, capacitación y socialización ambiental;
- c) Campañas de difusión y sensibilización ambiental a través de los medios de comunicación;
- d) Comisiones ciudadanas asesoradas y de veedurías de la gestión ambiental;
- e) Participación a través de las entidades sociales y territoriales reconocidas por la Ley Especial de Descentralización y Participación Social, y en especial mediante los mecanismos previstos en la Ley Orgánica de las Juntas Parroquiales;
- f) Todos los mecanismos que permitan el acceso de la comunidad a la información disponible sobre actividades, obras, proyectos que puedan afectar al ambiente;
- g) Mecanismos de información pública;
- h) Reparto de documentación informativa sobre el proyecto;
- i) Página web;
- j) Centro de información pública; y,
- k) Los demás mecanismos que se establezcan para el efecto.

Art. 9.- La Participación Ciudadana en la gestión ambiental tiene como finalidad considerar e incorporar los criterios y observaciones de la ciudadanía, especialmente la población directamente afectada de una obra o proyecto, sobre las variables ambientales relevante a los Declaratorias de Impacto Ambiental y planes de manejo ambiental, siempre y cuando sea técnica y económicamente viable, para que las actividades o proyectos que puedan causar impactos ambientales se desarrollen de manera adecuada, minimizando y/o compensando estos impactos a fin de mejorar las condiciones ambientales para la realización de la actividad o proyecto propuesto en todas sus fases.

Art. 15.- Sujetos de la participación social: Sin perjuicio del derecho colectivo que garantiza a todo habitante la intervención en cualquier procedimiento de participación social, ésta se dirigirá prioritariamente a la comunidad dentro del área de influencia directa donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que cause impacto ambiental, la misma que será delimitada previamente por la autoridad competente.

Art. 16.- Los mecanismos de participación social contemplados en este Reglamento deberán cumplir con los siguientes requisitos:

1. Difusión de información de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental;
2. Recepción de criterios; y,
3. Sistematización de la información obtenida.

Art. 17.- No puede iniciarse el procedimiento de participación social sin que la autoridad competente cuente con la información necesaria para ponerla a disposición de la comunidad y permitir que ésta emita sus criterios. Dicha información contendrá al menos los términos de referencia del proyecto debidamente aprobados, de existir dicho requisito, el borrador de la Declaratoria de Impacto Ambiental y el resumen ejecutivo del borrador del estudio, sin perjuicio de la información adicional que establezca la autoridad ambiental competente.

Art. 18.- Las convocatorias a los mecanismos de participación social señalados en el art. 8 se realizarán por uno o varios medios de amplia difusión pública que garanticen el acceso a la información, principalmente, e incluirá el extracto que resuma las características de la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, así como el lugar, fecha, hora y metodología a seguir en el mecanismo de participación social seleccionado previamente. Se realizará en forma simultánea, por lo menos a través de uno de los siguientes medios:

- a) Una publicación de la convocatoria en uno de los diarios de mayor circulación a nivel local;
- b) Publicación a través de una página web oficial;
- c) Publicación del extracto en las carteleras de los gobiernos seccionales autónomos y dependientes del área de influencia;
- d) Envío de comunicaciones escritas a los sujetos de participación social señalados en el

art. 15 de este Reglamento, adjuntando el resumen ejecutivo de la Declaratoria de Impacto Ambiental.

Art. 20.- Los mecanismos de participación social se realizarán en un plazo máximo de treinta (30) días, contados desde la fecha de la publicación de la convocatoria señalada en el artículo 18 y cumpliendo los requisitos previstos en el art. 16 de este Reglamento.

Art. 22.- Si una vez realizada la participación social prevista en este Reglamento, los sujetos de la participación social se opusieran a la actividad o proyecto que genere impacto ambiental, ésta no podrá llevarse a cabo, a menos que la autoridad competente insista en su realización.

Art. 23.- Con el fin de monitorear y exigir la rendición de cuentas a la gestión ambiental, los sujetos de participación ciudadana podrán conformar veedurías ciudadanas.

DISPOSICIONES FINALES.

Segunda: Para el caso de Declaratorias de Impacto Ambiental ex -post, el proponente difundirá los resultados del estudio a los sujetos de participación social del área de influencia de la actividad o proyecto y sus sugerencias podrán ser incluidas en el Plan de Acción siempre y cuando sean técnica y económicamente viables.

Acuerdo Ministerial 112: Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social.

Registro Oficial 428, 18 de septiembre del 2008.

Art. 1.- La participación social a través de los diversos mecanismos establecidos en el Reglamento se realizará de manera obligatoria en todos los proyectos o actividades que requieran de licenciamiento ambiental.

Art. 3.- El procedimiento para la aplicación de la participación social será la siguiente:

- a) Conforme lo dispuesto en el artículo 18 del reglamento, las convocatorias se realizarán por uno o varios medios de amplia difusión pública. Se precisarán las fechas en que estará disponible el borrador del EsIA y PMA; direcciones de los lugares en donde se puede consultar el documento; dirección electrónica de recepción de comentarios; página web en donde estará disponible la versión digital del borrador del EsIA; la fecha en que se realizará el mecanismo de participación social seleccionado y la fecha límite de recepción de criterios. El texto de la convocatoria deberá contar

previamente con la aprobación con la aprobación previa de la respectiva autoridad competente, la cual proveerá el formato final de publicación, la misma que correrá a cuenta del promotor o ejecutor del proyecto o actividad que requiera licencia ambiental.

- b) Una vez realizada la publicación, se deberán mantener disponibles para revisión por parte de la ciudadanía, el borrador de la Declaratoria de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental, en las dependencias correspondientes por un plazo de 7 días.
- c) La autoridad competente dispondrá la aplicación de manera complementaria de cualquier otro mecanismo de participación social para interactuar con la comunidad del área de influencia directa donde se llevará a cabo la actividad o proyecto que cause impacto ambiental, en el plazo de 7 días.
- d) En el plazo de 7 días contados a partir de la fecha de aplicación del mecanismo complementario, se receptorán los criterios y observaciones de la comunidad, respecto del proyecto y del borrador del EsIA y del PMA, luego de lo cual se dará por concluido el proceso de participación social.
- e) La sistematización de la participación social de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 9 y 19 del Reglamento, deberá ser ingresada por el promotor del proyecto junto al EIA a la autoridad competente.

Art. 4.- El Ministerio del Ambiente, a través de la Secretaría de Calidad Ambiental establecerá una base de datos de facilitadores que acrediten experiencia en procesos participativos, de participación ciudadana y manejo de grupos de trabajo y relaciones comunitarias, los cuales deberán ser considerados por las autoridades competentes en los proyectos o actividades que requieran licenciamiento ambiental.

Art. 5.- El facilitador seleccionado por la autoridad competente no será parte del equipo multidisciplinario que elaboró el EsIA y el PMA ni promotor o ejecutor del proyecto asignado.

Acuerdo Ministerial 106: Reforma al Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social, del 30 de Octubre del 2009.

Art. 4.- Conforme a la disposición final segunda del Decreto Ejecutivo 1040, publicado en el

Registro Oficial 332 del 8 de mayo del 2009, los Declaratorias de Impacto Ambiental ex-post, los alcances y las reevaluaciones no se acogerán al presente instructivo.

Acuerdo Ministerial 026: Procedimientos para Registro de generadores de desechos peligrosos, Gestión de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.

Registro Oficial 334, 12 de mayo del 2008.

Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.

Art. 2.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios para el manejo de desechos peligrosos en sus fases de gestión: reúso, reciclaje, tratamiento biológico, térmico, físico, químico y para desechos biológicos; coprocesamiento y disposición final, deberá cumplir con el procedimiento previo al licenciamiento ambiental para la gestión de desechos peligrosos descrito en el Anexo B.

Art. 3.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que preste los servicios de transporte de materiales peligrosos, deberá cumplir con el procedimiento previo al

Licenciamiento ambiental y los requisitos descritos en el anexo C.

Acuerdo Ministerial No. 092 del Ministerio del Ambiente, emitido el 9 de Junio de 2011

Art. 6.- Todas las fincas de Bananos con superficies mayores a 20 hectáreas deberán regularizarse ambientalmente a través de la obtención de la licencia ambiental.

Art. 8.- Tanto las actividades de líneas de Bananos como de aerofumigación debido a que generan desechos peligrosos deberán sujetarse al cumplimiento del Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos contemplado en el Título V del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente y al Acuerdo Ministerial No. 026 publicado en el Registro Oficial No. 334 de 12 de mayo de 2008 en lo aplicable.

Acuerdo Ministerial 095: Reglamento a la Ley de Caminos

Acuerdo Ministerial 095 del 22 de noviembre de 1978, artículo 1: "De manera general, el derecho de vía se extenderá a veinticinco metros medidos desde el eje de vía hacia cada uno de los costados, distancia a partir de la cual podrá levantarse únicamente el

cerramiento, debiendo para la construcción de vivienda, observarse una distancia adicional de cinco metros.

En casos particulares de vías de mayor importancia, se emitirá el Acuerdo Ministerial que amplíe el derecho de vía según las necesidades técnicas."

Art. 4.-Apertura de nuevos caminos.- El Ministerio de Obras Públicas podrá ordenar la apertura de los nuevos caminos que se necesiten en las diversas secciones del territorio nacional; y las instituciones llamadas a construirlos cumplirán los requisitos legales.

Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.

Incluida en el título IV del libro VI: De la Calidad Ambiental, del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Medio Ambiente, del cual citamos:

Art. 45.- Principios Generales

"Toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de sustentabilidad, equidad, consentimiento informado previo, representatividad validada, coordinación, precaución, prevención, mitigación y remediación de impactos negativos, solidaridad, corresponsabilidad, cooperación, reciclaje y reutilización de desechos, conservación de recursos en general, minimización de desechos, uso de tecnologías más limpias, tecnologías alternativas ambientalmente responsables y respeto a las culturas y prácticas tradicionales y posesiones ancestrales. Igualmente deberán considerarse los impactos ambientales de cualquier producto, industrializados o no, durante su ciclo de vida".

Art. 46.- Principio Precautorio

"En caso de existir peligro de un daño grave o irreversible al ambiente, la ausencia de certidumbre científica, no será usada por ninguna entidad reguladora nacional, regional, provincial o local, como una razón para posponer las medidas costo-efectivas que sean del caso para prevenir la degradación del ambiente".

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores.

Emitido mediante Decreto Ejecutivo 2393 publicado en el Registro Oficial 565 del 17 de noviembre de 1986, establece disposiciones sobre el medio ambiente laboral y la seguridad de los trabajadores:

Título I

DISPOSICIONES GENERALES

Art. 11.-OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes:

1. Cumplir las disposiciones de este Reglamento y demás normas vigentes en materia de prevención de riesgos.
2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su responsabilidad.
3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.
4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.
5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.
6. Efectuar reconocimientos médicos periódicos de los trabajadores en actividades peligrosas; y, especialmente, cuando sufran dolencias o defectos físicos o se encuentren en estados o situaciones que no respondan a las exigencias psicofísicas de los respectivos puestos de trabajo.
7. (Agregado inc. 2 por el Art. 3 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Cuando un trabajador, como consecuencia del trabajo, sufre lesiones o puede contraer enfermedad profesional, dentro de la práctica de su actividad laboral ordinaria, según dictamen de la Comisión de Evaluaciones de Incapacidad del IESS o del facultativo del Ministerio de Trabajo, para no afiliados, el patrono deberá ubicarlo en otra sección de la empresa, previo consentimiento del trabajador y sin mengua a su remuneración.

La renuncia para la reubicación se considerará como omisión a acatar las medidas de prevención y seguridad de riesgos.

8. Especificar en el Reglamento Interno de Seguridad e Higiene, las facultades y deberes del personal directivo, técnicos y mandos medios, en orden a la prevención de los riesgos de trabajo.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.
10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.
11. Adoptar las medidas necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones dadas por el Comité de Seguridad e Higiene, Servicios Médicos o Servicios de Seguridad.
12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.
13. Facilitar durante las horas de trabajo la realización de inspecciones, en esta materia, tanto a cargo de las autoridades administrativas como de los órganos internos de la empresa.
14. Dar aviso inmediato a las autoridades de trabajo y al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, de los accidentes y enfermedades profesionales ocurridas en sus centros de trabajo y entregar una copia al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
15. Comunicar al Comité de Seguridad e Higiene, todos los informes que reciban respecto a la prevención de riesgos.

Además de las que se señalen en los respectivos Reglamentos Internos de Seguridad e Higiene de cada empresa, son obligaciones generales del personal directivo de la empresa las siguientes:

1. Instruir al personal a su cargo sobre los riesgos específicos de los distintos puestos de trabajo y las medidas de prevención a adoptar.
2. Prohibir o paralizar los trabajos en los que se adviertan riesgos inminentes de accidentes, cuando no sea posible el empleo de los medios adecuados para evitarlos. Tomada tal iniciativa, la comunicarán de inmediato a su superior jerárquico, quien asumirá la responsabilidad de la decisión que en definitiva se adopte.

Art. 13.- OBLIGACIONES DE LOS TRABAJADORES.

1. Participar en el control de desastres, prevención de riesgos y mantenimiento de la higiene en los locales de trabajo cumpliendo las normas vigentes.
2. Asistir a los cursos sobre control de desastres, prevención de riesgos, salvamento y socorrismo programados por la empresa u organismos especializados del sector público.
3. Usar correctamente los medios de protección personal y colectiva proporcionados por la empresa y cuidar de su conservación.
4. Informar al empleador de las averías y riesgos que puedan ocasionar accidentes de trabajo. Si éste no adoptase las medidas pertinentes, comunicar a la Autoridad Laboral competente a fin de que adopte las medidas adecuadas y oportunas.
5. Cuidar de su higiene personal, para prevenir al contagio de enfermedades y someterse a los reconocimientos médicos periódicos programados por la empresa.
6. No introducir bebidas alcohólicas ni otras sustancias tóxicas a los centros de trabajo, ni presentarse o permanecer en los mismos en estado de embriaguez o bajo los efectos de dichas sustancias.
7. Colaborar en la investigación de los accidentes que hayan presenciado o de los que tengan conocimiento.
8. (Agregado por el Art. 4 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Acatar en concordancia con el Art. 11, numeral siete del presente Reglamento las indicaciones contenidas en los dictámenes emitidos por la Comisión de Evaluación de las Incapacidades del IESS, sobre cambio temporal o definitivo en las tareas o actividades que pueden agravar las lesiones o enfermedades adquiridas dentro de la propia empresa, o anteriormente.

Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO.

1. (Reformado por el Art. 5 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente. Si el Presidente representa al empleador, el Secretario

representará a los trabajadores y viceversa. Cada representante tendrá un suplente elegido de la misma forma que el titular y que será principalizado en caso de falta o impedimento de éste. Concluido el período para el que fueron elegidos deberá designarse al Presidente y Secretario.

2. Las empresas que dispongan de más de un centro de trabajo, conformarán subcomités de Seguridad e Higiene a más del Comité, en cada uno de los centros que superen la cifra de diez trabajadores, sin perjuicio de nominar un comité central o coordinador.
3. Para ser miembro del Comité se requiere trabajar en la empresa, ser mayor de edad, saber leer y escribir y tener conocimientos básicos de seguridad e higiene industrial.
4. Los representantes de los trabajadores serán elegidos por el Comité de Empresa, donde lo hubiere; o, por las organizaciones laborales legalmente reconocidas, existentes en la empresa, en proporción al número de afiliados. Cuando no exista organización laboral en la empresa, la elección se realizará por mayoría simple de los trabajadores, con presencia del Inspector del Trabajo.
5. Los titulares del Servicio Médico de Empresa y del Departamento de Seguridad, serán componentes del Comité, actuando con voz y sin voto.
6. (Reformado por el Art. 6 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Todos los acuerdos del Comité se adoptarán por mayoría simple y en caso de igualdad de las votaciones, se repetirá la misma hasta por dos veces más, en un plazo no mayor de ocho días. De subsistir el empate se recurrirá a la dirimencia de los Jefes de Riesgos del Trabajo de las jurisdicciones respectivas del IESS.
7. (Reformado por el Art. 7 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Las actas de constitución del Comité serán comunicadas por escrito al Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos y al IESS, así como al empleador y a los representantes de los trabajadores. Igualmente se remitirá durante el mes de enero, un informe anual sobre los principales asuntos tratados en las sesiones del año anterior.
8. (Reformado por el Art. 8 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El Comité sesionará ordinariamente cada mes y extraordinariamente cuando ocurriere algún accidente grave o al criterio del Presidente o a petición de la mayoría de sus miembros.

Las sesiones deberán efectuarse en horas laborables. Cuando existan Subcomités en los distintos centros de trabajo, éstos sesionarán mensualmente y el Comité Central o Coordinador bimensualmente.

9. Los miembros del Comité durarán en sus funciones un año, pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

10. Son funciones del Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo de cada Empresa, las siguientes:

- a.** Promover la observancia de las disposiciones sobre prevención de riesgos profesionales.
- b.** Analizar y opinar sobre el Reglamento de Seguridad e Higiene de la empresa, a tramitarse en el Ministerio de Trabajo y Recursos Humanos. Así mismo, tendrá facultad para, de oficio o a petición de parte, sugerir o proponer reformas al Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la Empresa.
- c.** Realizar la inspección general de edificios, instalaciones y equipos de los centros de trabajo, recomendando la adopción de las medidas preventivas necesarias.
- d.** Conocer los resultados de las investigaciones que realicen organismos especializados, sobre los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, que se produzcan en la empresa.
- e.** Realizar sesiones mensuales en el caso de no existir subcomités en los distintos centros de trabajo y bimensualmente en caso de tenerlos.
- f.** Cooperar y realizar campañas de prevención de riesgos y procurar que todos los trabajadores reciban una formación adecuada en dicha materia.
- g.** Analizar las condiciones de trabajo en la empresa y solicitar a sus directivos la adopción de medidas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- h.** Vigilar el cumplimiento del presente Reglamento y del Reglamento Interno de

Art. 15.- DE LA UNIDAD DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. (Reformado por el Art. 9 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88)

1. (Reformado por el Art. 10 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) En las empresas permanentes que cuenten con cien o más trabajadores estables, se deberá contar con una Unidad de Seguridad e Higiene, dirigida por un técnico en la materia que reportará a la más alta autoridad de la empresa o entidad.

En las empresas o Centros de Trabajo calificados de alto riesgo por el Comité Interinstitucional, que tengan un número inferior a cien trabajadores, pero mayor de cincuenta, se deberá contar con un técnico en seguridad e higiene del trabajo. De acuerdo al grado de peligrosidad de la empresa, el Comité podrá exigir la conformación de un Departamento de Seguridad e Higiene.

2. (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Son funciones de la Unidad de Seguridad e Higiene, entre otras las siguientes:
 - a. Reconocimiento y evaluación de riesgos;
 - b. Control de Riesgos profesionales;
 - c. Promoción y adiestramiento de los trabajadores;
 - d. Registro de la accidentalidad, ausentismo y evaluación estadística de los resultados.
 - e. Asesoramiento técnico, en materias de control de incendios, almacenamientos adecuados, protección de maquinaria, instalaciones eléctricas, primeros auxilios, control y educación sanitaria, ventilación, protección personal y demás materias contenidas en el presente Reglamento.
 - f. (Reformado por el Art. 11 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Será obligación de la Unidad de Seguridad e Higiene del Trabajo colaborar en la prevención de riesgos; que efectúen los organismos del sector público y comunicar los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan, al Comité Interinstitucional y al Comité de Seguridad e Higiene Industrial.
 - g. (Reformado por el Art. 12 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Deberá determinarse

las funciones en los siguientes puntos: confeccionar y mantener actualizado un archivo con documentos técnicos de Higiene y Seguridad que, firmado por el Jefe de la Unidad, sea presentado a los Organismos de control cada vez que ello sea requerido. Este archivo debe tener:

1. Planos generales del recinto laboral empresarial, en escala 1:100, con señalización de todos los puestos de trabajo e indicación de las instalaciones que definen los objetivos y funcionalidad de cada uno de estos puestos laborales, lo mismo que la secuencia del procesamiento fabril con su correspondiente diagrama de flujo.
2. Los planos de las áreas de puestos de trabajo, que en el recinto laboral evidencien riesgos que se relacionen con higiene y seguridad industrial incluyendo además, la memoria pertinente de las medidas preventivas para la puesta bajo control de los riesgos detectados.
3. Planos completos con los detalles de los servicios de: Prevención y de lo concerniente a campañas contra incendios del establecimiento, además de todo sistema de seguridad con que se cuenta para tal fin.
4. Planos de clara visualización de los espacios funcionales con la señalización que oriente la fácil evacuación del recinto laboral en caso de emergencia.

Capítulo II

EDIFICIOS Y LOCALES

Art. 23.- SUELOS, TECHOS Y PAREDES.

1. (Reformado por el Art. 16 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) El pavimento constituirá un conjunto homogéneo, liso y continuo. Será de material consistente, no deslizante o susceptible de serlo por el uso o proceso de trabajo, y de fácil limpieza. Estará al mismo nivel y en los centros de trabajo donde se manejen líquidos en abundancia susceptibles de formar charcos, los suelos se construirán de material impermeable, dotando al pavimento de una pendiente de hasta el 1,5% con desagües o canales.

2. Los techos y tumbados deberán reunir las condiciones suficientes para resguardar a los trabajadores de las inclemencias del tiempo.
3. Las paredes serán lisas, pintadas en tonos claros y susceptibles de ser lavadas y desinfectadas.
4. (Reformado por el Art. 17 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Tanto los tumbados como las paredes cuando lo estén, tendrán su enlucido firmemente adherido a fin de evitar los desprendimientos de materiales.

Art. 29.- PLATAFORMA DE TRABAJO.

1. Las plataformas de trabajo, fijas o móviles, estarán construidas de materiales sólidos y su estructura y resistencia serán proporcionales a las cargas fijas o móviles que hayan de soportar.

En ningún caso su ancho será menor de 800 milímetros.

2. Los pisos de las plataformas de trabajo y los pasillos de comunicación entre las mismas, estarán sólidamente unidos, se mantendrán libres de obstáculos y serán de material antideslizante; además, estarán provistos de un sistema para evacuación de líquidos.
3. Las plataformas situadas a más de tres metros de altura, estarán protegidas en todo su contorno por barandillas y rodapiés de las características que se señala en el Art. 32.
4. Cuando se ejecuten trabajos sobre plataformas móviles se aplicarán dispositivos de seguridad que eviten su desplazamiento o caída.
5. Cuando las plataformas descansen sobre caballetes se cumplirán las siguientes normas:
 - a. Su altura nunca será superior a 3 metros.
 - b. Los caballetes no estarán separados entre sí más de dos metros.
 - c. Los puntos de apoyo de los caballetes serán sólidos, estables y bien nivelados.
 - d. Se prohíbe el uso de caballetes superpuestos.

- e. Se prohíbe el empleo de escaleras, sacos, bidones, etc., como apoyo del piso de las plataformas.

Art. 34.- LIMPIEZA DE LOCALES.

1. Los locales de trabajo y dependencias anexas deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
2. En los locales susceptibles de que se produzca polvo, la limpieza se efectuará preferentemente por medios húmedos o mediante aspiración en seco, cuando aquélla no fuera posible o resultare peligrosa.
3. Todos los locales deberán limpiarse perfectamente, fuera de las horas de trabajo, con la antelación precisa para que puedan ser ventilados durante media hora, al menos, antes de la entrada al trabajo.
4. Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo o residuos, así como los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.
5. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos, cuya utilización ofrezca mayor peligro.

El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasa y otras materias resbaladizas.

6. Los aparatos, máquinas, instalaciones, herramientas e instrumentos, deberán mantenerse siempre en buen estado de limpieza.
7. Se evacuarán los residuos de materias primas o de fabricación, bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados que serán incombustibles y cerrados con tapa si los residuos resultan molestos o fácilmente combustibles.
8. Igualmente, se eliminarán las aguas residuales y las emanaciones molestas o peligrosas por procedimientos eficaces.
9. Como líquido de limpieza o desengrasado se emplearán preferentemente

detergentes. En los casos que sea imprescindible limpiar o desengrasar con gasolina y otros derivados del petróleo, se extremarán las medidas de prevención de incendios.

10. La limpieza de ventanas y tragaluces se efectuará, con la regularidad e intensidad necesaria.
11. Para las operaciones de limpieza se dotará al personal de herramientas y ropa de trabajo adecuadas y, en su caso, equipo de protección personal

Capítulo III

SERVICIOS PERMANENTES

Art. 37.- COMEDORES.

1. Los comedores que instalen los empleadores para sus trabajadores no estarán alejados de los lugares de trabajo y se ubicarán independientemente y aisladamente de focos insalubres.

Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuadas.

2. Los pisos, paredes y techos serán lisos y susceptibles de fácil limpieza; teniendo estos últimos una altura mínima de 2,30 metros.
3. Estarán provistos de mesas y dotados de vasos, platos y cubiertos para cada trabajador.
4. Dispondrán de agua corriente potable para la limpieza de utensilios y vajillas, con sus respectivos medios de desinfección.

Serán de obligado establecimiento en los centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana.

Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.

1. En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.
2. Debe disponerse, cuando menos, de una llave por cada 50 trabajadores, recomendándose especialmente para la bebida las de tipo surtidor.

3. Queda expresamente prohibido beber aplicando directamente los labios a los grifos.
4. No existirán conexiones entre el sistema de abastecimiento de agua potable y el de agua que no sea apropiada para beber, tomándose las medidas necesarias para evitar su contaminación.
5. En los casos en que por la ubicación especial de los centros de trabajo, el agua de que se disponga no sea potable, se recurrirá a su tratamiento, practicándose los controles físicos, químicos y bacteriológicos convenientes.
6. (Reformado por el Art. 24 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Si por razones análogas a las expresadas en el párrafo anterior, tiene que usarse forzosamente agua potable llevada al centro de trabajo en tanques o cisternas, será obligatorio que éstos reúnan suficientes condiciones de hermeticidad, limpieza y asepsia, garantizado por la autoridad competente.
7. Cuando para determinados procesos de fabricación o para la lucha contra posibles incendios se utilice una fuente de agua impropia para beber, se debe advertir, claramente, por señales fijas, que tal agua no es potable.
8. En todo caso, el agua potable no procedente de una red ordinaria de abastecimiento, deberá ser controlada adecuadamente mediante análisis periódicos, cada tres meses.

Art. 40.- VESTUARIOS.

1. Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.
2. Estarán provistos de asientos y de armarios individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
3. Cuando se trate de establecimientos industriales insalubres en los que manipulen o se esté expuestos a productos tóxicos o infecciosos, los trabajadores dispondrán de armario doble, uno para la ropa de trabajo y otro para la ropa de calle.
4. En oficinas y comercios los cuartos vestuarios podrán ser sustituidos por colgadores o

armarios que permitan guardar la ropa.

Art. 41.- SERVICIOS HIGIÉNICOS.- El número de elementos necesarios para el aseo personal, debidamente separados por sexos, se ajustará en cada centro de trabajo a lo establecido en la siguiente tabla:

Elemento	Relación por número de trabajadores
Excusados	1 por cada 25 varones o fracción 1 por cada 15 mujeres o fracción
Urinarios	1 por cada 25 varones o fracción
Duchas	1 por cada 30 varones o fracción 1 por cada 30 mujeres o fracción
Lavabos	1 por cada 10 trabajadores o fracción

Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.

Art. 47. EMPRESAS CON SERVICIO MÉDICO.- En las empresas obligadas a constituir Servicio Médico autónomo o mancomunado, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Servicio Médico de la Empresa.

Capítulo V

MEDIO AMBIENTE Y RIESGOS LABORALES POR FACTORES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BIOLÓGICOS

Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES.

1. La prevención de riesgos por ruidos y vibraciones se efectuará aplicando la metodología expresada en el apartado 4 del artículo 53.
2. El anclaje de máquinas y aparatos que produzcan ruidos o vibraciones se efectuará con las técnicas que permitan lograr su óptimo equilibrio estático y dinámico, aislamiento de la estructura o empleo de soportes anti vibratorios.

3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.
4. (Reformado por el Art. 31 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se prohíbe instalar máquinas o aparatos que produzcan ruidos o vibraciones, adosados a paredes o columnas excluyéndose los dispositivos de alarma o señales acústicas.
5. (Reformado por el Art. 32 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Los conductos con circulación forzada de gases, líquidos o sólidos en suspensión, especialmente cuando estén conectados directamente a máquinas que tengan partes en movimiento siempre y cuando contribuyan notablemente al incremento de ruido y vibraciones, estarán provistos de dispositivos que impidan la transmisión de las vibraciones que generan aquéllas mediante materiales absorbentes en sus anclajes y en las partes de su recorrido que atraviesen muros o tabiques.
6. (Reformado por el Art. 33 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se fija como límite máximo de presión sonora el de 85 decibeles escala A del sonómetro, medidos en el lugar en donde el trabajador mantiene habitualmente la cabeza, para el caso de ruido continuo con 8 horas de trabajo. No obstante, los puestos de trabajo que demanden fundamentalmente actividad intelectual, o tarea de regulación o de vigilancia, concentración o cálculo, no excederán de 70 decibeles de ruido.
7. (Reformado por el Art. 34 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Para el caso de ruido continuo, los niveles sonoros, medidos en decibeles con el filtro "A" en posición lenta, que se permitirán, estarán relacionados con el tiempo de exposición según la siguiente tabla:

Nivel Sonoro /dB (A-lento)	Tiempo de exposición por jornada / hora
85	8
90	4
95	2
100	1
110	0.25
115	0.125

Los distintos niveles sonoros y sus correspondientes tiempos de exposición permitidos señalados, corresponden a exposiciones continuas equivalentes en que la dosis de ruido diaria (D) es igual a 1. En el caso de exposición intermitente a ruido continuo, debe considerarse el efecto combinado de aquellos niveles sonoros que son iguales o que excedan de 85 dB (A). Para tal efecto la Dosis de Ruido Diaria (D) se calcula de acuerdo a la siguiente fórmula y no debe ser mayor de 1:

$$D = \frac{C_1}{T_1} + \frac{C_2}{T_2} + \dots + \frac{C_n}{T_n}$$

C = Tiempo total de exposición a un nivel sonoro específico.

T = Tiempo total permitido a ese nivel.

En ningún caso se permitirá sobrepasar el nivel de 115 dB (A) cualquiera que sea el tipo de trabajo.

RUIDO DE IMPACTO.- Se considera ruido de impacto a aquel cuya frecuencia de impulso no sobrepasa de un impacto por segundo y aquel cuya frecuencia sea superior, se considera continuo. Los niveles de presión sonora máxima de exposición por jornada de trabajo de 8 horas dependerán del número total de impactos en dicho período de acuerdo con la siguiente tabla:

Número de impulso o impacto por jornada de 8 horas	Nivel de presión sonora máxima (dB)
100	140
500	135
1000	130
5000	125
10000	120

Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

8. (Agregado inc. 2 por el Art. 30 del D.E. 4217, R.O. R.O. 997, 10-VIII-88) Las máquinas-herramientas que originen vibraciones tales como martillos neumáticos, apisonadoras, remachadoras, compactadoras y vibradoras o similares, deberán estar provistas de dispositivos amortiguadores y al personal que los utilice se les proveerá de equipo de protección anti vibratorio.

Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

9. (Reformado por el Art. 35, y agregado inc. 2 por el Art. 30 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Los equipos pesados como tractores, traillas, excavadoras o análogas que produzcan vibraciones, estarán provistas de asientos con amortiguadores y suficiente apoyo para la espalda.

Los trabajadores sometidos a tales condiciones deben ser anualmente objeto de estudio y control audiométrico.

Título III

APARATOS, MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS

Capítulo II

PROTECCIÓN DE MÁQUINAS FIJAS

Art. 76. INSTALACIÓN DE RESGUARDOS Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD.- Todas las partes fijas o móviles de motores, órganos de transmisión y máquinas, agresivos por acción atrapante, cortante, lacerante, punzante, prensante, abrasiva y proyectiva en que resulte técnica y funcionalmente posible, serán eficazmente protegidos mediante resguardos u otros dispositivos de seguridad.

Los resguardos o dispositivos de seguridad de las máquinas, únicamente podrán ser retirados para realizar las operaciones de mantenimiento o reparación que así lo requieran, y una vez terminadas tales operaciones, serán inmediatamente repuestos.

Capítulo IV

UTILIZACIÓN Y MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS FIJAS

Art. 91. UTILIZACIÓN.

1. Las máquinas se utilizarán únicamente en las funciones para las que han sido diseñadas.
2. Todo operario que utilice una máquina deberá haber sido instruido y entrenado adecuadamente en su manejo y en los riesgos inherentes a la misma. Asimismo, recibirá instrucciones concretas sobre las prendas y elementos de protección personal que esté obligado a utilizar.
3. No se utilizará una máquina si no está en perfecto estado de funcionamiento, con sus

protectores y dispositivos de seguridad en posición y funcionamiento correctos.

4. Para las operaciones de alimentación, extracción y cambio de útiles, que por el peso, tamaño, forma o contenido de las piezas entrañen riesgos, se dispondrán los mecanismos y accesorios necesarios para evitarlos.

Art. 92. MANTENIMIENTO.

1. El mantenimiento de máquinas deberá ser de tipo preventivo y programado.
2. Las máquinas, sus resguardos y dispositivos de seguridad serán revisados, engrasados y sometidos a todas las operaciones de mantenimiento establecidas por el fabricante, o que aconseje el buen funcionamiento de las mismas.
3. Las operaciones de engrase y limpieza se realizarán siempre con las máquinas paradas, preferiblemente con un sistema de bloqueo, siempre desconectadas de la fuerza motriz y con un cartel bien visible indicando la situación de la máquina y prohibiendo la puesta en marcha.

En aquellos casos en que técnicamente las operaciones descritas no pudieren efectuarse con la maquinaria parada, serán realizadas con personal especializado y bajo dirección técnica competente.

4. La eliminación de los residuos de las máquinas se efectuará con la frecuencia necesaria para asegurar un perfecto orden y limpieza del puesto de trabajo.

Título IV

MANIPULACIÓN Y TRANSPORTE

Capítulo V

MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES.

1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.
2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.
3. Cuando se levanten o conduzcan objetos pesados por dos o más trabajadores, la

operación será dirigida por una sola persona, a fin de asegurar la unidad de acción.

4. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será el que se expresa en la tabla siguiente:

Varones hasta 16 años	35 libras
Mujeres hasta 18 años	20 libras
Varones de 16 a 18 años	50 libras
Mujeres de 18 a 21 años	25 libras
Mujeres de 21 años o más	50 libras
Varones de más de 18 años	Hasta 175 libras

No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.

5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.

Capítulo VI

VEHÍCULOS DE CARGA Y TRANSPORTE

Art. 130. CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS.

1. Los pisos de la fábrica sobre los cuales se efectúa habitualmente la circulación, estarán suficientemente nivelados para permitir un transporte seguro, y se mantendrán sin huecos, salientes u otros obstáculos.
2. Los pasillos usados para el tránsito de vehículos estarán debidamente señalizados en toda su longitud.
3. El ancho de los pasillos para la circulación de los vehículos en las fábricas, no será menor de:
 - a. 600 milímetros más que el ancho del vehículo o carga más amplia cuando se emplee para el tránsito en una sola dirección.
 - b. 900 milímetros más dos veces el ancho del vehículo o carga, cuando se use para tránsito de doble dirección.

- c. Se utilizarán vehículos o sistemas que no contaminen el ambiente de trabajo.

Título V

PROTECCIÓN COLECTIVA

Capítulo III

INSTALACIÓN DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Art. 155. Se consideran instalaciones de extinción las siguientes: bocas de incendio, hidrantes de incendios, columna seca, extintores y sistemas fijos de extinción.

Art. 157. HIDRANTES DE INCENDIOS.- Se conectarán a la red mediante una conducción independiente para cada hidrante. Dispondrán de válvulas de cierre de tipo compuesto o bola. Estarán situados en lugares fácilmente accesibles y debidamente señalizados.

Art. 159. EXTINTORES MÓVILES.

1. Los extintores se clasifican en los siguientes tipos en función del agente extintor

- ❖ Extintor de agua
- ❖ Extintor de espuma
- ❖ Extintor de polvo
- ❖ Extintor de anhídrido carbónico (CO₂)
- ❖ Extintor de hidrocarburos halogenados
- ❖ Extintor específico para fugas de metales

La composición y eficacia de cada extintor constará en la etiqueta del mismo.

2. (Sustituido por el Art. 59 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.
3. (Sustituido por el Art. 59 del D.E. 4217, R.O. 997, 10-VIII-88) Clasificación y Control de Incendios. Se aplicará la siguiente clasificación de fuegos y los métodos de control señalados a continuación:

CLASE A: Materiales sólidos o combustibles ordinarios, tales como: viruta, papel, madera, basura, plástico, etc. Se lo representa con un triángulo de color verde.

Se lo puede controlar mediante:

- Enfriamiento por agua o soluciones con alto porcentaje de ella como es el caso de las

espumas.

- Polvo químico seco, formando una capa en la superficie de estos materiales.

CLASE B: Líquidos inflamables, tales como: gasolina, aceite, grasas, solventes. Se lo representa con un cuadrado de color rojo.

Se lo puede controlar por reducción o eliminación del oxígeno del aire con el empleo de una capa de película de:

- Polvo químico seco
- Anhídrido carbónico (CO₂)
- Espumas químicas o mecánicas
- Líquidos vaporizantes.

La selección depende de las características del incendio.

NO USAR AGUA en forma de chorro, por cuanto puede desparramar el líquido y extender el fuego.

CLASE C: Equipos eléctricos "VIVOS" o sea aquellos que se encuentran energizados. Se lo representa con un círculo azul.

Para el control se utilizan agentes extinguidores no conductores de la electricidad, tales como:

- Polvo químico seco
- Anhídrido carbónico (CO₂)
- Líquidos vaporizantes.

NO USAR ESPUMAS O CHORROS DE AGUA, por buenos conductores de la electricidad, ya que exponen al operador a una descarga energética.

CLASE D: Ocurren en cierto tipo de materiales combustibles como: magnesio, titanio, zirconio, sodio, potasio, litio, aluminio o zinc en polvo. Se lo representa con una estrella de color verde.

Para el control se utilizan técnicas especiales y equipos de extinción generalmente a base de cloruro de sodio con aditivos de fosfato tricálcico o compuesto de grafito y coque.

NO USAR EXTINGUIDORES COMUNES, ya que puede presentarse una reacción química entre el metal ardiendo y el agente, aumentando la intensidad del fuego.

4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor.

Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control.

Cubrirán un área entre 50 a 150 metros cuadrados, según el riesgo de incendio y la capacidad del extintor.

En caso de utilizarse en un mismo local extintores de diferentes tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre la carga de los mismos.

Capítulo IV

INCENDIOS - EVACUACIÓN DE LOCALES

Art. 161. SALIDAS DE EMERGENCIA.

1. Cuando las instalaciones normales de evacuación, no fuesen suficientes o alguna de ellas pudiera quedar fuera de servicio, se dotará de salidas o sistemas de evacuación de emergencia.
2. Las puertas o dispositivos de cierre de las salidas de emergencia, se abrirán hacia el exterior y en ningún caso podrán ser corredizas o enrollables.
3. Las puertas y dispositivos de cierre, de cualquier salida de un local con riesgo de incendio, estarán provistas de un dispositivo interior fijo de apertura, con mando sólidamente incorporado.
4. Las salidas de emergencia tendrán un ancho mínimo de 1,20 metros, debiendo estar siempre libres de obstáculos y debidamente señalizados.

Título VI

PROTECCIÓN PERSONAL

Art. 175. DISPOSICIONES GENERALES.

1. La utilización de los medios de protección personal tendrá carácter obligatorio en los siguientes casos:
 - a. Cuando no sea viable o posible el empleo de medios de protección colectiva.
 - b. Simultáneamente con éstos cuando no garanticen una total protección frente a los riesgos profesionales.
 2. La protección personal no exime en ningún caso de la obligación de emplear medios preventivos de carácter colectivo.
 3. Sin perjuicio de su eficacia los medios de protección personal permitirán, en lo posible, la realización del trabajo sin molestias innecesarias para quien lo ejecute y sin disminución de su rendimiento, no entrañando en sí mismos otros riesgos.
 4. El empleador estará obligado a:
 - a. Suministrar a sus trabajadores los medios de uso obligatorios para protegerles de los riesgos profesionales inherentes al trabajo que desempeñan.
 - b. Proporcionar a sus trabajadores los accesorios necesarios para la correcta conservación de los medios de protección personal, o disponer de un servicio encargado de la mencionada conservación.
 - c. Renovar oportunamente los medios de protección personal, o sus componentes, de acuerdo con sus respectivas características y necesidades.
 - d. Instruir a sus trabajadores sobre el correcto uso y conservación de los medios de protección personal, sometiéndose al entrenamiento preciso y dándole a conocer sus aplicaciones y limitaciones.
 - e. Determinar los lugares y puestos de trabajo en los que sea obligatorio el uso de algún medio de protección personal.
 5. El trabajador está obligado a:
 - a. Utilizar en su trabajo los medios de protección personal, conforme a las
-

instrucciones dictadas por la empresa.

- b.** Hacer uso correcto de los mismos, no introduciendo en ellos ningún tipo de reforma o modificación.
 - c.** Atender a una perfecta conservación de sus medios de protección personal, prohibiéndose su empleo fuera de las horas de trabajo.
 - d.** Comunicar a su inmediato superior o al Comité de Seguridad o al Departamento de Seguridad e Higiene, si lo hubiere, las deficiencias que observe en el estado o funcionamiento de los medios de protección, la carencia de los mismos o las sugerencias para su mejoramiento funcional.
- 6.** En el caso de riesgos concurrentes a prevenir con un mismo medio de protección personal, éste cubrirá los requisitos de defensa adecuados frente a los mismos.
- 7.** Los medios de protección personal a utilizar deberán seleccionarse de entre los normalizados u homologados por el INEN y en su defecto se exigirá que cumplan todos los requisitos del presente título.

Art. 176. ROPA DE TRABAJO.

- 3.** La ropa de protección personal deberá reunir las siguientes características:
- a.** Ajustar bien, sin perjuicio de la comodidad del trabajador y de su facilidad de movimiento.
 - b.** No tener partes sueltas, desgarradas o rotas.
 - c.** No ocasionar afecciones cuando se halle en contacto con la piel del usuario.
 - d.** Carecer de elementos que cuelguen o sobresalgan, cuando se trabaje en lugares con riesgo derivados de máquinas o elementos en movimiento.
 - e.** Tener dispositivos de cierre o abrochado suficientemente seguros, suprimiéndose los elementos excesivamente salientes.
 - f.** Ser de tejido y confección adecuados a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.

4. Cuando un trabajo determine exposición a lluvia será obligatorio el uso de ropa impermeable.

Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador

RAOHE D.E. No. 1215 publicado en el Registro Oficial 265 del 13 de Febrero de 2001.

Art. 4.– Sujetos de control.– Para efectos de la aplicación de este Reglamento, se entenderán como sujetos de control PETROECUADOR, sus filiales y sus contratistas o asociados para la exploración y explotación, refinación o industrialización de hidrocarburos, almacenamiento y transporte de hidrocarburos y comercialización de derivados de petróleo, así como las empresas nacionales o extranjeras legalmente establecidas en el país que hayan sido debidamente autorizadas para la realización de estas actividades.

Art. 25. – Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. – Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:

- a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles;
- b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con la norma API 650, API 12F, API 12D, UL 58, UL 1746, UL 142 o equivalentes, donde sean aplicables; deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente, y rodeados de un cubeto técnicamente diseñado para el efecto, con un volumen igual o mayor al 110% del tanque mayor;
- c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente;
- d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;
- e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos

contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;

- f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;
- g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite. En plataformas off-shore, los tanques de combustibles serán protegidos por bandejas que permitan la recolección de combustibles derramados y su adecuado tratamiento y disposición; y,
- h) Cuando se helitransporten combustibles, se lo hará con sujeción a las normas de seguridad OACI.

Art. 71. - Tanques de almacenamiento. - Para los tanques de almacenamiento del petróleo

y sus derivados, además de lo establecido en el artículo 25, se deberán observar las siguientes disposiciones:

a) Tanques verticales API y tanque subterráneos UL:

a. 1) El área para tanques verticales API deberá estar provista de cunetas y sumideros interiores que permitan el fácil drenaje, cuyo flujo deberá controlarse con una válvula ubicada en el exterior del recinto, que permita la rápida evacuación de las aguas lluvias o hidrocarburos que se derramen en una emergencia, y deberá estar conectado a un sistema de tanques separadores.

a.2) Entre cada grupo de tanques verticales API deberá existir una separación mínima igual al de la suma de sus diámetros, a fin de guardar la debida seguridad.

a.3) Los tanques de almacenamiento deberán contar con un sistema de detección de fugas para prevenir la contaminación del subsuelo. Se realizarán inspecciones periódicas a los tanques de almacenamiento, construcción de diques y cubetos de contención para prevenir y controlar hugas

del producto y evitar la contaminación del subsuelo, observando normas API o equivalentes.

a.4) Las tuberías enterradas deberán estar debidamente protegidas para evitar la corrosión, y a por lo menos 0.50 metros de distancia de las canalizaciones de aguas servidas, sistemas de energía eléctrica y teléfonos.

A5) Cada tanque estará dotado de una tubería de ventilación que se colocará preferentemente en área abierta para evitar la concentración o acumulación de vapores

y la contaminación del aire;

b) Recipientes a presión para GLP:

b. 1) Las esferas y los tanques horizontales de almacenamiento de gas licuado de petróleo (GLP) deberán estar fijos sobre bases de hormigón y mampostería sólida, capaces de resistir el peso del tanque lleno de agua, a fin de garantizar su estabilidad y seguridad y así evitar cualquier accidente que pudiera causar contaminación al ambiente.

b.2) Todas las operaciones de mantenimiento que se realicen en tanques de almacenamiento de combustibles y/o esferas de GLP, se ejecutarán bajo los condicionantes de las normas de

seguridad del sistema PETROECUADOR, a fin de evitar cualquier derrame o fuga que pudiera afectar al ambiente;

c) Transporte de hidrocarburos y/o sus derivados costa afuera:

c. 1) El transporte de hidrocarburos y/o sus derivados costa afuera, a través de buque tanques, se realizará sujetándose a lo establecido por la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral, como autoridad marítima nacional responsable de la prevención y control de la contaminación de las costas y aguas nacionales.

c.2) Semestralmente durante los meses de junio y diciembre de la Dirección General de la Marina Mercante y del Litoral presentará a la Subsecretaría de Protección Ambiental a través de la Dirección Nacional de Protección Ambiental un informe de las medidas ambientales aplicadas durante las actividades de transporte para el respectivo control y seguimiento; y,

d) Disposiciones generales para todo tipo de instalaciones:

d. 1) Mantener las áreas de las instalaciones industriales vegetadas con mantenimiento periódico para controlar es correntías y la consecuente erosión.

d.2) Se presentará anualmente un informe de inspección y mantenimiento de los tanques de almacenamiento a la Subsecretaria de Protección Ambiental, así como sobre la operatividad

del Plan de Contingencias incluyendo un registro de entrenamientos y simulacros realizados con una evaluación de los mismos.

Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección contra Incendios.

EXTINTORES PORTATILES CONTRA INCENDIOS

Art. 29.- Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.

Art. 30.- El Cuerpo de Bomberos de cada jurisdicción, determinará el tipo de agente extintor que corresponda de acuerdo a la edificación y su funcionalidad, estos se instalarán en las proximidades de los sitios de mayor riesgo o peligro, de preferencia junto a las salidas y en lugares fácilmente identificables, accesibles y visibles desde cualquier punto del local, además no se debe obstaculizar la circulación (NFPA 10).

Art. 31.- Se colocará extintores de incendios de acuerdo a la Tabla 2, esta exigencia es obligatoria para cualquier uso y para el cálculo de la cantidad de extintores a instalarse. No se tomará en cuenta aquellos que formen parte de las bocas de incendios equipadas (BIE).

UBICACION DE EXTINTORES						
Area máxima protegida por extintores m ² y recorrido hasta extintores m						
Riesgo	Ligero		Ordinario		Extra	
Clasificación Extintor	Area protegida (m ²)	Recorrido a extintor (m)	Area protegida (m ²)	Recorrido a extintor	Area protegida (m ²)	Recorrido a extintor
1 ^a						
2 ^a	557	16,7	278,7	11,8		
3 ^a	836	20,4	418	14,46		
4 ^a	1045	22,7	557	16,7	371,6	13,62
6 ^a	1045	22,7	836	20,4	557,4	16,7
10 ^a	1045	22,7	1045	22,7	929	21,56
20 ^a	1045	22,7	1045	22,7	1045	22,7
30 ^a	1045	22,7	1045	22,7	1045	22,7
40 ^a	1045	22,7	1045	22,7	1045	22,7
5B	162	9,15				
10B	452	15,25	162	9,15		
20B			452	15,25	162	9,15
40B					452	15,25

En los lugares de mayor riesgo de incendio se colocarán extintores adicionales del tipo y capacidad requerida. Además se proveerá de medidas complementarias según las características del material empleado.

Los subsuelos y sótanos de edificios que sean destinados a cualquier uso, con superficie de pisos iguales o superiores a quinientos metros cuadrados (500 m²), deben disponer de sistemas automáticos de extinción de incendios.

Art. 32.- Para el mantenimiento y recarga de extintores se debe considerar los siguientes aspectos:

- a. La inspección lo realizará un empleado designado por el propietario, encargado o administrador, que tenga conocimiento del tema debidamente sustentado bajo su responsabilidad. Esto se lo hace para asegurar que el extintor esté completamente cargado y operable, debe estar en el lugar apropiado, que no haya sido operado o alterado y que no evidencie daño físico o condición que impida la operación del extintor. La inspección debe ser mensual o con la frecuencia necesaria cuando las circunstancias lo requieran mediante una hoja de registro;

- e. Todos los extintores deben ser recargados después de ser utilizados o cuando se disponga luego de realizada una inspección si el caso así lo amerita.

Reglamento General del Seguro de Riesgos del Trabajo

Resolución No. 741

TÍTULO II DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS Y DE LA RESPONSABILIDAD PATRONAL

CAPÍTULO I DE LAS CONDICIONES Y MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO Y DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL

Art. 44.- Las empresas sujetas al régimen del IESS deberán cumplir las normas y regulaciones sobre prevención de riesgos establecidas en la Ley, Reglamentos de Salud y Seguridad de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, Reglamento de Seguridad e Higiene del Trabajo del IESS y las recomendaciones específicas efectuadas por los servicios técnicos de prevención, a fin de evitar los efectos adversos de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales, así como también de las condiciones ambientales desfavorables para la salud de los trabajadores.

Acuerdo Ministerial No. 161 del Ministerio del Ambiente.

Registro Oficial Suplemento No. 631 del 1 de febrero del 2012.

EXPEDIR LA SIGUIENTE REFORMA AL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE, EXPEDIDO MEDIANTE DECRETO EJECUTIVO No. 3516, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL SUPLEMENTO 2 DEL 31 DE MARZO DEL 2003:

TÍTULO V REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

CAPÍTULO I SECCIÓN II ÁMBITO DE APLICACIÓN

Art. 154.- A efectos del presente reglamento, los desechos peligrosos son:

- a. Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables,

biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y,

- b.** Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el literal anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como peligroso, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional.

En lo relacionado a la gestión de los desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial serán regulados y controlados por la normativa específica emitida por el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace, lo cual no exime al generador de proveer de la información sobre estos desechos a la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 155.- A efectos del presente reglamento los desechos especiales son:

- a.** Aquellos desechos, que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales;
- b.** Aquellos cuyo contenido de sustancias que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental que se expida para el efecto y para los cuales es necesario un manejo ambiental adecuado y mantener un control - monitoreo periódico. Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como especial, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o el INEN, o en su defecto por normas técnicas aceptadas a nivel internacional; y,
- c.** Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos

especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Art. 156.- Se hallan sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente reglamento, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales, en los términos de los artículos precedentes.

CAPÍTULO III SOBRE LOS SISTEMAS DE GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES

SECCIÓN I GESTIÓN INTEGRAL DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Art. 161.- La gestión de las sustancias químicas peligrosas está integrada por las siguientes fases:

- 1) Abastecimiento, que comprende importación, formulación y fabricación.
- 2) Acondicionamiento, que comprende: envasado, etiquetado.
- 3) Almacenamiento.
- 4) Transporte.
- 5) Comercialización.
- 6) Utilización.

Art. 169.- Toda persona natural o jurídica que se dedique a la gestión total o parcial de sustancias químicas peligrosas, debe ejecutar sus actividades específicas de acuerdo a la normativa ambiental que sobre el tema sea emitida por el Ministerio del Ambiente o por el INEN; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables que la autoridad ambiental nacional considere necesarias.

Art. 170.- Los fabricantes, formuladores, importadores, distribuidores y quienes realicen acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas son responsables de:

- a. Garantizar el manejo ambiental seguro y responsable de los envases, empaques, embalajes y desechos de sustancias químicas peligrosas; y,

- b. Informar a los consumidores y a los receptores del contenido químico o biológico y riesgos de las sustancias peligrosas y de los desechos que puedan generar.

Art. 171.- Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la reemplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 174.- Las personas que intervengan en las fases de abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y utilización de las sustancias químicas peligrosas, están obligadas a reportar al Ministerio del Ambiente o a las Autoridades Ambientales de Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la gestión de las mismas. El incumplimiento de esta disposición dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.

PARÁGRAFO I DE LA GENERACIÓN

Art. 181.- Todo generador de desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:

- a. Responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;
- b. Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y especiales;
- c. Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente o las autoridades ambientales de aplicación responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;
- d. Almacenar los desechos peligrosos y especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables evitando su contacto con los

recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;

- e. Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;
- f. Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;
- g. Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por el Ministerio del Ambiente o por la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable;
- h. Antes de entregar sus desechos peligrosos y/o especiales, el generador deberá demostrar ante la autoridad ambiental competente que no es posible someterlos a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por el INEN; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables;
- i. Elaborar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales para su gestión; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final;
- j. Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante el Ministerio del Ambiente o las autoridades ambientales de aplicación responsables;
- k. Para generadores que tengan dos o más establecimientos en donde se generen desechos peligrosos, el registro será individual para cada uno de los establecimientos y se obtendrán ante el Ministerio del Ambiente o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable para la jurisdicción correspondiente;
- l. Declarar anualmente ante el Ministerio del Ambiente o Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales. Esta declaración la realizará cada generador por registro otorgado de manera anual. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. El incumplimiento de esta disposición

conllevará la cancelación del registro sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar;

- m. Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino;
- n. Entregar al Ministerio del Ambiente o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable correspondiente la información adicional o complementaria que sea necesaria;
- o. Proceder a la actualización del registro otorgado en caso de modificaciones en la información; y,
- p. Para generadores que ya cuentan con licencia ambiental de su actividad y que están en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deben actualizar su Plan de Manejo Ambiental a fin de reportar dicha gestión a la autoridad ambiental competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas, y/o eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deben cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables.

Art. 184.- El generador reportará al Ministerio del Ambiente o a la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, los accidentes producidos durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o especiales. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción prevista en la legislación ambiental aplicable.

PARÁGRAFO II DEL ALMACENAMIENTO

Art. 187.- Dentro de esta etapa de la gestión, los desechos peligrosos o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes establecidas por el Ministerio del Ambiente y el INEN, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos o especiales con ciertos materiales.

Para el caso de desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento, y etiquetado deberá

además cumplir con la normativa específica emitida por autoridad reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace.

Art. 188.- El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar, los doce (12) meses. En casos justificados mediante informe técnico, se podrá solicitar a la autoridad ambiental una extensión de dicho periodo que no excederá de 6 meses. Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos dentro de sus instalaciones, este debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados.

Art. 190.- Las personas naturales o jurídicas que prestan el servicio de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales estarán sujetas a la regularización establecida en el SUMA, pudiendo prestar servicio únicamente a los generadores registrados.

Art. 191.- Los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos deben cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a. Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
- b. Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- c. No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
- d. El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;
- e. En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado y en caso de hallazgos al respecto proceder a informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la

reemplace;

- f. Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;
- g. Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
- h. Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;
- i. Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;
- j. Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm² durante 15 minutos; y,
- k. Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con algunas de estas condiciones tales como piscinas, lagunas artificiales u otros, si se justifica técnicamente que no afectan a la salud y el ambiente.

Art. 193.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles y de un material resistente a la intemperie.

Art. 194.- Los desechos peligrosos y especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país, no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a

personas naturales o jurídicas que cuenten con la regulación ambiental emitida por el Ministerio del Ambiente o por las autoridades ambientales de aplicación responsable.

PARÁGRAFO V SISTEMAS DE ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O DESECHOS ESPECIALES

Art. 232.- Los únicos sitios en los cuales está permitido el vertido de desechos peligrosos, bajo condiciones técnicamente controladas, son aquellos que cuentan con la licencia ambiental emitida por la autoridad ambiental nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable, y para el efecto deberán cumplir con la normativa técnica emitida mediante acuerdo ministerial.

Art. 233.- Los sitios de disposición final de desechos especiales deben estar regulados por la autoridad competente.

Art. 234.- En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de estos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento.

Art. 235.- Queda prohibida la mezcla de desechos especiales con desechos peligrosos, ya que si esto llega a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso.

Art. 240.- Las instalaciones de eliminación y/o disposición final de desechos peligrosos deben tener acceso restringido. Solo podrán ingresar personas debidamente autorizadas por el responsable de la instalación.

Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización (COOTAD), publicado en el Registro Oficial 303 del 19 de Octubre de 2010

Artículo 4.- Fines de los gobiernos autónomos descentralizados.- Dentro de sus respectivas circunscripciones territoriales son fines de 105 gobiernos autónomos descentralizados:

- d) La recuperación y conservación de la naturaleza y el mantenimiento de un ambiente sostenible y sustentable;

Artículo 136. Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la

corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.

Corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales la gestión ambiental en el ámbito de su territorio; para el otorgamiento de licencias ambientales deberán acreditarse obligatoriamente como autoridad ambiental de aplicación responsable en su circunscripción. Para otorgar licencias ambientales, los gobiernos autónomos descentralizados municipales podrán calificarse como autoridades ambientales de aplicación responsable en su cantón. En los cantones en los que el gobierno autónomo descentralizado municipal no se haya calificado, esta facultad le corresponderá al gobierno provincial.

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.

En el caso de proyectos de carácter estratégico la emisión de la licencia ambiental será responsabilidad de la autoridad nacional ambiental. Cuando un municipio ejecute por administración directa obras que requieran de licencia ambiental, no podrá ejercer como entidad ambiental de control sobre esa obra; el gobierno autónomo descentralizado provincial correspondiente será, entonces, la entidad ambiental de control y además realizará auditorías sobre las licencias otorgadas a las obras por contrato por los gobiernos municipales.

Las obras o proyectos que deberán obtener licencia ambiental son aquellas que causan graves impactos al ambiente, que entrañan riesgo ambiental y/o que atentan contra la salud y el bienestar de los seres humanos, de conformidad con la ley.

Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre

conservación y uso sustentable de los recursos naturales.

Los gobiernos autónomos descentralizados regionales y provinciales, en coordinación con los consejos de cuencas hidrográficas podrán establecer tasas vinculadas a la obtención de recursos destinados a la conservación de las cuencas hidrográficas y la gestión ambiental; cuyos recursos se utilizarán, con la participación de los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales y las comunidades rurales, para la conservación y recuperación de los ecosistemas donde se encuentran las fuentes y cursos de agua.

Código Penal.

“Art. 437 B.- El que infringiere las normas sobre protección del ambiente, vertiendo residuos de cualquier naturaleza, por encima de los límites fijados de conformidad con la ley, si tal acción causare o pudiere causar perjuicio o alteraciones a la flora, la fauna, el potencial genético, los recursos hidrobiológicos o la biodiversidad, será reprimido con prisión de uno a tres años, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido”.

Art. 437 C.- La pena será de tres a cinco años de prisión cuando:

- a) Los actos previstos en el artículo anterior ocasionen daños a la salud de las personas o a sus bienes;
- b) El perjuicio o alteración ocasionados tengan carácter irreversible;
- c) El acto sea parte de actividades desarrolladas clandestinamente por su autor, o,
- d) Los actos contaminantes afecten gravemente recursos naturales necesarios para la actividad económica.

Art. 437 D.- Si a consecuencia de la actividad contaminante se produce la muerte de una persona, se aplicará la pena prevista para el homicidio inintencional, si el hecho no constituye un delito más grave.

En caso de que a consecuencia de la actividad contaminante se produzcan lesiones, impondrá las penas previstas en los artículos 463 a 467 del Código Penal.

Art. 437 E.- Se aplicará la pena de uno a tres años de prisión, si el hecho no constituyere un delito más severamente reprimido, al funcionario o empleado público que actuando por sí mismo o como miembro de un cuerpo colegiado, autorice o permita, contra derecho, que se viertan residuos contaminantes de cualquier clase por encima de los límites fijados de

conformidad con la ley, así como el funcionario o empleado cuyo informe u opinión haya conducido al mismo resultado.

Art. 437 K.- El juez penal podrá ordenar, como medida cautelar, la suspensión inmediata de la actividad contaminante, así como la clausura definitiva o temporal del establecimiento de que se trate, sin perjuicio de lo que pueda ordenar la autoridad competente en materia ambiental.

Convenios Internacionales.

- a) **Convenio de Rotterdam.**- Ratificado por el Ecuador el 5 de mayo de 2004. Este Convenio promueve un correcto manejo de los productos químicos y evita la importación de determinados productos no deseados, impulsando una responsabilidad compartida entre países exportadores e importadores y la protección de la salud humana y el medio ambiente.
- b) **Convenio de Estocolmo.**- Ratificado por el Ecuador el 7 de junio de 2004. Este convenio tiene como objetivo la protección de la salud humana y del medio ambiente de los efectos nocivos de los Contaminantes Orgánicos Persistentes (COP's) tomando como base el principio precautorio. La meta de este convenio es reducir o eliminar las emisiones derivadas de la producción y el uso tanto intencional como no intencional de 12 COPs particularmente tóxicos conocidos como la "docena sucia".
- c) **Convenio de Basilea.**- Ratificado por el Ecuador en mayo de 1994. Este es un tratado ambiental global que regula de manera estricta el movimiento transfronterizo de desechos peligrosos, así como también su manejo y eliminación.

NTN INEN 2266:2010: Transporte, Almacenamiento y Manejo de Productos Químicos Peligrosos. Requisitos

REQUISITOS ESPECÍFICOS.

PERSONAL.

El manejo de materiales peligrosos debe hacerse cumpliendo lo dispuesto en las Leyes y Reglamentos nacionales vigentes y convenios internacionales suscritos por el país.

Todas las personas naturales o jurídicas que almacenen, manejen y transporten materiales peligrosos, deben garantizar que cuando se necesite cargar o descargar la totalidad o parte de su contenido, el transportista y el usuario deben instalar señalización o vallas reflectivas de alta intensidad o grado diamante con la identificación del material peligroso, que aíslen la

operación, con todas las medidas de seguridad necesarias

CARGA Y DESCARGA.

- Carga y descarga para el transporte
- Responsabilidad. Toda persona natural o jurídica que maneje materiales peligrosos será responsable de los accidentes y daños que pudieren ocurrir como resultado de la mezcla de materiales incompatibles.
- Tipo de material. Los materiales antes de ser transportados deben ser clasificados por tipo de material, clase de peligro, y compatibilidad (ver Anexo K).
- La carga debe estar debidamente segregada, acomodada, estibada, apilada, sujeta y cubierta de tal forma que no presente peligro para la vida de las personas, instalaciones y el medio ambiente.

ALMACENAMIENTO.

Almacenamiento

a) *Identificación del material.* Es responsabilidad del fabricante y del comercializador de materiales peligrosos su identificación y etiquetado de conformidad con la presente norma.

b) *Compatibilidad.* Durante el almacenamiento y manejo general de materiales peligrosos no se debe mezclar los siguientes materiales:

b.1) Materiales tóxicos con alimentos o semillas o cultivos agrícolas comestibles.

b.2) Combustibles con comburentes.

b.3) Explosivos con fulminantes o detonadores.

b.4) Líquidos inflamables con comburentes.

b.5) Material radioactivo con otro cualquiera.

b.6) Sustancias infecciosas con ninguna otra.

b.7) Ácidos con Bases

b.8) Oxidantes (comburentes) con reductores

b.9) Otros (ver tabla de incompatibilidad química en el Anexo K)

b.10) Toda persona natural o jurídica que almacene y maneje materiales peligrosos debe contar con los medios de prevención para evitar que se produzcan accidentes y daños que pudieran ocurrir como resultado de la negligencia en el manejo o mezcla de productos incompatibles.

c) *Localización.* Los lugares destinados para servir de bodegas en el almacenamiento deben reunir las condiciones siguientes:

c.1) Estar situados en un lugar alejado de áreas residenciales, escuelas, hospitales, áreas de comercio, industrias que fabriquen o procesen alimentos para el hombre o los animales, ríos,

pozos, canales o lagos.

c.2) Las áreas destinadas para almacenamiento deben estar aisladas de fuentes de calor e ignición.

c.3) El almacenamiento debe contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.

c.4) El sitio de almacenamiento debe ser de acceso restringido y no permitir la entrada de personas no autorizadas.

c.5) Situarse en un terreno o área no expuesta a inundaciones.

c.6) Estar en un lugar que sea fácilmente accesible para todos los vehículos de transporte, especialmente los de bomberos.

d) Servicios

d.1) Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios y tener fácil acceso a un centro hospitalario, en donde conozcan sobre la naturaleza y toxicidad de los materiales peligrosos.

d.2) Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal.

d.3) Se deben dictar periódicamente cursos de adiestramiento al personal, en procedimientos apropiados de prestación de primeros auxilios y de salvamento.

d.4) Debe tener una cerca o muro en todo su alrededor, y no permitir la entrada de personas no autorizadas.

d.5) Debe existir un espacio mínimo de 10 m entre la cerca o muro del medio circundante y las paredes de la bodega.

d.6) Debe tener un sitio adecuado para la recolección, tratamiento y eliminación de los residuos de materiales peligrosos y materiales afines.

d.7) Deben disponer de equipos adecuados para la descontaminación de acuerdo al nivel de riesgo.

d.8) Deben estar cubiertas y protegidas de la intemperie y, en su caso, contar con ventilación suficiente para evitar acumulación de vapores peligrosos y con iluminación a prueba de explosión.

d.9) Contar con detectores de gases o vapores peligrosos con alarma audible, cuando se almacenen materiales volátiles.

d.10) Debe tener disponibles el equipo y los suministros necesarios de seguridad y primeros auxilios como: máscaras para gases, gafas o máscaras de protección de la cara, vestimenta impermeable a gases, líquidos tóxicos o corrosivos, duchas de emergencia, equipos contra incendios.

e) Parqueadero

e.1) Los sitios destinados para parquear los vehículos deben estar orientados hacia la salida.

e.2) Debe existir un sitio exclusivo para el estacionamiento de vehículos que transportan materiales peligrosos.

e.3) El parqueadero debe estar perfectamente señalizado y contará con el área suficiente de

maniobra.

f) *Locales*. Los lugares destinados al almacenamiento de materiales peligrosos deben ser diseñados o adecuados en forma técnica y funcional de acuerdo a él o los materiales que vayan a ser almacenados y deben observarse los siguientes requisitos:

f.1) Tener las identificaciones de posibles fuentes de peligro y marcar la localización de equipos de emergencia y de protección (ver Anexo F y NTE INEN 439).

f.2) Efectuar rápidamente la limpieza y descontaminación de los derrames, consultando la información de los fabricantes del producto, con el fin de mitigar el impacto ambiental.

f.3) Contar con detectores de humo y un sistema de alarma contra incendios.

f.4) Asegurar que la cubierta y muros proporcionen una buena circulación del aire (de preferencia estarán contruidos en sentido de la dirección del viento). El respiradero, tendrá una abertura equivalente al menos a 1/150 de la superficie del piso.

f.5) Facilitar una buena ventilación controlando que exista un espacio de un metro entre la línea del producto más alto (en anaqueles) y el techo, así como entre el o los productos con las paredes.

f.6) Para facilitar una buena ventilación se deben instalar extractores de escape o respiraderos (no es aconsejable instalar un sistema de calefacción central).

f.7) Controlar la temperatura en el interior de la bodega la que debe estar acorde a las características del producto almacenado.

f.8) Construir las bodegas con materiales con características retardantes al fuego, en especial la estructura que soporta el techo.

f.9) Asegurar que el piso de la bodega sea impermeable y sin grietas para permitir su fácil limpieza y evitar filtraciones.

f.10) Sobre el piso de entrada la bodega debe tener una rampa inclinada con un alto no menor de 10 cm, con una pendiente no mayor al 10% para facilitar el acceso de los vehículos, esta rampa también debe construirse cuando exista conexión entre las bodegas.

f.11) Contar con canales periféricos de recolección contruidos de hormigón, con una profundidad mínima de 15 cm bajo el nivel del suelo de la bodega. Estos canales deben conectarse a una fosa o sumidero especial de tratamiento, con el fin de que las áreas cercanas no se contaminen y no deben estar directamente conectados al alcantarillado público.

f.12) Tener un sumidero dentro del área de la bodega, el cual se conectará con el externo.

f.13) Las instalaciones eléctricas deben estar protegidas y conectadas a tierra.

f.14) El alumbrado artificial debe estar instalado sobre los pasillos, a una altura de 1 metro sobre la línea más alta del producto almacenado.

f.15) La bodega debe tener puertas de emergencia, las mismas que se ubicarán a 30 metros de distancia unas de otras, cuando el tamaño de la bodega así lo amerite.

f.16) Las puertas de emergencia de las bodegas deben estar siempre libres de obstáculos que

impidan salir del local, deben abrirse hacia fuera y con un sistema de abertura rápida.

f.17) Disponer de una ducha de agua de emergencia y fuente lavaojos.

f.18) La bodega debe tener un bordillo en su alrededor.

f.19) Cuando exista conexión entre bodegas debe haber un muro rompe fuegos el mismo que deberá tener 15 cm de espesor tanto en las paredes como en el techo y debe sobresalir de las mismas hasta una altura de 1 metro.

f.20) Las aberturas de las paredes de la bodega deberán estar protegidas con malla metálica o barrotes metálicos para prevenir la entrada de roedores u otros animales que destruyan los materiales almacenados.

f.21) Todas las bodegas deben disponer de un sistema pararrayos.

f.22) Los tanques de almacenamiento al granel que se encuentran ubicados en áreas interiores o exteriores, que contienen líquidos inflamables o combustibles, mínimo deben mantener una distancia de separación entre ellos de 1/ 6 de la suma del diámetro de los dos tanques adyacentes

NTN INEN 2078.- R.O 376, 5 de Agosto de 1998 "Plaguicidas, eliminación de residuos sobrantes y envases. Requisitos".

DISPOSICIONES GENERALES

- Solicitar los concejos de un técnico conocedor del tema, o del distribuidor
- Eliminar los residuos sobrantes según se vayan generando
- No eliminar los residuos sobrantes de modo tal que pongan en peligro a personas, animales domésticos, fauna, cultivos u otras plantas, cuerpos de agua, suelo y ambiente en general.
- No comercializar o utilizar los envases vacíos de plaguicidas para contener alimentos, bebidas, aguas o producto alguno para uso y consumo humano, animal y doméstico.
- El producto caducado o vencido deberá ser entregado al proveedor, siempre y cuando esté completo y en el envase original.

REQUISITOS ESPECÍFICOS.

- Del Personal que manipule residuos sobrantes y envases de plaguicidas
- Ser mayor de edad
- Saber leer y escribir correctamente
- En caso de ser mujer no estar en periodo de gravidez (embarazada) o lactancia

- Tener conocimiento básico de los plaguicidas, la forma para eliminarlos y el riesgo que representa su manejo inapropiado.
- Leer cuidadosamente la etiqueta de los envases de los productos para conocer las instrucciones específicas de su manejo y eliminación de los residuos sobrantes
- Utilizar ropa de trabajo y equipo de protección apropiados, cuando se eliminen residuos sobrantes de plaguicidas (INEN 46)
- Descontaminación.

Los envases usados con plaguicidas debe descontaminarse antes de ser eliminados.

Fases de descontaminación

- Vaciar el contenido del envase en el recipiente o sitio destinado para el efecto
- El tiempo de escurrido no será menor de 30 segundos
- En cada lavado llenar el envase con un volumen de agua limpia, que como mínimo sea igual al 25% del volumen del envase
- Tapar y agitar el envase, treinta segundos con la tapa hacia arriba y vaciar; treinta segundos con la tapa hacia abajo y vaciar; y treinta segundos con la tapa en sentido lateral y vaciar, de tal manera que las superficies internas queden bien enjuagadas.

Tratamiento d envases luego del triple lavado

- Retirar la tapa o tapón de los envases (Cuando exista este elemento)
- Envases metálicos deben ser perforados
- Envases de vidrio deben ser quebrados
- Envases de plástico perforados o retaceados
- Envases de papel o cartón retaceados

Tratamiento de residuos sobrantes

- Luego de haber aplicado el producto en el cultivo y realizado el triple lavado, los residuos de la solución de aspersión deberán eliminarse a base de las siguientes consideraciones:
- Diluir la solución de aspersión remanente con agua; la proporción es de 10 a 1 y aplicar en el área tratada o en otra área que requiera plaguicida
- Eliminar en forma gradual en la fosa, tomando las precauciones de acuerdo a la toxicidad, tipo de plaguicida, formulación y otros, siempre evitando contaminar a personas, animales domésticos, fauna u otras plantas, cuerpos de agua, suelo y el ambiente en general.
- Tratamiento de ropa y materiales de limpieza contaminados.
- La ropa de protección debe lavarse en el sitio de trabajo, separadamente de las otras prendas de vestir y enjuagarse con abundante agua, cuidando de no contaminar las fuentes de agua.
- El agua resultante del lavado deberá ser diluida y eliminada de acuerdo a uno de los métodos establecidos.
- La ropa de protección, materiales de protección, limpieza y otros, altamente contaminados y/o deteriorados se deben quemar en un incinerador autorizado, si se entierra, inutilizarla (desgarrar o cortar)
- Tratamiento de productos procedentes de derrames
- Sobre el producto derramado aplicar material absorbente (arena, tierra, aserrín, carbón activado, carbonato de sodio, otros), recoger las mezclas y colocar en un envase destinado para el efecto y posteriormente eliminarlos de acuerdo a uno de los métodos establecidos

Eliminación de embalaje y cartonaje

- El embalaje y cartonaje limpio, utilizado para transportar los envases conteniendo plaguicidas, pueden ser reciclados o quemados en sitios destinados para el efecto.

Métodos de Eliminación

Método Biológico.

Es la eliminación de los residuos sobrantes, envases, ropa, materiales de limpieza, productos procedentes de derrames a través de fosas

Método Físico.

Comprende incineración, foto-degradación, adsorción

Método químico.

Comprende Degradación hidrolítica, tratamiento de álcalis, reutilización-reciclaje, recuperación de energía.

i. MARCO INSTITUCIONAL AMBIENTAL.

Según el Art. 8 de la Ley de Gestión Ambiental, La autoridad ambiental nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

El Ministerio del ramo, contará con los organismos técnico-administrativos de apoyo, asesoría y ejecución, necesarios para la aplicación de las políticas ambientales, dictadas por el Presidente de la República.

Dirección Provincial de Ambiente de Los Ríos.

Mediante convenio de transferencia de competencias suscrito entre el Ministerio del Ambiente y el Gobierno Provincial de Los Ríos, este último asumió la atribución y competencia en materia ambiental en la jurisdicción de la provincia de Los Ríos.

La Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable encargada de realizar la evaluación y posterior aprobación de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post y Plan de Manejo

Ambiental de las actividades de operación y mantenimiento realizadas en las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 ubicada en Km 45 Vía Santo Domingo, Cantón Valencia, provincia de Los Ríos, será la Dirección Provincial de Ambiente de Los Ríos, ante la cual deberá someter el presente Estudio.

Competencia Sancionadora.

- ✓ Dirección Provincial de Ambiente de Los Ríos.

- ✓ Ministerio del Ambiente.

- ✓ Juez de lo Civil.

- ✓ Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.

6. DEFINICIÓN DEL ÁREA REFERENCIAL.

CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN.

Según el oficio No. MAE-SUIA-RA-DPALR-2015-633, emitido el viernes 14 de agosto de 2015 por la Dirección Provincial de Los Ríos, se establece que el área de donde se encuentra ubicada las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 **NO INTERSECTA** con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

COORDENADAS ESPECÍFICAS DE ACTIVIDADES E INFRAESTRUCTURA DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

Coordenadas de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

PROYECCION UTM
DATUM WGS 84
ZONA 17 H
HACIENDA MARÍA ISABEL 2

Nº	x	y
1	680805.0	9920062.0
2	680962.0	9920021.0
3	681015.0	9919997.0
4	681089.0	9919931.0
5	681076.0	9919730.0
6	680839.0	9919764.0
7	680804.0	9919286.0
8	680365.0	9919329.0
9	680058.0	9919365.0
10	680077.0	9919660.0
11	680096.0	9919697.0
12	680099.0	9919716.0
13	680096.0	9919735.0
14	680082.0	9919755.0
15	680085.0	9919826.0
16	680074.0	9919950.0
17	680079.0	9919997.0
18	680069.0	9920103.0
19	680069.0	9920177.0
20	680057.0	9920309.0
21	680011.0	9920315.0
22	679802.0	9920316.0
23	679753.0	9920326.0
24	679704.0	9920352.0
25	679719.0	9920421.0
26	679761.0	9920491.0
27	679754.0	9920730.0
28	679701.0	9920810.0
29	679744.0	9920973.0
30	679739.0	9921015.0
31	680435.0	9920959.0
32	680987.0	9920923.0
33	680936.0	9920486.0
34	680914.0	9920500.0
35	680897.0	9920497.0
36	680859.0	9920467.0
37	680841.0	9920405.0
38	680800.0	9920110.0
39	680809.0	9920080.0
40	680805.0	9920062.0

JURISDICCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA

La Hacienda MARÍA ISABEL 2, ubicada en Los Ríos, pertenece jurisdiccionalmente a la provincia de Los Ríos.

SISTEMAS HIDROGRÁFICOS

Cerca de las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 se encuentra ubicado el Río Lulo a 1 Km de la Hacienda.

7. CARACTERIZACIÓN, DIAGNOSTICO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE ESTUDIO

7.1. CARACTERIZACIÓN SOCIO AMBIENTAL

La descripción de la línea base ambiental del área de estudio correspondiente a la operación y mantenimiento de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 ubicada en Quevedo, Rcto. Federico Intriago, provincia de Los Ríos, incluye la caracterización de los componentes ambientales propios de la zona de estudio: físico, biótico, socioeconómico y cultural.

COMPONENTE FÍSICO.

La caracterización del medio físico de la zona de estudio se la elaboró basado en la información primaria recopilada, misma que incluyó investigaciones de campo en la zona de influencia directa e indirecta respecto al espacio geográfico del predio donde funciona la Hacienda MARÍA ISABEL 2, y la información secundaria procedente de la revisión bibliográfica de estudios técnicos realizados, información de anuarios meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología Hidrología (INAMHI).

Descripción General del cantón Quevedo.

La ciudad y el cantón Quevedo, al igual que las demás localidades ecuatorianas, se rige por una municipalidad según lo estipulado en la [Constitución Política Nacional](#). El *Gobierno Municipal de Quevedo* es una entidad de gobierno seccional que administra el cantón de forma autónoma al gobierno central. La municipalidad está organizada por la separación de poderes de carácter ejecutivo representado por el [alcalde](#), y otro de carácter legislativo conformado por los miembros del concejo cantonal. El [Alcalde](#) es la máxima autoridad

administrativa y política del Cantón Quevedo. Es la cabeza del cabildo y representante del Municipio.

El cantón se divide en [parroquias](#) que pueden ser [urbanas](#) o [rurales](#) y son representadas por los Gobiernos Parroquiales ante la Alcaldía de Quevedo.

Parroquias urbanas

- 7 de Octubre
- 24 de mayo
- Guayacán
- Nicolás Infante Díaz
- San Camilo
- San Cristóbal
- Quevedo
- Venus del Río Quevedo
- Viva Alfaro

Parroquias rurales

- La Esperanza (4.853 hab.)
- San Carlos (10.028 hab.)

Límites

- **Norte:** Cantones de Buena Fé y Valencia
- **Este:** Cantones de Quinsaloma y Ventanas
- **Sur:** Cantón Mocache
- **Oeste:** Provincia de Guayas

Geología del área de estudio.

De Oeste a Este, la Provincia de Los Ríos comprende dos regiones: la parte litoral que forma parte de la cuenca del río Guayas con las formaciones San Tadeo, Balzar, Borbón y zonas de depósitos aluviales, rocas intrusivas mayormente del cuaternario; y las estribaciones de la cordillera de Los Andes con las formaciones Piñón, Apagua, Macuchi y rocas intrusivas.

Geomorfología Provincial y del área de estudio.

Para esta descripción se procedió a revisar información concernientes a estudios geotécnicos realizados en la zona, además de la información recolectada en inspecciones in situ.

La geomorfología del área de estudio esta interrumpida por algunas lomas bajas y por dedos de terrenos más altos que se levantan rápidamente hacia el norte, la zona donde se encuentran las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 posee un terreno regular, en este sector pueden diferenciarse planicies pequeñas.

La estación húmeda va desde el mes de diciembre hasta abril. Debido al relieve extremo, la agricultura es variada, siendo los principales productos el plátano, cacao, café, balsa, naranja y maderas.

Las rocas volcánicas de edad cretácica y pleistocena abarcan la mayor parte de los mapas Geológicos; depósitos terciarios superiores se encuentran sobre este basamento. Terrazas (incluyendo depósitos lahárnicos) compuestas por depósitos aluviales de textura fina cubren toda el área occidental de la parte plana de la zona.

TIPO DE SUELO DE LA ZONA DE ESTUDIO.



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

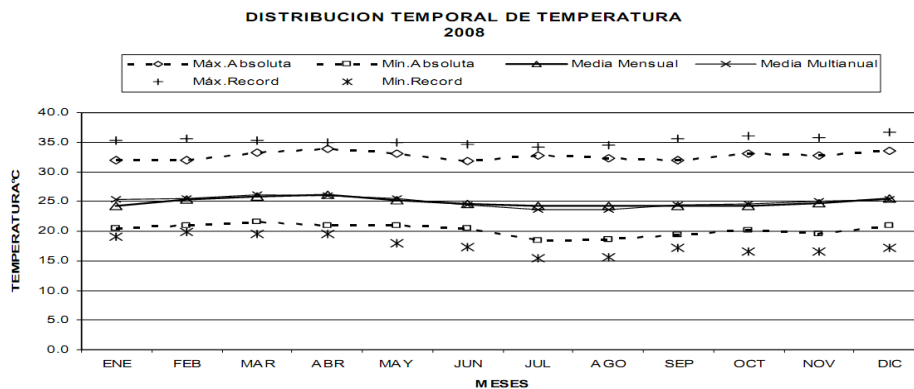
Paisaje.

El paisaje del área de influencia es considerado como una zona rural, esta área se caracteriza por disponer de variedad de pisos climáticos, producto de su ubicación estratégica, más de un 90% de la cobertura vegetal original ha sido convertida a zona de cultivos. En lugar del

Temperatura del aire.

El clima de Valencia es de tipo tropical, la temperatura varía entre 20 y 32 grados centígrados. El Cantón Valencia está dentro de una zona subtropical.

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE TEMPERATURA, ESTACIÓN PICHILINGUE



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

Precipitaciones.

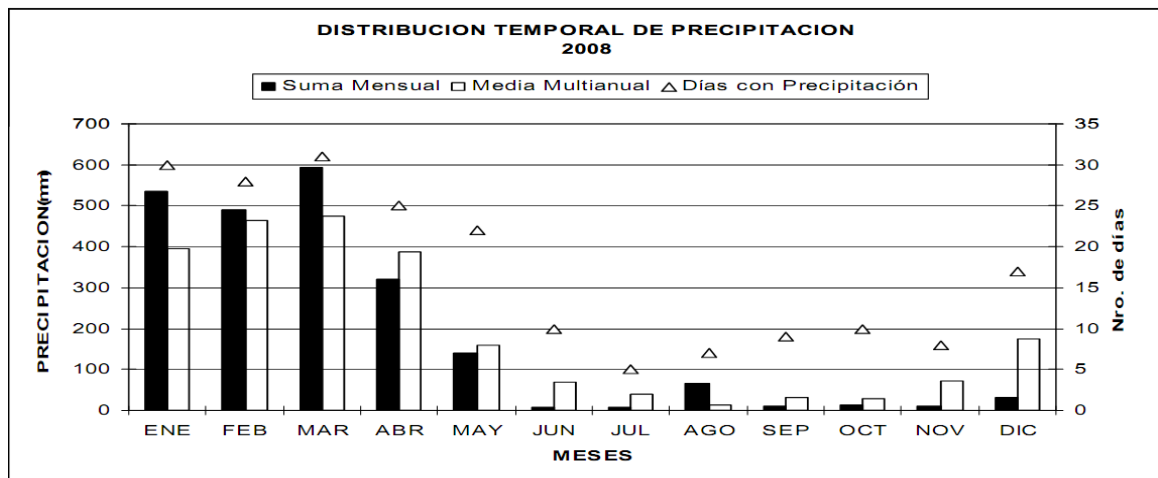
Las precipitaciones se presentan en dos períodos bien diferenciados: Época lluviosa de diciembre a mayo con 97 % de precipitación; época seca de junio a noviembre con 3 % de precipitación promedio anual, en función de los valores registrados por la Estación Pichilingue, así como de la información climática general existente para el área de estudio, se define que la estación lluviosa se distribuye de diciembre hasta abril, siendo marzo y abril los meses con la mayor intensidad de lluvias, mientras que la estación seca comienza en mayo y termina a mediados de noviembre e inicios de diciembre, con lluvias leves en forma de garúas que caen en el período seco.

En el siguiente gráfico se presentan los datos meteorológicos registrados en el año 2008 por la estación meteorológica Pichilingue M006.

DATOS METEOROLÓGICOS 2008, ESTACIÓN PICHILINGUE

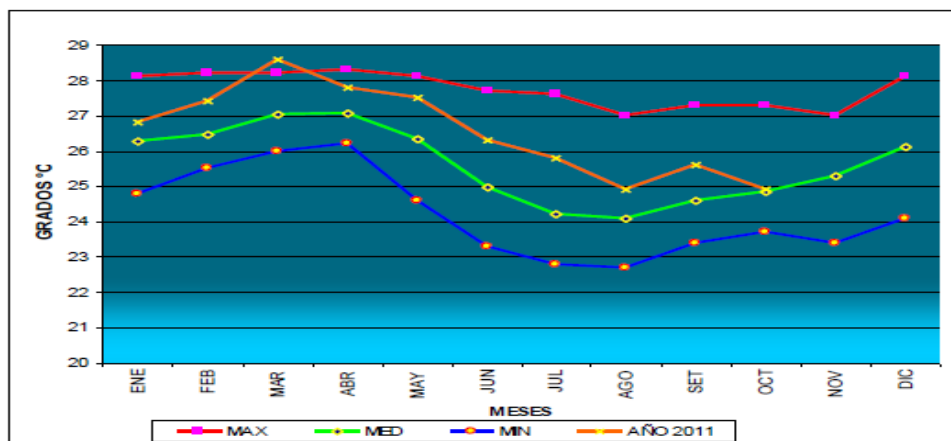
M006		PICHILINGUE										INAMHI							
MES	HELIOFANIA (Horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)						HUMEDAD RELATIVA (%)				PUNTO DE ROCIO (°C)	TENSION DE VAPOR (hPa)	PRECIPITACION(mm)			Número de días con precipitación		
		ABSOLUTAS		M E D I A S		Mensual	Máxima día	Minima día	Máxima día	Minima día	Media			Mensual	Máxima en 24hrs	día			
ENERO	22.6	32.0	21	20.5	29							27.6	21.7				24.2	99	29
FEBRERO	86.4	31.9	23	20.9	21	30.1	21.9	25.4	99	1	62	22	85	22.6	27.4	489.6	116.0	23	28
MARZO	128.7	33.3	27	21.5	14	31.3	22.6	25.9	98	3	55	15	84	22.9	27.9	592.7	88.6	30	31
ABRIL	135.2	33.8	20	20.9	22	31.5	22.6	26.2	98	1	59	1	84	23.1	28.2	320.5	79.5	30	25
MAYO	72.2	33.0	18	21.0	22	29.5	22.2	25.2	98	1	59	9	86	22.5	27.3	141.7	59.0	3	22
JUNIO	41.1	31.8	9	20.4	4	28.3	21.6	24.5					85	21.7	26.0	8.8	2.3	10	10
JULIO	56.9	32.8	28	18.4	31	28.4	21.1	24.3	99	4	60	11	84	21.3	25.4	7.8	5.4	13	5
AGOSTO	46.3	32.3	28	18.6	28	28.3	21.1	24.2	98	5	61	28	85	21.5	25.6	67.2	48.9	17	7
SEPTIEMBRE	30.3	32.0	28	19.4	16	28.8	21.2	24.3	98	3	58	28	84	21.3	25.3	10.8	2.2	21	9
OCTUBRE	34.7	33.1	24	20.2	18	28.6	21.1	24.2	98	9	58	24	81	20.7	24.4	13.6	5.2	8	10
NOVIEMBRE	44.7	32.8	30	19.5	18	29.5	21.0	24.7	98	2	48	30	77	20.2	23.6	9.9	5.0	6	8
DICIEMBRE	45.7	33.5	9	21.0	5	30.1	21.9	25.5	98	12	50	18	75	20.6	24.2	31.1	13.3	30	17
VALOR ANUAL	744.8	33.8	18.4	29.3	21.7	24.9							83	21.7	26.0	2229.0	116.0		

DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE PRECIPITACION 2008, ESTACIÓN PICHILINGUE

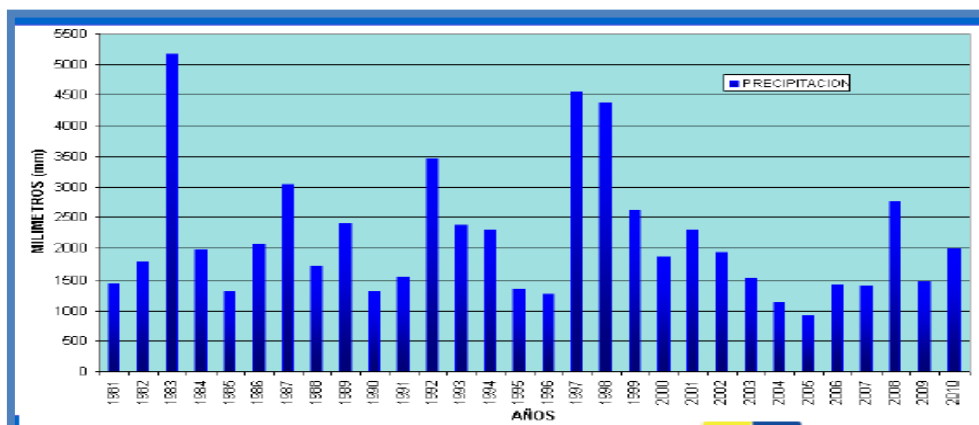


Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

DATOS METEOROLÓGICOS 2008, ESTACIÓN PICHILINGUE

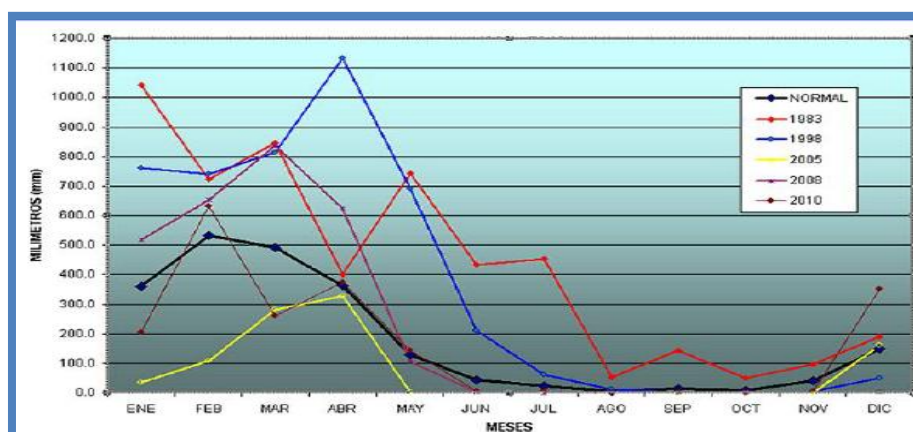


PRECIPITACION ANUAL VALENCIA 2011.



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

VARIACIÓN DE LA PRECIPITACION ANUAL VALENCIA 2011.



Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología.

Humedad Relativa.

La humedad es un parámetro importante en la información de los fenómenos meteorológicos, conjuntamente con la temperatura, caracteriza la intensidad de la evapotranspiración, a su vez tiene directa relación con la disponibilidad de agua aprovechable, circulación atmosférica y cubierta vegetal. Según los datos registrados en la estación M051 la humedad relativa media durante todo el año, tiene valores medios del orden del 80%, repartido aleatoriamente a lo largo de todo el año.

Velocidad del Viento.

El viento se define como el componente horizontal del movimiento del aire, por lo cual este

parámetro está determinado fundamentalmente por su dirección, constituye un factor importantísimo dentro del clima, su presencia en la atmósfera determina la distribución de la energía solar y el equilibrio térmico terrestre

De acuerdo a la frecuencia de la dirección del viento que se registra en la estación M051 según el anuario meteorológico 2008 los vientos predominantes provienen del suroeste y en menor medida de sureste. Mientras que las velocidades promedio mensuales se mantienen bajas y constantes durante el año, con velocidades máximas promedio de 6.0 m/segundos.

En la figura 6.1.10 se presentan los datos de la velocidad del viento predominantes en la zona.

VELOCIDAD DEL VIENTO ZONA DE ESTUDIO

MES	EVAPORACION (mm)			VELOCIDAD MEDIA Y FRECUENCIAS DE VIENTO																Vel. Mayor Observada (m/s)	DIR	VELOCIDAD MEDIA (Km/h)		
	Suma Mensual	Máxima en 24hrs	en día	N		NE		E		SE		S		SW		W		NW					CALMA	Nro OBS
				(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	%				
ENERO	53.2	3.4	21	1.5	7	1.4	8	1.0	12	1.2	10	1.7	24	1.6	8	1.0	4	2.0	9	20	93	4.0	S	2.4
FEBRERO	82.3			2.6	6	1.0	3	1.8	5	1.4	10	1.8	28	1.0	2	1.6	10	1.6	6	30	87	4.0	S	2.0
MARZO	106.1			2.1	23	0.0	0	2.7	8	2.0	1	2.3	22	2.2	7	2.3	3	1.5	4	33	93	4.0	S	1.9
ABRIL	97.6			2.1	10	1.7	10	2.0	1	1.3	3	1.9	20	1.3	4	1.5	7	1.6	6	39	90	4.0	N	1.7
MAYO	75.4			1.0	4	0.0	0	1.7	3	2.0	3	1.5	38	1.7	17	1.9	9	1.0	1	25	93	4.0	W	1.9
JUNIO	2.1	3.8	11	1.0	2	1.0	2	1.0	6	1.0	4	1.6	38	1.5	14	1.0	4	1.0	1	28	90	4.0	S	1.8
JULIO	70.0	4.5	28	1.0	1	2.0	1	2.0	1	1.7	3	1.8	55	1.3	8	2.3	4	0.0	0	27	93	4.0	S	1.9
AGOSTO	68.6	4.8	28	1.4	5	1.0	1	1.2	7	1.0	7	1.3	31	1.4	9	1.0	1	0.0	0	40	93	3.0	S	1.6
SEPTIEMBRE	67.4	4.0	17	1.5	2	1.0	4	1.0	2	1.4	9	1.5	32	1.6	9	1.2	6	0.0	0	36	90	3.0	S	1.8
OCTUBRE	75.0	4.9	24	1.9	9	1.0	2	1.5	7	1.5	2	1.7	39	1.6	12	1.5	2	2.7	3	25	93	5.0	NW	2.0
NOVIEMBRE	89.5	4.9	30	1.3	10	1.6	6	1.7	10	1.5	4	1.8	33	1.4	8	1.3	3	1.0	1	24	90	5.0	S	2.0
DICIEMBRE	96.3	5.0	1	1.6	15	2.2	10	1.4	11	2.1	9	1.6	22	1.3	3	1.5	4	1.7	3	24	93	4.0	NE	2.4
VALOR ANUAL	883.5			1.6	8	1.2	4	1.6	6	1.5	5	1.7	32	1.5	8	1.5	5	1.2	3	29		5.0	NW	2.0

Fuente: INAMHI, Anuario meteorológico 2008

COMPONENTE BIÓTICO

Para la caracterización del componente biótico se realizaron visitas de campo por parte del equipo consultor en las áreas de influencia, tanto directa como indirecta, considerando además la literatura de anteriores estudios, así como la revisión bibliográfica.

Objetivos.

- ✓ Identificar la fauna existente aves, mamíferos, reptiles, y anfibios, introducidas o domésticas, abundancia y distribución en áreas adyacentes aplicando métodos estandarizados en diversos ecosistemas.
- ✓ Identificar las principales especies vegetales presentes e indicar si existe regeneración

natural y la tendencia de su población a aumentar o a desaparecer.

- ✓ Determinar la sensibilidad biológica.

Metodología.

Para la identificación de flora y fauna terrestre, se utilizaron Evaluaciones Ecológicas Rápidas, que permitieron de forma general obtener información rápidamente y lo más precisa posible del área de influencia. La identificación y caracterización de cada una de las especies se realizó basados en las visitas de campo para registros por observación directa.

Descripción de la flora del lugar.

El área territorial donde se encuentran las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 está caracterizada como una zona rural, el área de influencia directa se encuentra parcialmente intervenida por asentamientos humanos. La vegetación del área de influencia indirecta es netamente cultivos de orden agrícola, mientras que la flora del área de influencia directa ha sido introducida por el hombre, mediante visitas in situ no se evidenciaron grandes extensiones bosques. Ente la flora se destaca:



FLORA EXISTENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.



Arroz	<p>Reino: Vegetal</p> <p>Clase: <u>Monocotiledónea</u></p> <p>Orden: Glumiflorales</p> <p>Familia: Gramíneas</p> <p>Género: <i>Oryz</i></p> <p><i>Nombre Científico:</i> <u><i>Oryza sativa</i></u></p> <p>El arroz es una planta herbácea anual que se cultiva en condiciones de inundación permanente, formada por tallos rectos dispuestos en macollos con raíces fibrosas, cilíndricas fasciculadas. La planta provista de 7-8 hojas durante la fase vegetativa alcanza una altura variable entre los 80 y 150 cm., según la variedad y las condiciones de cultivo.</p>	
--------------	--	--



<p>Cacao</p>	<p>Reino: Plantae Subreino: Tracheobionta División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Malvales Familia: Malvaceae Género: Theobroma <i>Nombre Científico</i> : <u>Theobroma cacao</u></p> <p>Theobroma cacao es el nombre del árbol del cacao (o cacaotero). Empezó en México y se extendió hasta la cuenca del río Amazonas. El origen de su nombre viene de la lengua Nahuatl.</p> <p>El cacaotero es un árbol que necesita de humedad y de calor. Es de <u>hojas perenne</u> y siempre se encuentra en floración, crece entre los 6 y los 10 m de altura. Requiere sombra (crecen a la sombra de otros árboles más grandes como cocoteros y plataneros), protección del viento y un suelo rico y poroso, pero no se desarrolla bien en las tierras bajas de vapores cálidos. Su altura ideal es, más o menos, a 400 <u>msnm</u>. El terreno debe ser rico en <u>nitrógeno</u> y en <u>potasio</u>, y el clima húmedo, con una temperatura entre los 20 <u>°C</u> y los 30 <u>°C</u>.</p>	
---------------------	---	--


<p>Guanábana</p>	<p>Reino: Plantae División: Magnoliophyta Clase: Magnoliopsida Orden: Magnoliales Familia: Annonaceae Género: Annona Nombre Científico : <u>Annona muricata</u></p> <p>El árbol alcanza entre 8 y 12 m de altura y su corona es poco ramificada. Las hojas tienen forma de laurel. Las flores son oblongas y tienen tres sépalos y pétalos de color verde y amarillo.</p> <p>La fruta es muy delicada de color verde oscuro cubierta de espinas suaves. Es relativamente grande y con cáscara muy delgada. Se debe cosechar antes de estar madura. La pulpa es blanca, cremosa, carnosas jugosa y ligeramente ácida, mide 2 dm de largo, pudiendo pesar 2,5 kg.</p>	
-------------------------	---	--


<p>Maíz</p>	<p>Reino: Plantae Clase: Liliopsida Orden: Poales Familia: Poaceae Género: Zea N.C.: z. <u>Zea mays</u></p> <p>Zea mays es una planta monoica; sus inflorescencias masculinas y femeninas se encuentran en la misma planta. Si bien la planta es anual, su rápido crecimiento le permite alcanzar hasta los 2,5 m de altura, con un tallo erguido, rígido y sólido; algunas variedades silvestres alcanzan los 7 m de altura.[2]</p> <p>El tallo está compuesto a su vez por tres capas: una epidermis exterior impermeable y transparente, una pared por donde circulan las sustancias alimenticias y una médula de tejido esponjoso y blanco donde almacena reservas alimenticias, en especial azúcares.</p>	
--------------------	---	--


<p>Mango</p>	<p>Reino: <u>Plantae</u> Filo: Magnoliophyta Clase: <u>Magnoliopsida</u> Orden: <u>Sapindales</u> Familia: <u>Anacardiaceae</u> Género: <i>Mangifera</i> N.C: <u><i>Mangifera indica</i></u></p> <p>El mango es una fruta de la zona intertropical, de pulpa carnosas y semiácida. Ésta puede ser o no fibrosa, siendo la variedad llamada "mango de hilacha" la que mayor cantidad de fibra contiene. Es una fruta normalmente de color verde en un principio, y amarillo o naranja cuando está madura, de sabor medianamente ácido cuando no ha madurado completamente.</p>	
<p>Soya</p>	<p>Reino: Plantae Clase: Magnoliopsida Orden: Fabales Familia: Fabaceae Género: Glycine N.C: <u><i>Glycine max</i></u></p> <p>El nombre de género Glycine fue introducido originalmente por Linnaeus (1737) en la primera edición de <i>Genera Plantarum</i>. La palabra glycine deriva del griego - glykys (dulce) y se refiere probablemente al dulzor de los tubérculos comestibles con forma de pera (apios en Griego) producidos por la enredadera leguminosa o herbácea trepadora, <i>Glycine apios</i>, que ahora se conoce como <i>Apios americana</i></p>	

<p>Nombre común</p> <p>Nombre científico</p> <p>Familia</p> <p>Descripción</p>	<p>Papaya</p> <p>Carica papaya</p> <p>Caricaceae</p> <p>La planta posee un tronco sin ramas (por lo general solo ramifica si su tronco es herido), de una altura entre 1,8 y 2.5 m, coronado por follaje en forma circular, provisto de largos pecíolos. El mismo conserva aun en los especímenes maduros una textura succulenta y turgente, escasamente blanda; y presenta numerosas cicatrices características, producto del crecimiento</p>	
<p>Nombre común</p> <p>Nombre científico</p> <p>Familia</p> <p>Descripción</p>	<p>Nigüito</p> <p><u>Muntingia calabura</u></p> <p>Muntingiaceae</p> <p>Árbol pequeño o arbusto caducifolio, de 3 a 8 m (hasta 12 m) de altura, con un diámetro a la altura del pecho de hasta 20 cm., con copa estratificada ancha y hojas simples, alternas, oblongo-lanceoladas, de 6 a 14 cm de largo por 2 a 4 cm de ancho, acuminadas, oblicuas en la base, con 3 a 5 nervios prominentes desde la base de la hoja, con el margen aserrado, verde claro en el haz</p>	

<p>Nombre común</p> <p>Nombre científico</p> <p>Familia</p> <p>Descripción</p>	<p>Guasmo</p> <p><u>Guazuma ulmifolia</u></p> <p>Malvaceae</p> <p>Es un árbol de porte bajo y muy ramificado que puede alcanzar hasta 20 m de altura, con un tronco de 30 a 60 cm de diámetro recubierto de corteza gris. Savia incolora, mucilaginoso. Las hojas son simples, alternas, con estípulas, con la base asimétrica subcordada con pecíolos cortos, ovadas u oblongas, aserradas, de 6 a 12 cm de largo y con el ápice agudo.</p>	
<p>Nombre comun</p> <p>Nombre científico</p> <p>Familia</p> <p>Descripción</p>	<p>Peregrina</p> <p><u>Hibiscus rosea</u></p> <p>Malvaceae</p> <p>Es un arbusto que puede llegar a medir los 5 metros, algo menos en maceta, siempre y cuando las condiciones sean favorables. Las hojas son alternas y ovaladas aunque pueden variar e incluso tener los bordes más o menos dentados, el color es verde oscuro y de aspecto brillante</p>	

Nombre común	Caña	
Nombre científico	<u>Guadua angustifolia</u>	
Familia	Poaceae	
Descripción	Planta rizomatosa , perenne, algo trepadora, erecta en la base. Cañas de 6-20 m de altura (raramente 30 m).	
	Láminas foliares linear-lanceoladas, desiguales en tamaño.	
	Sinflorescencia aglomerada, bractéfera; de 5–10 cm de largo; laxa; con brácteas glumáceas subtendidas; con brotes axilares en la base de las espiuillas;	
	pseudoespiuillas glabras, oblongolanceoladas; lema abrazando a la palea.	
	Florece una sola vez en su vida. Crece 15 a 20 m en 120 días; su diámetro máximo 2 dm, se aprovecha entre 4 a 5 años de plantado; su altitud ideal es entre los 400 y 1200	
	msnm; en suelos areno-limosos, arcillosos, profundos; y la T° entre 18 y 28 C°, con una precipitación superior a 1.200 mm y una humedad relativa de al menos 80 %.	

Nombre común	Balsa	
Nombre científico	<u>Ochroma pyramidalis</u>	
Familia	Malvaceae (Bombacaceae)	
Descripción	Es siempreverde, aunque puede comportarse como caducifolio si la estación seca es muy larga. Hojas grandes (3 a 5 dm) Bananodas y lobuladas.	
	Grandes flores blancas o color crema en forma de trompeta. Frutos encapsulados de forma alargada (10 a 25 cm de largo), verdes cuando están inmaduros pasan al negro y dehiscentes al madurar.	
	La madera es muy liviana y blanda con un grano abierto de mediano a grueso. La densidad de la madera de balsa oscila de 100 a 200 kg/m ³ , con una típica de 140 kg/m ³ (cerca de 1/3 de la densidad de otras maderas más duras).	
	Esto lo hace un material popular para modelismo, y se hizo muy famoso cuando Thor Heyerdahl lo usó en la balsa Kontiki (expedición) en su expedición a Polinesia que partió desde el Callao, en el Perú. hasta se lo ha usado en espacios del Chevrolet Corvette	


Nombre común	Samán	
Nombre científico	<u>Samanea saman</u>	
Familia	Fabaceae	
Descripción	<p>Es una especie nativa de la zona intertropical americana, desde el sur de México hasta Perú y Brasil, ampliamente introducida en las islas del Pacífico como Hawái. También se ha introducido en otros continentes como el asiático: específicamente en la India tropical, y también en Bengala (Bangla Desh). Tiene forma de un paraguas muy extenso, y es proverbial la extraordinaria extensión de las superficies que cubre ya que su copa llega a medir hasta 50 m o más de diámetro (1). Es un árbol de crecimiento lento, sus raíces son superficiales y es de vida larga. Se reproduce por semilla aunque es difícil lograr su cultivo en zonas ganaderas por ser una planta forrajera (hojas y frutos) por lo que cuando son pequeños constituyen un alimento muy apetecible por el ganado y por lo tanto, vulnerables. Como dato curioso, se ha dado el caso de que algunos samanes han logrado crecer espontáneamente en los Llanos venezolanos a partir de alguna semilla en la bosta del ganado.</p>	

<p>Nombre común</p> <p>Nombre científico</p> <p>Familia</p> <p>Descripción</p>	<p>Pechiche</p> <p><u>Vitex gigantea</u></p> <p>Verbenaceae</p> <p>Un árbol caducifolio seco nativo de Ecuador y Perú, con follaje palmeado y racimos de flores pequeñas, de color purpúreo azul. Es localmente popular gracias a su madera muy dura pero constituye también un árbol ornamental muy bonito para los trópicos.</p>	
--	---	---



En referencia a la presencia de fauna no se identificaron especies en peligro de extinción según el criterio de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN). No se registraron especies endémicas ni migratorias. Las especies identificadas son típicas de hábitats alterados. A continuación se presentan las principales especies identificadas:




CUADRO 6.1.2.3. FAUNA EXISTENTE EN EL ÁREA DE INFLUENCIA.



NOMBRE COMÚN	CLASIFICACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<p>Perro</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Mammalia Orden: Carnivora Familia: Canidae Especie: Canis Nombre Científico: <u>Canis lupus</u></p>	<p>El perro es un mamífero carnívoro doméstico, que constituye una subespecie del lobo (<i>Canis lupus</i>). Su tamaño o talla, su forma y pelaje es muy diverso según la raza de perro. Posee un oído y olfato muy desarrollados, siendo este último su principal órgano sensorial. En las razas pequeñas puede alcanzar una longevidad de cerca de 20 años, con atención esmerada por parte del propietario, de otra forma su vida en promedio es alrededor de los 15 años.</p>
<p>Pato</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Aves Orden: Anseriformes Familia: Anatidae NC: <u>Cairina moschata</u></p>	<p>Pato Criollo (<i>Cairina moschata</i>) es una de las especies de aves en la tribu Anatini. En esta tribu es donde se agrupan los patos de río o superficie. Estos patos por lo general sólo sumergen la cabeza y el cuello en busca de alimentos, en diferencia a otros patos que se</p>




		zambullen. Este pato se lo ha domesticado, siendo la variedad domesticada la que vemos en las zonas urbanas, los pueblos y ciudades.
<p>Gato</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Mammalia Orden: Carnivora Familia: Felidae N.C.: <u>Felis catus</u></p>	<p>El gato o gato doméstico es un pequeño mamífero carnívoro. Son depredadores por naturaleza, siendo sus posibles presas más de cien especies diferentes de animales para alimentarse. También son animales que pueden asimilar algunos conceptos, y ciertos ejemplares pueden ser entrenados para manipular mecanismos simples. Se comunican con gemidos, gruñidos y alrededor de un centenar de diferentes vocalizaciones, además del lenguaje corporal.</p>
<p>Gallina</p>	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Phasianidae Nombre Científico: <u>Gallus gallus domesticus</u></p>	<p>Las gallinas no suelen medir más de 50 cm y apenas llegan a 2 kg de peso. Poseen una coloración no muy atractiva, destinada a proporcionarles protección y escondite en su hábitat. Sus apéndices carnosos de la cabeza no</p>

		<p>son muy prominentes. Son aves naturalmente gregarias, que han perdido gran parte de la facultad del vuelo debido a la selección artificial del ser humano Si bien los ejemplares domésticos casi nunca hacen uso de su facultad de vuelo, las gallinas domésticas criadas en semi-libertad vuelan a sitios elevados para pasar la noche.</p>
<p>Garrapatero</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Aves Orden: Cuculiformes Familia: Cuculidae N.C.: <u>Crotophaga ani</u> Género: Gasulcirostris</p>	<p>Mide 25 cm. Hábitat natural de los campos de cultivos, praderas, montes ribereños, parques, es decir zonas próximas al agua y al ganado de la región costera, fácilmente reconocible por su plumaje completamente negro, pico grueso, patas pequeñas y por su larga y redondeada cola.</p>
<p>Palomita tierrera</p>	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Aves Orden: Columbiformes Familia: Columbidae N.C.: <u>Columbina talpacoti</u></p>	<p>Es una especie de palomilla color grisáceo, que se la observa fácilmente en lugares despampados sin vegetación. Son de hábito diurno y se alimentan de semillas.</p>


		
<p>Sapo común</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Amphibia Orden: Anura Familia: Bufonidae Nombre Científico: <u>Bufo marinus</u></p>	<p>Denominados también sapos grandes, habitan los suelos húmedos aunque tienen un rango de tolerancia térmico bastante amplio que les permite sobrevivir en ambientes más diversos donde ha sido introducido. Son comedores oportunistas, no importa cuán nocivo, tóxico, mordedor, etc. sea su presa si está al alcance de comérselo lo hace sin pensarlo mucho. Estos comen vertebrados pequeños incluso</p>
<p>Salamandra</p>	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Amphibia Orden: Caudata Familia: Salamandridae N.C: <u>Salamandra salamandra</u> Especie: s. salamandra</p>	<p>Es un animal de hábitos nocturnos, aunque puede verse activa de día si la humedad relativa es alta, en días lluviosos o neblinosos, y cuando la temperatura es fresca. E general, es una especie ovovivípara, en la que las</p>

		<p>hembras paren larvas semidesarrolladas en el agua.</p>
<p>Saltamontes</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Orthoptera</p>	<p>Los celíferos comúnmente conocidos como saltamontes, chapulines o langostas poseen patas traseras típicamente largas y fuertes, apropiadas para saltar. Generalmente cuentan con alas pero solo las traseras son membranosas y les permiten volar, mientras que las delanteras son coriáceas y no son útiles en el vuelo.</p>
<p>Serpiente de coral</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Sauropsida Orden: Squamata Familia: Elapidae N.C.: <u>Nicrurus sp.</u></p>	<p>Las serpientes de coral o rabo de ají, son un grupo de serpientes venenosas propias de zonas tropicales. Se caracterizan por sus vivos colores, entre los que predominan amarillo, rojo y negro.</p>
<p>Serpiente Equis</p>	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Sauropsida Orden: Squamata</p>	<p>Bothrops atrox es una especie de serpiente de la subfamilia Crotalinae, es probablemente la</p>

	<p>Familia: Viperidae Género: Bothrops Nombre científico: <u>Bothrops asper</u></p>	<p>serpiente más temida en América del Sur. Es muy agresiva y se le puede encontrar no solo en los bosques sino en centros urbanos.</p> <p>Esta serpiente se alimenta ante todo de pequeños mamíferos, pájaros, lagartijas y serpientes. Detecta a los animales de sangre caliente al percibir su calor corporal por medio de fosetas loreales, un órgano ubicado entre los ojos y el hocico del animal.</p>
<p>Serpiente mataballos</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Sauropsida Orden: Squamata Familia: Boidae N.C.: <u>Boa constrictor</u></p>	<p>La boa constrictor es nativa de América. Vive en hábitats con poca cantidad de agua, como desiertos y sabana, a la vez que se puede encontrar en bosques húmedos y terrenos de cultivos. Es un reptil tanto terrestre como arbóreo</p>
<p>Grillo</p>	<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Orthoptera Familia: Gryllidae</p>	<p>Los grillos son insectos de color marrón a negro, con hábitos nocturnos. Algunas especies se encuentran en las casas, los grillos domésticos por ejemplo Acheta domesticus y Gryllus biVentanasatus.</p>

		<p>Los grillos están emparentados con las langostas. Sus patas están adaptadas al salto, sin embargo saltan menos que los saltamontes, lo que los hace más torpes. A cambio corren por suelo con rapidez.</p>
<p>Lechuza</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Chordata Clase: Aves Orden: Strigiformes Familia: Tytonidae Género: Tyto N.C: <u>Tyto alba</u></p>	<p>La lechuza común es una especie de ave estrigiforme. El área de distribución de este rapaz incluye los cinco continentes, en los que podemos encontrar varias especies.</p> <p>La lechuza es un ave mediana, de unos 33 a 35 cm de longitud y envergadura de 80 a 95 centímetros, con un peso medio para los adultos de 350 gr, y sin diferencia aparente entre sexos.</p>
<p>Mosquito</p> 	<p>Reino: Animalia Filo: Arthropoda Clase: Insecta Orden: Diptera Familia: Culicidae N.C.: <u>Aedes aegypti</u></p>	<p>Los culícidos son una familia de dípteros nematóceros conocidos vulgarmente como mosquitos, y en algunas partes de América como zancudos.</p>

<p>Garza blanca</p> 	<p>Nombre científico :gretta t h ula</p> <p>Familia: Ardeidae</p>	<p>El plumaje de un blanco puro de esta especie y las delicadas plumas que cuelgan de su cabeza, cuello y dorso, tienen justa fama por su belleza. Ambos sexos adquieren esta coloración al principio de la estación de cría, y erizan sus plumas para exhibirse en el nido. Fuera de esta temporada, es una garza pequeña blanca, de pico negro y pies amarillo brillante. Suele vivir en marjales de aguas dulces o saladas. Se alimenta de día, correteando en busca de peces y pequeños animales.</p>
<p>Pato cuervo</p> 	<p>Nombre científico: <u>Phalacrocorax occidentalis</u></p> <p>Familia: Phalacrocoracidae</p>	<p>Esta ave tiene un largo total de 70 a 75 cm, una envergadura alar de 100 cm, y pesa de 1 a 1,5 kg; las aves de las poblaciones del sur tienden a ser más grandes que las aves más septentrionales. Es delgado, y pequeño comparado con <i>Phalacrocorax auritus</i> que es la especie más grande y pesada. Tiene una cola larga y frecuentemente sostiene su cuello en una forma de S. El plumaje</p>

		<p>adulto es principalmente negro, con un parche de garganta de amarillo-castaño. Durante la temporada de cría, aparecen mechones blancos a los lados de la cabeza, y el parche de la garganta desarrolla un borde blanco. Los juveniles son de color pardusco.</p>
<p>Patillo</p> 	<p>Nombre científico:<u>Anas discors</u></p> <p>Familia:Anatidae</p>	<p>Es pardo manchado y punteado de negro, con diseño alar, cabeza y cuello ceniciento oscuro, <i>notable medialuna en la cara y mancha blanca en los flancos</i>, en los machos. La hembra no tiene la medialuna en la cara, pero tiene una leve ceja loreal clara. El macho es más grande que la hembra; la longitud total es de 35 a 41 cm.</p> <p>El peso oscila entre 325 y 500 g, según la temporada del año; son más pesados antes de la migración. Ambos sexos mudan las plumas dos veces al año. El pico mide de 4 a 4,2 cm. El largo total del ala va de 17,5 a 18,2 cm.</p>

CARACTERIZACIÓN DEL COMPONENTE SOCIOECONÓMICO.

Objetivos.

- ✓ Caracterizar los aspectos poblacionales y demográficos de la comunidad del área de influencia y su entorno.
- ✓ Describir las actividades sociales, económicas y culturales de la población en conjunto con la interacción de la actividad en funcionamiento.

Metodología.

La metodología utilizada para la caracterización del componente socioeconómico se ha fundamentado en fuentes básicas (bibliográfica, documental, investigación y observación directa).

- ✓ Reconocimiento del área de influencia (visitas de campo in situ).
- ✓ Información secundaria de varias fuentes referente al cantón Quevedo y al área e influencia de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 e Información publicada en el Censo Poblacional 2010 del INEC.

Aspectos demográficos.

La población del cantón Quevedo es de 173.575 habitantes.

Niveles de Educación.

A 4 km de distancia de las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 se encuentra situada la Escuela "San Simón".

Condiciones Económicas.

Las actividades productivas que se desarrollan en la parroquia donde se encuentra instalada la hacienda MARÍA ISABEL 2 son eminentemente agrícolas y constituyen la fuente de supervivencia para sus pobladores.

Es importante recalcar que la Hacienda MARÍA ISABEL 2 contribuye con su aportación de impuestos al cantón, y tiene una gran preponderancia socioeconómica para el sector ya que gracias a la actividad que realiza genera trabajo de manera indirecta e indirecta.

Condiciones de Salud.

No se encuentra centro de salud alguno cerca de las instalaciones de la hacienda.

Posición cultural y arqueológica.

En el sector donde se encuentra las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no existen registros de la identificación de ruinas arqueológicas.

Vialidad y transporte.

El acceso hacia las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se realiza por vía Quevedo – Sto. Domingo, Km 23, esta carretera se encuentra asfaltada lo que facilita la movilización de los medios de transporte.

Organización Social.

La población del sector es de raza mestiza, su organización social es de tipo comunal. Las viviendas del sector en su gran mayoría son de construcción mixta, edificadas con madera, cemento zinc, entre otros materiales perdurables.

Relaciones Comunitarias.

Las relaciones con la comunidad son de buen nivel, ya que esta hacienda genera puestos de trabajo de forma directa e indirecta a las personas del sector, de acuerdo a una encuesta realizada a los comuneros ellos indicaron que no tienen mayor afectación como consecuencia de las actividades productivas realizadas dentro de las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2. (Ver Proceso de participación Social).

Servicios Básicos.

Dotación de agua potable.

En el sector donde se encuentran las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, el abastecimiento de agua para la producción y labores agrícolas se da a través de la extracción desde el río Lulo y para el consumo humano el agua es obtenida mediante botellones de agua, 100 botellones de 20 lts.

Dotación del servicio de energía eléctrica.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con el servicio de energía eléctrica dotado por la empresa CNEL.

Dotación del servicio de alcantarillado.

En el sector donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 no dispone del servicio de alcantarillado sanitario municipal.

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.

Los impactos ambientales que se generarán, en su gran mayoría son temporales, y los beneficios ambientales y de salud por el mejoramiento en la calidad de vida para los habitantes serán permanentes y significativos.

7.2. EVALUACIÓN AMBIENTAL.

Los impactos ambientales que se generarán, en su gran mayoría son temporales, y los beneficios ambientales y de salud por el mejoramiento en la calidad de vida para los habitantes serán permanentes y significativos.

Impactos sobre el medio físico

IMPACTOS SOBRE EL SUELO

Los impactos que se producirán sobre el suelo serían producto de la preparación del terreno (desbroce en algunos casos). En este caso, se produciría la pérdida de suelo como producto de las actividades antes mencionadas, que originarán un cambio permanente en el uso del suelo. Por lo expuesto, el impacto se considera negativo.

IMPACTOS SOBRE EL AGUA

Se generarán algunas descargas de aguas como la del nivel freático que si modificarán la calidad del agua de los drenajes naturales y el receptor final, pero esto produciría un impacto negativo.

La inadecuada disposición de desechos en los cuerpos hídricos existentes en la zona, produciría un impacto negativo.

El manejo inadecuado de desechos proveniente del mantenimiento y limpieza de la maquinaria afectaría el cauce y la calidad del agua de los cursos intermitentes, privando o degradando en consecuencia la fuente de agua, así como su uso para la población. Este impacto sería negativo.

IMPACTOS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

El área donde se realiza la obra, es dentro de un área poco poblada pero de incidencia en impactos.

IMPACTOS SOBRE LA FLORA Y FAUNA

El manejo inadecuado disposición de desechos sólidos no peligrosos en los cuerpos de agua para la implantación del proyecto podrían causar una alteración en la calidad del agua que afectaría a la ciudadanía en general. Esto ocasionaría un impacto ambiental negativo.

IMPACTOS AL MEDIO SOCIOECONÓMICO

IMPACTOS SOBRE LA SALUD Y SEGURIDAD DEL COMPONENTE HUMANO

Falta de capacitación del personal en el manejo de equipos, mal funcionamiento de los mismos por falta de mantenimiento preventivo, y ausencia de implementos de protección, pueden afectar la seguridad y salud de los trabajadores. Este tipo de impacto es negativo.

IMPACTOS SOBRE EL EMPLEO

La creación de fuentes de trabajos temporales y permanentes en la empresa, actividades que requerirán de personal, generan beneficios para los habitantes del Cantón Ventanas. El impacto es positivo.

IMPACTOS SOBRE LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Como complemento del impacto positivo antes anotado, también habría un incremento de las actividades comerciales (actividades económicas) debido a la presencia de trabajadores en el sector (para el desarrollo de cada actividad), que podrían generar actividades económicas por parte de los habitantes. Este impacto es positivo.

GENERACIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS

Se producirá un aporte de la generación de desechos sólidos domésticos Este impacto es negativo.

CONCLUSIÓN: En base a la matriz de impacto del proyecto Hacienda MARÍA ISABEL 2 ubicada en km 23 vía Quevedo – Sto. Domingo, provincia de Los Ríos, donde se especifican los diferentes componentes ambientales afectados, los cuales tendrán una afectación moderada en base a los impactos preexistentes en la zona, y ya que los impactos generados por este proyecto se manejarán con el cumplimiento del PMA propuesto, se concluye que el funcionamiento de la hacienda MARÍA ISABEL 2 es “compatible” con el medio.

8. IDENTIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE INDICADORES AMBIENTALES

MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES												
COMPONENTES O FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS	D E P M R A A O M D D U A C T D O E S S	G E R E M D S E E I R A A U C G A I U L O A E M S S	D E L A E E M M C D E T A R R I G I D I C E A A	D G E S P E O E M D L L E E I R S D G A E O R C C S O I H S O O M O S	B A S U R A	M O L E S S T I A S	B I E M E S T A R	E M P L E O	E C O M L M C I A L	A F E T A T I O O T M A E L S S	A F E T A T I O O T M A E L S S	D A E O A R I M A P F E M P O E A A S M C C G E E T I T G M A O O T D M S M E O
MEDIO FISICO												
CAUIDAD DE AGUA		-5		-3	-3		-4			0	4	-15
CAUIDAD DE SUELO		-3		-3	-3	-4				0	4	-13
CAUIDAD DE AIRE			-3	-3	-3	-3				0	4	-12
CAUIDAD DE RUIDO			-3							0	1	-3
MEDIO BIOTICO												
FAUNA Y FLORA		-4								0	2	-8
MEDIO SOCIOECONOMICO												
GENERACION DE EMPLEO	12			10	-3	-3	10	10	8	7	0	44
TOTAL DE AFECTACIONES (+)	1	0	0	1	0	0	0	1	1			
TOTAL DE AFECTACIONES (-)	0	3	2	4	4	4	1	0	0			
AGREGACION DE IMPACTOS SEGUN ACTIVIDAD	12	-12	-6	-3	-12	-14	10	10	8		-7	-7

Impactos Positivos	
< 6	Impacto Bajo
de 6 a 10	Impacto Medio
> 10	Impacto Alto
Impactos Negativos	
< -6	Impacto Compatible
de -6 a -10	Impacto Moderable
> -10	Impacto Severo

9. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA, PROYECTO, ACTIVIDAD ECONÓMICA O PRODUCTIVA

Hacienda MARÍA ISABEL 2 desarrolla sus actividades productivas y administrativas en sus instalaciones las cuales quedan localizadas en km 23 vía Quevedo – Sto. Domingo, provincia de Los Ríos. Las coordenadas geográficas referenciales de ubicación de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se detallan a continuación:

Coordenadas UTM

PROYECCION UTM			
DATUM WGS 84			
Hacienda MARÍA ISABEL 2 Los Ríos	Nº	x	y
	1	680805.0	9920062.0
	2	680962.0	9920021.0
	3	681015.0	9919997.0
	4	681089.0	9919931.0
	5	681076.0	9919730.0
	6	680839.0	9919764.0
	7	680804.0	9919286.0
	8	680365.0	9919329.0
	9	680058.0	9919365.0
	10	680077.0	9919660.0
	11	680096.0	9919697.0
	12	680099.0	9919716.0
	13	680096.0	9919735.0
	14	680082.0	9919755.0
	15	680085.0	9919826.0
	16	680074.0	9919950.0
	17	680079.0	9919997.0
	18	680069.0	9920103.0
	19	680069.0	9920177.0
	20	680057.0	9920309.0
	21	680011.0	9920315.0
	22	679802.0	9920316.0
	23	679753.0	9920326.0
	24	679704.0	9920352.0
	25	679719.0	9920421.0
	26	679761.0	9920491.0
	27	679754.0	9920730.0
	28	679701.0	9920810.0
	29	679744.0	9920973.0
30	679739.0	9921015.0	

	31	680435.0	9920959.0
	32	680987.0	9920923.0
	33	680936.0	9920486.0
	34	680914.0	9920500.0
	35	680897.0	9920497.0
	36	680859.0	9920467.0
	37	680841.0	9920405.0
	38	680800.0	9920110.0
	39	680809.0	9920080.0
	40	680805.0	9920062.0

Fuente: Dirección Provincial de Los Ríos

9.1. ANTECEDENTES DE LA EMPRESA

HACIENDA MARÍA ISABEL 2 es una empresa dedicada a la producción y comercialización de Banano para exportación localizada en Km 23 vía Quevedo Sto. Domingo, provincia de Los Ríos. Tiene una superficie registrada de 198 hectáreas, las cuales se encuentran divididas en dos áreas: de producción y de empaque.

HACIENDA MARÍA ISABEL 2 solicitó los servicios lícitos y profesionales del Consultor, Biólogo Luis Marcos Cedeño Montesdeoca para elaborar el Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post de las actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2, mismo que ha sido elaborado conforme lo dispuesto en el anexo 10 del "Instructivo para el Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales", emitido por la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente del Ecuador, que entró en vigencia en julio de 2009.

Previo a la elaboración del presente estudio y como documentos habilitantes se ha emitido el correspondiente Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, emitido por la Dirección Provincial de Los Ríos con fecha viernes 14 de agosto de 2015, donde se establece que la Hacienda MARÍA ISABEL 2 No Intersecta con Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado.

Dado que el principal objetivo del presente estudio es la verificación del cumplimiento de la normativa y la protección del ambiente, una vez que se han detectado las deficiencias en los procedimientos y actividades, se definirá el conjunto de medidas preventivas y correctivas que son necesarias para que las actividades desarrolladas en las instalaciones de la hacienda llegue a una situación de pleno cumplimiento; ese conjunto de medidas, que incluyen obras, reparaciones, instalación de equipo anticontaminante, así como elaboración de estudios,

planes, programas y procedimientos, conforman un Plan de Manejo en el que se precisan tiempo, responsables y, forma en que se llevará a cabo cada una de estas medidas.

La Hacienda "MARÍA ISABEL 2" basada en los procedimientos legales para el Licenciamiento Ambiental y, con el empeño de cumplir el Marco Legal ecuatoriano, estipulado en el Texto Unificado de la Legislación Ambiental TULAS, Libro VI, Título IV, Capítulo IV, Sección I, de los Estudios Ambientales; y, además, debido a que, su gestión está enfocada al cultivo de Banano de exportación con Buenas Prácticas de Agricultura, mediante principios de conservación y protección al medio ambiente, ejecuta el presente Declaratoria de Impacto Ambiental Ex-Post y, pone a consideración de la Autoridad Ambiental Competente sus resultados.

OBJETIVOS DE LA DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST.

Objetivo general

Determinar los impactos ambientales generados por el desarrollo de las actividades productivas de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 mediante una evaluación ambiental que permita crear las acciones necesarias para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos negativos generados al ambiente producto del desarrollo de la actividad de producción de Banano que se realiza en esta hacienda.

Objetivos específicos.

Los objetivos específicos de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post son:

- a. Cumplir con lo dispuesto en el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente (TULSMA), destacando las Normativas de tipo Nacional (Leyes y Reglamentos), Local (Ordenanzas) y normas técnicas aplicables.
- b. Definir el alcance del EIA Ex Post ;
- c. Identificar y cuantificar las fuentes generadoras de desechos y agentes contaminantes en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 durante el desarrollo de las actividades productivas;
- d. Determinar la situación de los factores ambientales en las áreas donde se realizan las actividades de operación y mantenimiento de la Hacienda MARÍA ISABEL 2;

- e. Determinar el área de influencia directa e indirecta en la que se manifiestan los impactos ambientales significativos como resultado del desarrollo de las actividades productivas en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2;
- f. Caracterizar los componentes físico, biótico y socioeconómico del área de influencia;
- g. Describir en detalle la operación de la Hacienda MARÍA ISABEL 2;
- h. Determinar los hallazgos (conformidades, no conformidades y observaciones) referentes al cumplimiento de las normativas ambientales vigentes;
- i. Establecer el cumplimiento de las condiciones de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional bajo las cuales los trabajadores realizan sus actividades laborales;
- j. Establecer las medidas ambientales requeridas para que la empresa cumpla normas aplicables en cada caso.
- k. Diseñar el Plan de Manejo Ambiental que sirva a la empresa como una herramienta de gestión; y,
- l. Establecer la metodología para la aplicación de los mecanismos de participación social establecidos en la normativa ambiental vigente.

ALCANCE DEL EIA EX POST.

El alcance del Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post cubrirá las siguientes actividades:

- ✓ Siembra, fertilización y riego de las plantaciones de Banano;
- ✓ Proceso de producción en las plantaciones de Bananos.
- ✓ La concepción del ciclo de vida de todos los residuos generados en la Hacienda de Banano MARÍA ISABEL 2.
- ✓ Gestión, manejo y disposición final de desechos: sólidos (peligrosos y no peligrosos), y efluentes.
- ✓ Manejo de productos químicos peligrosos.

- ✓ Actividades auxiliares desarrolladas en la hacienda: Bodegas, oficinas, almacenamiento y uso de combustibles, almacenamiento y uso de agroquímicos, mantenimiento de motores para generación eléctrica y bombeo, etc.

METODOLOGÍA GENERAL DE LA DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST.

Para la realización de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post se ha utilizado un método ad-hoc que ha incluido las siguientes fases:

Fase de pre-auditoría:

Que ha incluido reuniones de trabajo con el personal técnico a cargo de las operaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, poniendo énfasis en la revisión de la documentación relacionada a la gestión ambiental.

Fase de auditoría:

La fase de Auditoría ha incluido las siguientes tareas:

- Investigación de Campo:** Para determinar el estado ambiental de las instalaciones se emplearon técnicas de evaluación rápida, utilizándose técnicas de inspección visual, mediciones discretas de la literatura especializada, revisión del proceso productivo, determinación de áreas sensibles, verificación de áreas de amortiguamiento, verificación de normas ambientales sectoriales, toma de fotografías durante la realización de las actividades llevadas a cabo en las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2;
- Monitoreos Ambientales:** Esta tarea ha consistido en la identificación de las fuentes de generación de residuos, destino final de los mismos, identificación de los agentes impactantes al medio físico inherente, perceptual y al medio socioeconómico y humano; y,
- Trabajo de Oficina:** Esta tarea incluyó la revisión de la documentación e información primaria proporcionada por el personal técnico de la empresa, recolección de información secundaria: parámetros meteorológicos del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología INAMHI, información socioeconómica del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC, etc., sistematización de la información recopilada, y elaboración de informes.

Fase de post – auditoría:

Durante esta fase del proceso de Auditoría se ha realizado la presentación de los hallazgos ante el Propietario de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, identificando claramente cada una de las No Conformidades observadas durante el proceso de Auditoría Ambiental.

Esta información ha sido utilizada de base para la elaboración del Plan de Manejo Ambiental a fin de adaptar los procesos de Gestión Ambiental de la empresa a las actuales disposiciones contenidas en la Legislación Ambiental Ecuatoriana.

CONTENIDO GENERAL DE LA DECLARATORIA DE IMPACTO AMBIENTAL EX POST.

Para el desarrollo del informe de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post para la Operación y Mantenimiento de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se consideró los requerimientos del TULSMA y contiene en principio los siguientes temas:

- 1) Presentación de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post el cual incluye antecedentes, objetivos, alcance, metodología del estudio y marco legal e institucional.
- 2) Descripción de los procesos, entradas y salidas de materiales, manejo de los desechos sólidos, líquidos y emisiones.
- 3) Determinación del área de influencia directa e indirecta.
- 4) Caracterización de la Línea Base Ambiental: Componentes físico, biótico, socioeconómico y cultural.
- 5) Matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente para establecer las conformidades y no conformidades
- 6) Plan de Manejo Ambiental.
- 7) Conclusiones y recomendaciones.
- 8) Bibliografía.
- 9) Anexos de respaldo.

ACCESIBILIDAD HACIA LA ACTIVIDAD PRODUCTIVA.

El acceso principal hacia las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se realiza por Km 23 vía Quevedo – Sto. Domingo, por esta calle ingresan y salen los vehículos que transportan materia prima, insumos y el producto final previa exportación. Cabe destacar que esta senda se encuentra en buen estado, facilitando así en tránsito vehicular.

CONFORMACIÓN GENERAL DE LA PLANTACIÓN

La plantación está conformada, como se mencionó anteriormente, por un total de 198 hectáreas cuales se subdividen en lotes irregulares separados con linderos propios y constituidos por parcelas rectangulares limitadas por vías internas, que sirven para trasladar el fruto desde los puntos de recolección hacia el punto de acopio o tambos, para su posterior transporte a la planta empacadora.

CARACTERÍSTICAS DE LA INFRAESTRUCTURA.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 ocupa un área aproximada de 146 hectáreas, compuesta principalmente por terrenos dedicados al cultivo de Banano. La hacienda comprende tres áreas fundamentales: el área de producción, que es el área que ocupa el cultivo del Banano; el área de empaque, que es el área en la que se desarrolla el proceso de beneficio del Banano, el área administrativa.

El área de producción se caracteriza por poseer estructuras que sirven para el riego del cultivo (estación de riego, canales y drenajes, sistemas de aspersión) y transporte del Banano desde el cultivo hasta la empacadora (rieles elevados que se denominan “garruchas”).

Estas estructuras son, en su mayoría metálicas, y la estación de riego y drenaje se asienta sobre muros y pisos de hormigón armado. Las estructuras de las edificaciones en las áreas de empaque son de hormigón armado, los pisos son de hormigón simple impermeabilizados (en el área de beneficio del Banano). Las paredes son de bloque sobre estructura metálica.

Para las actividades operacionales la hacienda se encuentra dividida en las siguientes áreas:

- a) **Área de almacenamiento de combustible y aceite.**- Si cuentan con área de almacenamiento de combustible con capacidad de 60 galones, pero no cuenta con su respectivo cubeto de contención.

Área de almacenamiento de combustible



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

- b) **Planta Empacadora.**-Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con dos plantas empacadoras en las que se desarrollan las siguientes tareas:

Recepción de fruta, desmane, selección, pesado, fumigación post cosecha, sellado de la fruta, empaque del Banano, carga y limpieza

Infraestructura de la Planta Empacadora.

INFRAESTRUCTURA	PISO	SEGURIDAD INDUSTRIAL				
		SEÑALIZACIÓN	VENTILACIÓN Y TEMPERATURA	ILUMINACIÓN	SISTEMA DE DRENAJE	USO DE EPP
Estructura en hormigón techada	Hormigón	Ninguna	Buena	Natural	Canal para efluentes líquidos	Adecuada utilización de EPP's

Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

Instalaciones de las Plantas Empacadoras.

1



2



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

c) Área de Cultivo.- aquí se realizan las tareas de:

- ❖ Siembra.
- ❖ Fertilización.
- ❖ Riego.
- ❖ Enfunde.
- ❖ Fumigación.
- ❖ Labores Agrícolas.

d) Estación de bombeo y drenaje.- Las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con 1 estación de bombeo las cuales están en funcionamiento 12 horas diarias y abarca las 146 has, en cuanto a las medidas de seguridad éstas áreas se encuentra estructuradas en hormigón, con piso impermeabilizado, techada y con una malla metálica.

e) Bodega de cartón y plásticos.- Aquí se almacenan los cartones y las fundas plásticas utilizadas en el proceso de empaque de la fruta.

Bodega de Cartón y Bodega de plásticos



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

f) Pozo de reciclaje.-En la hacienda se cuenta con su respectivo pozo de reciclaje.

g) Área de servicios auxiliares.- Comprende las áreas de:

- ❖ **Almacenamiento de desechos sólidos:** en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se almacenan los desechos sólidos en tachos dispuestos a lo largo de la hacienda y los desechos plásticos generados en la planta empacadora son almacenados en fundas.

- ❖ **Comedor:** En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se cuenta con el respectivo espacio destinado para el almuerzo de los trabajadores.

Comedores



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

- ❖ **Abastecimiento del agua:** El agua se obtiene desde el río Lulo para el uso en la producción y baterías sanitarias, y es obtenida mediante bidones de agua potable (20 lts) para el consumo humano.
- ❖ **Baños:** Se dispone de servicios sanitarios, adecuadamente habilitados tanto para hombre como para mujeres.

Baterías Sanitarias



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

❖ **Parqueo:** Cuenta con su respectiva zona de parqueo.

Parqueo.



Fuente: Instalaciones de La Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 realiza tareas de producción de Banano para exportación, regularmente desarrolla los siguientes procesos:

SIEMBRA O RESIEMBRA: Consiste en plantar las semillas (hijos) o plántulas del Banano en el terreno preparado y seleccionado para ubicar la plantación. Se cultiva el Banano de exportación, especies haploides tipo Cavendish – Williams.

Resiembra: El objetivo de la resiembra es introducir las unidades faltantes en los espacios de luz aprovechables, el material debe ser de inmejorable calidad, con buen tamaño y variedad.

MANTENIMIENTO DEL CULTIVO: Son una serie de labores de campo que se realizan en el cultivo del Banano para que éste crezca, se desarrolle adecuadamente y se obtenga una buena producción del mismo.

El mantenimiento que se le brinde es muy variable y está sujeto al nivel de tecnificación con que cuente el productor, a la cantidad de hectáreas a producir, el tipo de mercado, la rentabilidad y disponibilidad económica.

Otro aspecto importante a destacar, es que esta fase del proceso agrícola requiere la contratación de numerosa mano de obra necesaria para obtener eficientes resultados en la producción.

Descripción de labores para el mantenimiento del cultivo.

Control de hierbas:

Se controlan las hierbas que compiten con las plantas de Banano por la obtención de nutrientes.

Existen diferentes métodos o formas de hacerlo:

- o **Deshierba natural:** se elimina todo tipo de hierbas formando un círculo alrededor de la semilla o plántula, para lo cual se emplea el cuchillo y el garabato. Esta labor se realiza en la plantación con el propósito de evitar el uso de herbicidas a temprana edad de la planta. Se realiza en ciclos de cuatros a seis semanas.
- o **Chapear:** se controla las hierbas de las entre calles, en ciclos de 1 mes a seis semanas.
- o **Control químico (empleo de herbicidas):** es el método más utilizado, para el control de maleza en las plantaciones de Banano. La frecuencia de las aplicaciones es cada cuatro a seis semanas.

Control de plagas y enfermedades:

- o **Control de plagas:** el control de nematodos es la plaga que se combate comúnmente en las plantaciones de Banano. Generalmente el método químico con la aplicación de plaguicidas de acción nematicidas son los más utilizados. La aplicación se hace voleando el producto granulado alrededor de la planta con una bomba manual.
- o **Control de enfermedades:** con la aplicación aérea de diferentes fungicidas con intervalos de 12 – 15 días se controlan patógenos (hongos). El control de plagas se lo realiza mediante fumigación aérea (la empresa ha contratado los servicios de una compañía especializada, la cual se encarga del proceso de mezclado de los diferentes productos químicos en su base o pista). Previa fumigación aérea la compañía realiza el aviso de fumigación.

Arranca de hijos y deshija: Se realiza cuando se utilizan hijos como material de siembra o resiembra, ya que debe procederse a arrancar el material. Primero, se escarba con la ayuda de una pala alrededor de la planta madre para descubrir el cromo, con un tipo de macana o pala se separa el hijo de la madre y luego se procede a cortar el seudotallo con el cuchillo tradicional. La deshija es una labor que se practica para regular la población de plantas de Bananos y consiste en seleccionar el hijo o vástago más fuerte, vigoroso y mejor ubicado, podándose o cortándose los no aptos. Esta labor se realiza en ciclos de cada seis semanas. Comúnmente con esta labor se realiza el “desburillado” de la planta que consiste en eliminar las vainas secas del seudotallo. Durante la labor de deshija el trabajador tiene que inclinarse (formando un ángulo aproximado de 80 a 85°) y asumir posturas de pie normal y de pie inclinado, para poder cortar el hijo al ras del suelo.

Fertilización: El trabajador en forma manual volea el abono granulado (UREA) alrededor de la planta. Para cargar el producto se utilizan sacos y utensilios plásticos.

Sistema de Riego: El sistema de riego permite suministrar agua al cultivo del Banano durante períodos de poca precipitación. Se utilizan sistemas que están compuestos por una estación de bombeo, tuberías y accesorios como son válvulas y emisores (goteros, micro aspersores y cañones).

La operación involucra personal de campo que se encarga de que el agua llegue a la planta, controlando la apertura y cierre de válvulas y el mantenimiento de emisores.

Deshoja o saneo: Consiste en cortar las hojas que estén en contacto con el racimo, para que no interfieran en el desarrollo normal de la fruta, y las hojas que están enfermas y/o dañadas, para evitar la propagación de patógenos. El ciclo de la deshoja es semanal.

Para realizar esta labor se utiliza como herramienta el machete (varilla que mide 2,5 metros con una cuchilla en su extremo).

En la deshoja o saneo, el cortero mantiene una posición de pie con los brazos por encima de los hombros y mira en forma constante hacia el punto de corte en cada una de las matas que debe deshojar.

Apuntalamiento: Consiste en brindar soporte a la planta de Banano, para evitar que esta se caiga y resista el peso de la fruta. Existen básicamente dos sistemas de apuntalamiento.

- o **Puntales rígidos:** se emplean materiales principalmente de bambú y otros menos comunes como caña brava, madera aserrada, etc.

- o **Puntales no rígidos:** las plantas se sujetan por medio de un mecate de nylon o polipropileno (se conoce también como apuntala con piola); es uno de los sistemas mayormente empleados en las plantaciones de Bananos. Para realizar esta labor el apuntalado debe recorrer largas distancias que varían dependiendo del número de matas que debe apuntalar, carga una escalera de bambú (peso aproximado 4kg depende de si la caña está verde o seca), también las hay de madera y de metal.

Así mismo, usa herramientas de corte: un curvo o cuchillo pequeño, un chuzo o un tipo de anillo metálico (dotado de una navaja en la parte superior) y un rollo de mecate o piola (peso aproximado 14 lb.), el cual lo carga en la escalera.

Embose o Enfunde: El propósito es proteger el fruto tempranamente de posibles daños por insectos y el ambiente externo, favoreciendo así una mejor calidad del mismo. El procedimiento es el siguiente: Se fija una bolsa plástica, tratada en algunos casos con insecticidas, en la parte superior del pinzote, utilizando para ello la cinta correspondiente de la semana (se emplean hasta 12 colores). Las cintas sirven para la identificación del grado de maduración del racimo a cosechar.

Existen tres métodos diferentes de embolse:

- ❖ Embolse prematuro: cuando se realiza durante la primera semana de haber salido la chira o botella o cuando tiene máximo dos brácteas abiertas.
- ❖ Embolse presente: cuando tienen tres brácteas abiertas.
- ❖ Rezago: cuando está el racimo totalmente abierto y los dedos de la última mano están doblados hacia arriba.

Para embolsar un racimo el trabajador coloca la escalera en forma perpendicular a la planta, sube para realizar la labor, debe estirarse para alcanzar la bolsa que está dos peldaños más abajo que él para luego proceder al embolse y esto lo repite a lo largo de su jornada dependiendo del número de frutas que deba embolsar.

Después del embolse el trabajador realiza el desmane que consiste en eliminar las tres últimas manos, dejando un único dedo en la última mano, además se realiza el “deschire” (eliminación de la chira).

Otra práctica que se emplea es el uso de una cinta (conocida como corbata) impregnada con un plaguicida que cumple las misma función de la bolsa tratada. Esta cinta puede ser colocada en la parte inferior del raquis o según sea el nivel que quiera controlar se coloca otra en la parte superior.

Mantenimiento de canales: Es una labor que se realiza para que los canales (primarios, secundarios, terciarios) estén en condiciones óptimas de evacuar aguas sobre todo en la época de invierno.

Los trabajadores utilizan como herramientas palas y cuchillos, en algunos casos se emplea maquinaria agrícola.

Descripción de labores para el mantenimiento de equipos y maquinaria.

El cambio de aceite a los motores empleados en el bombeo de agua se da en intervalos de 150 a 200 horas.

El mantenimiento que se les da a las bombas de mochila es el triple lavado y sus respectivas calibraciones.

Las cunas son lavadas después de cada corte.

A las Fundas y Corbatines se las vende para el reciclaje

Los aspersores son revisados por un experto que se encarga de revisar su funcionamiento correctamente

Se les otorga de guantes cada mes al personal

Cucharetas, podones y Curvos hay un experto que los revisa cada vez que estén en perfectas condiciones

Las romanas se las calibra con un peso patrón antes de cada uso.

La aspiradora es revisada antes de cada uso por un experto

La goma para pegar se revisa que no esté adulterada o caducada

Las bombas eléctricas son revisadas sus conexiones también por un experto

A. COSECHA: la etapa de cosecha está integrada básicamente por las labores de corte, acarreo y concheo de la fruta.

Descripción de labores para la cosecha del Banano.

Corte de la fruta:

- ❖ El cortador es el encargado de buscar los racimos que han adquirido el grado de maduración requerido.
- ❖ Para cortar el racimo: se hace un corte arriba del seudotallo y se sostiene la planta con la chuzca, mientras que el racimo cae lentamente sobre una espuma al hombro del conchero (persona que recibe la fruta).
- ❖ El cortador de la fruta debe mirar hacia arriba y asumir posiciones de pie con los brazos por encima del hombro para poder realizar el corte.

Concheo de la fruta:

Es llevar el racimo hacia el cable-vía más cercano y sujetarlo por medio de una cadena a las rolas que enganchadas unas a otras forman un grupo o tren de hasta 25 racimos.

El conchero debe cargar en el hombro el racimo de Banano que pesa entre 20 – 25 kilos y debe caminar por la plantación salvando obstáculos (mecates, residuos vegetales, topografía del terreno, canales) hasta el cable vía más cercano y hasta completar el tren con 20 ó 25 racimos.

Acarreo de la fruta:

Consiste en halar el grupo de racimos a través del cable vía hasta la planta empacadora.

Se puede realizar de las siguientes formas:

- a) Un trabajador hala el tren de hasta 25 racimos hasta la planta empacadora.
- b) Se puede utilizar la ayuda de un equipo mecánico (araña).

B. PLANTA EMPACADORA: el proceso de empaque consiste en una serie de labores manuales que se realizan en forma sincronizada, desde que se recibe la fruta en el patio, hasta terminar empacada en el camión que la lleva al puerto. El proceso está compuesto por las siguientes operaciones:

Descripción de labores en la planta empacadora.

Recepción de fruta:

- ❖ Contar cuántos racimos entran al patio de recepción de la fruta.
- ❖ Verificar el color de cinta que ingresa.
- ❖ Medir el grosor de la fruta.
- ❖ Constatar el grado de maltrato por manipulación en campo, por plagas y enfermedades.
- ❖ Desenfundar: Aquí se quitan las fundas biflex, los corbatines, bufandas y daipas del racimo. De las fundas biflex y daipas, se separan aquellas que están en buen estado para ser reutilizadas. Las deterioradas son envasadas en fundas plásticas y dispuestas temporalmente en un área que no cuenta con las medidas ambientales necesarias. Los corbatines y bufandas no se clasifican, debido a que no se pueden reutilizar, por lo que son envueltas en fundas plásticas y se disponen en el área antes mencionada, con el fin de entregarlas a un gestor calificado.
- ❖ Desflore: Consiste en arrancar manualmente las florecillas secas a cada fruto (dedo) y aquellos restos de materiales vegetales que pudieran encontrarse.
- ❖ Se realiza además el baño del racimo por medio de una bomba atomizadora con abundante agua de pozo. Esto tiene la finalidad de eliminar residuos de hojas, insectos residuos de materiales y látex. Esta agua se vierte en los canales de riego del lote más cercano.

Desmane: Consiste en separar las manos (gajos) de Banano del raquis mediante el uso de una cuchara desmanadora o un curvo, posteriormente son colocadas en una tina con abundante agua. Los gajos separados pasan a la siguiente etapa del proceso, mientras que los raquis son recolectados y llevados al campo para ser utilizados como abono orgánico.

Selección: Después que la fruta permanece el tiempo necesario en la tina (20 minutos) los gajos de Banano son recibidos al otro extremo para la selección. La evaluación de la calidad se hace basada en el grosor, tamaño y aspecto general y se determina por clases según las exigencias de la compañía exportadora.

Los cortes respectivos (descorone) se realizan con un cuchillo pequeño (curvo), con el fin de lograr buen aspecto y forma para acomodar el producto en la caja de empaque.

El fruto seleccionado permanece en una tina con agua durante 20 minutos para la limpieza de látex (líquido que emite la fruta cuando se realiza el corte) y el desecho es colocado en la parte lateral de la planta empacadora para su posterior disposición final.

Pesado: El fruto seleccionado es recibido al otro extremo de la fina donde se coloca en bandejas y es pesado (cada bandeja debe pesar el equivalente al contenido de la caja 45 lb), y pasa a una banda transportadora de rodillos para el tratamiento post cosecha.

Fumigación Post Cosecha: Es un tratamiento que se le brinda a la fruta para reducir el pudre de la corona una vez cosechada, esta etapa consiste en fumigar (bomba de aspersión) la corona con detergente.

Sellado de la fruta: Las bandejas con el producto son impulsadas a través de las bandas transportadoras para el empaque, pero antes, pasan por un puesto donde al fruto se le coloca el sello o marca que distingue la empresa compradora o exportadora.

Empaque: Una vez pesada y fumigada la fruta el trabajador coloca los gajos de Banano en una caja de cartón, la cual posee en su interior una bolsa de polipropileno, la cierra y la coloca en una banda transportadora.

La caja es llevada hasta la balanza de repesado, el cargador debe alzar la caja terminada, pasándola de la faja transportadora a una tarima donde deberá confeccionar la paleta que consiste en 48 cajas (6 de base y 8 de altura) cada caja pesa 45 lb. y la altura de la paleta es de aproximadamente 2 metros. Luego pasa al vehículo, en esta labor se emplea: grapadora, zunchos o cintas.

En la bodega de cartón y plásticos se arman las cajas de cartón utilizadas para el transporte de la fruta. Es una operación manual que se realiza con la ayuda de grapadoras o goma.

Carga: Consiste en tomar de la faja transportadora las cajas ya empacadas en forma manual y estibarlas en tarimas (formar paleta), para luego depositarlas en el vehículo que la llevará hasta el puerto de embarque.

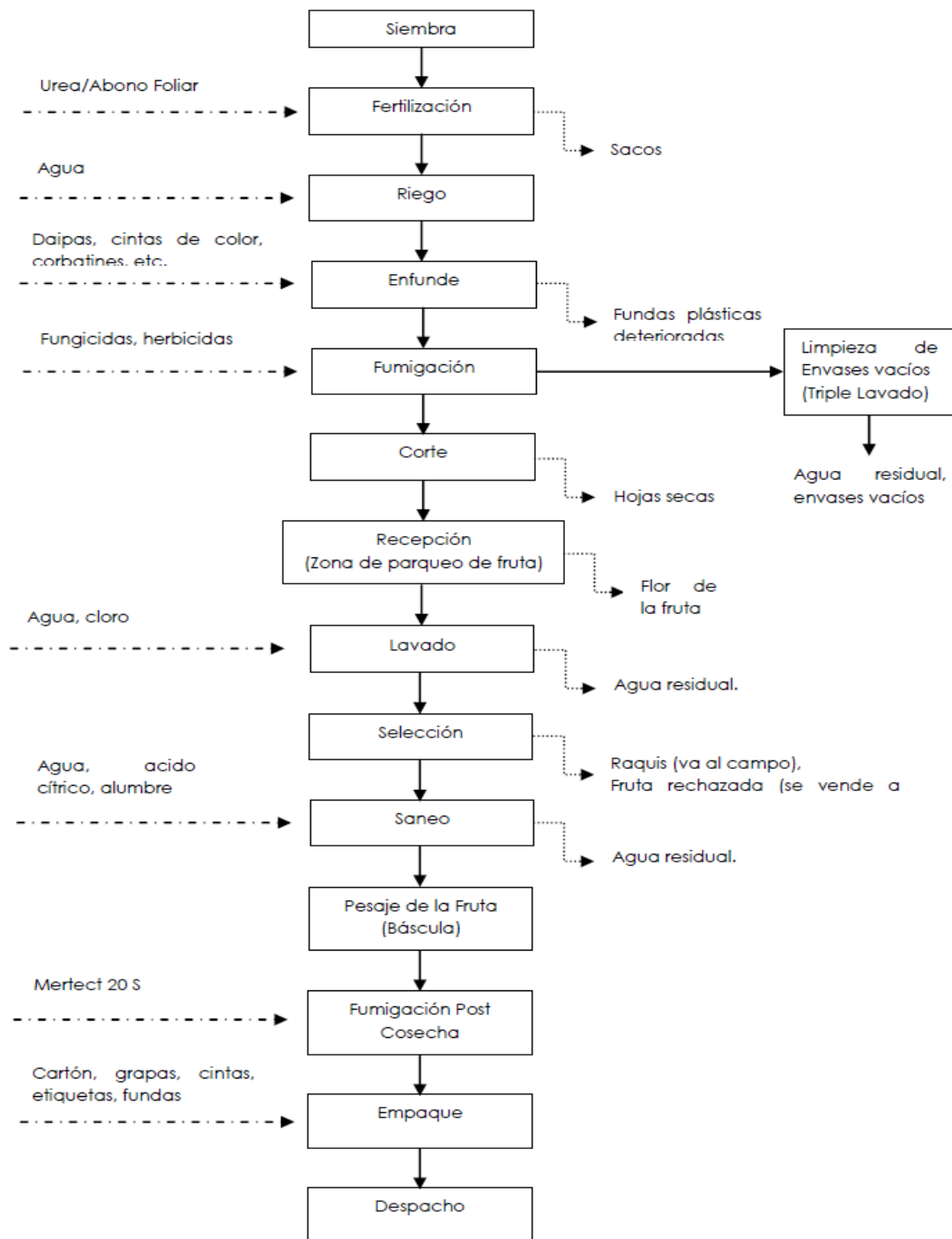
Limpieza de Planta Empacadora: La limpieza en esta área se da al finalizar cada proceso.

DATOS DE LA EMPRESA AEROFUMIGADORA:

La empresa que realiza la Aerofumigación a la Hacienda MARÍA ISABEL 2 es la Empresa AEROFAQ.

Ellos cuentan con sus respectivos avisos de Fumigación, Aviso cero Gente, Impresión del Vuelo y Monitoreo del Fito.

Diagrama de flujo de las actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2



Fuente: Instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

HORARIO DE TRABAJO DEL PERSONAL.

-En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 la jornada laboral se realiza los 12 meses del año. Las actividades están ligadas acorde al área de trabajo, la misma que comprende los siguientes horarios:

- ❖ La jornada laboral es de 8 horas de lunes a viernes.

La jornada laboral de lunes a viernes comprende: 07:00 a 11:00 y de 12:00 a 16:00

A continuación se detalla la distribución de los empleados indispensables en cada área de operación.

Tabla 8-4 Personal que labora en la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

NO. DE PERSONAS Y CARGO
6 apuntaladores
16 enfundadores
13 deshojadores
28 personas del contratista
2 guardia
2 BSV
13 mujeres para labores diarias
58 labores varias
2 secretarias
2 jefes de sector
1 administrador

Fuente: Instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

EQUIPOS Y MAQUINARIA.

A continuación se enumeran los equipos con sus principales características.

Equipos y Maquinaria.

PROCESO UTILIZADO	EQUIPO	UTILIZACIÓN
Cultivo	Bomba de mochila	Quema de maleza
	Cujes de canas	Apuntalar las plantaciones
	Fundas plásticas	Protección del racimo
	Corbatines	Protección del Banano para evitar insectos
	Podones	Deshoje de la planta
Auxiliares	Bomba sumergible	Abastecimiento de agua servicios sanitarios, planta empacadora , etc.
Riego	Motores	Riego
	Aspersores	Riego del cultivo
Empaque	Guantes	Desflore y desmane
	Cucharetas	Desmane
	Curvos	Cortas manos del Banano
	Rumanas	Pesado
	Aspiradoras	Aspirar aire de funda
	Goma	Pegar cartones formar cajas
	Bomba 2hp	Lavar racimos
	Cartón	Empaque

Fuente: Instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

SERVICIOS BÁSICOS.

Sistema de Abastecimiento de energía eléctrica.

La hacienda MARÍA ISABEL 2 dispone del servicio de energía eléctrica suministrada por CENEL.

Sistema de Abastecimiento de Agua.

En el sector donde se encuentran las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se abastece de agua para el uso del cultivo y empacadora desde el río Lulo, y para el consumo humano se lo realiza mediante botellones de agua purificada.

Dotación del sistema de alcantarillado pluvial.

El sector donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no dispone del servicio de alcantarillado pluvial.

Dotación del servicio de alcantarillado sanitario.

El sector donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 carece del servicio de alcantarillado sanitario municipal.

Las aguas residuales domésticas generadas en las baterías sanitarias y lavabos, son descargadas en 1 pozo séptico.

Dotación del servicio de recolección de desechos.

El sector donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se almacenan los desechos hasta su respectiva recolección.

Dotación del servicio de telefonía.

En el sector donde se encuentra ubicada las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no dispone del servicio de telefonía convencional, existe la cobertura de telefonía celular: Claro y Movistar.

MATERIA PRIMA.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 es una empresa dedicada a la producción y comercialización de Banano para exportación, para el desarrollo de sus actividades productivas adquiere una gama de materia prima, insumos y productos auxiliares entre los que se destacan:

Tabla 8-6 Materia Prima e insumos utilizados en la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

NOMBRE COMERCIAL	Consumo
Urea (fertilizante)	177 sacos de 30 kg
Sulfato de Potasio (fertilizante)	177 sacos de 30 kg
Mureato (fertilizante)	177 sacos de 30 kg
Glifosato (herbicida)	80 lts
Diesel (Estaciones de Drenaje)	1680 galones
Material de enfunde	12800
Corbatines	25600
Etiquetas	576000
Imazalil	64 sobres de 32 gr
Banaspar	15 lts
Alumbre (fumigación corona cicatrizar)	128 libras
Mertex 20 S (fumigación corona mezcla con alumbre)	128 sobres de 50 cc

DESECHOS GENERADOS EN LAS INSTALACIONES DE LA HACIENDA MARÍA ISABEL 2.

Durante las actividades productivas llevadas a cabo en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se generan desechos sólidos (peligrosos y no peligrosos) y aguas residuales industriales. El presente estudio clasificó los desechos de la siguiente manera:

Generación de desechos sólidos no peligrosos.

Éste tipo de desechos se generan en los siguientes lugares:

- ❖ **Planta Empacadora.**-Fundas plásticas usadas, etiquetas deterioradas, fruta en mal estado, flor del Banano, raquis del Banano.
- ❖ **Bodega de fertilizantes:** sacos, plásticos
- ❖ Desechos sólidos de las baterías sanitarias.

Es recomendable habilitar un área (caseta) para almacenar los desechos plásticos (fundas usadas para la protección del Banano) a fin de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua.

Generación de residuos líquidos.

Los residuos líquidos se generan en las siguientes actividades:

- ❖ Proceso de saneo de la fruta (planta empacadora)
- ❖ Limpieza de la planta empacadora.
- ❖ Lavado de equipos y herramientas (bombas de atomización, tinajas, platos, cunas, garruchas, etc.)
- ❖ Los efluentes líquidos que se generan como resultado del uso de aparatos sanitarios,

Generación de desechos peligrosos.

Los desechos peligrosos generados son los siguientes:

- ❖ Aceites lubricantes usados generados en el mantenimiento del sistema de riego.
- ❖ Envases vacíos de productos químicos peligrosos, sacos vacíos de productos químicos peligrosos.
- ❖ Waipes y franelas contaminadas con hidrocarburos.

GESTIÓN AMBIENTAL IMPLEMENTADA EN LAS INSTALACIONES DE LA HACIENDA MARÍA ISABEL 2.

A continuación se describen las medidas implementadas para la correcta gestión de los desechos generados en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Gestión de desechos sólidos no peligrosos.

Los desechos sólidos no peligroso son recolectados en tachos en el área respectiva para su almacenamiento para luego ser recolectadas.

Desecho Generado y su gestión.

DESECHO	ÁREA DE GENERACIÓN	CANTIDAD	DISPOSICIÓN FINAL IMPLEMENTADA
Desechos sólidos de los aparatos sanitarios	Baterías Sanitarias	No cuantificada	No se registra la cantidad generada de estos desechos, esto se da que su generación es puntual (volumen y tiempo) y al no ser reciclables no se justifica el registro a través de un control. Colocados en tarimas al aire libre.
EPP's Deteriorados	Actividades varias		
Fundas plásticas	Planta empacadora		
Fruta rechazada	Planta empacadora		Se realiza la segregación de estos desechos a la intemperie. Sin embargo los desechos reciclables son dispuestos en tarimas al aire libre. El raquis del Banano es enviado al campo y empleado como abono orgánico. La fruta rechazada es vendida a terceros.
Flor del Banano	Planta empacadora		
Raquis			

Fuente: Instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

Gestión de residuos líquidos.

Es importante recalcar que el lugar donde se encuentran asentadas las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no cuenta con el servicio de alcantarillado sanitario, por lo que las aguas residuales domésticas generadas en las baterías sanitarias, lavabos y duchas son descargados en pozos sépticos.

Gestión de desechos peligrosos.

A continuación se presenta la gestión de los desechos peligrosos generados en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Desechos Peligrosos Generados y su gestión.

DESECHO	ÁREA DE GENERACIÓN	DISPOSICIÓN FINAL IMPLEMENTADA
Aceites lubricantes usados	Mantenimiento de bombas (Sistema de riego)	Son ubicados en el área de almacenamiento de combustible. Inadecuada disposición final.
Envases vacíos de productos químicos peligrosos	Campo	No cuentan con un área para el almacenamiento de envases de productos agroquímicos, estos son devueltos directamente al proveedor.
Las fundas biflex, las corbatas y las bufandas	Generadas en campo y retiradas en la planta empacadora	Almacenadas en bultos, y apiladas sobre un área que no cuenta con las medidas ambientales necesarias.
Waipes y franelas impregnadas con hidrocarburos.	Mantenimiento de bombas (Sistema de riego)	Inadecuada disposición final.

Fuente: Instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2

Realizado por: Equipo Consultor

Otras actividades en relación a la gestión de desechos peligrosos son:

- ❖ En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no se lleva el respectivo registro sobre la entrega, transporte y recepción de los desechos sólidos peligrosos entregados al proveedor.
- ❖ En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se mantienen los respectivos registros de control de entrada y salida de la generación de todos los desechos peligrosos que se generan, a excepción de los envases vacíos de los productos químicos.
- ❖ El sistema de abastecimiento de combustible consta de 1 tanque de almacenamiento.

EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL.

A continuación se realiza una evaluación de las condiciones de Seguridad y Salud Industrial manejadas en las instalaciones de Hacienda MARÍA ISABEL 2.

En las inspecciones de campo, se determinaron los siguientes hallazgos:

- ❖ En las instalaciones de la Hacienda se dispone de un plan de contingencias.
- ❖ No se dispone de un análisis de riesgos en cada puesto de trabajo
- ❖ No se cuentan con registros de realización de simulacros.
- ❖ Se entrega los respectivos EPP a los trabajadores.
- ❖ Se dispone del Reglamento Interno de Seguridad y Salud de los trabajadores.
- ❖ No está conformado el comité de seguridad y salud laboral
- ❖ En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se dispone de optima señalización que advierta las áreas restringidas, la obligatoriedad de usar Equipos de Protección Personal además durante las inspecciones se observó equipos extintores de incendios, y botiquín de primeros auxilios respectivos.

10. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

METODOLOGÍA.

La revisión del cumplimiento de las normas ambientales se la realizó conforme a lo establecido en el Instructivo para la formulación de Declaratoria de Impacto Ambiental Ex-post del Subsistema de Evaluación de Impactos Ambientales del Ministerio del Ambiente.

Mediante el empleo de una matriz de cumplimiento de criterios auditable se determinó el cumplimiento de las leyes ambientales, aplicables para la Operación y mantenimiento de las actividades desarrolladas en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Esta matriz permitió obtener registros de información sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente. Esto se ejecutó mediante la recopilación de información existente (evidencia de auditoría) las cuales sirvieron para compararse con los criterios auditables (criterios de auditoría).

CRITERIOS AUDITABLES.

Los Criterios Ambientales Auditables en principio fueron los siguientes:

- a) Ley de Gestión Ambiental, Ley 37 publicada en el Registro Oficial 245 del 30 de julio de 1999;
- b) Texto unificado de legislación secundaria del medio ambiente libro vi: del sistema único de manejo ambiental.
- c) Libro VI, anexo 1: Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes : recurso agua ;
- d) Libro VI, anexo 2: Norma de calidad ambiental del recurso suelo y criterios de remediación para suelos contaminados;
- e) Libro VI anexo 6: Norma de calidad ambiental para el manejo y disposición final de desechos sólidos no peligrosos;
- f) Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo Emitido mediante Decreto Ejecutivo 2393 publicado en el Registro Oficial 565 del 17 de noviembre de 1986;
- g) Reglamento de Saneamiento Ambiental Bananero. Acuerdo Ministerial 245 del 21 de Agosto de 2001;

- h) Norma Técnica Ecuatoriana NTE-INEN-1927:92 – “Plaguicidas: Almacenamiento y Transporte”;
- i) Procedimiento para registro de los generadores de desechos peligrosos previo al licenciamiento ambiental, y para el transporte de materiales peligrosos.
- j) Reglamento sustitutivo al reglamento ambiental para operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.
- k) Ley de comercialización y empleo de plaguicidas.
- l) Ley de aguas.
- m) Ley de prevención y control de la contaminación.
- n) Ley forestal y de conservación de áreas naturales y vida silvestre, en función a la evaluación de los hallazgos que se determinen.

Mediante un cronograma de actividades se realizó la validación de la información. Entre las actividades programadas, se encuentran:

- Entrevista con el personal técnico administrativo de planta y visitas a las instalaciones de la Hacienda.
- Revisión de documentos: registros de generación de desechos (peligrosos y no peligrosos), documentación y registros que avalen el cumplimiento de la normativa ambiental, entre otras.
- Visita y/o recorrido a las áreas de las instalaciones
- Toma de fotografías durante la realización de las actividades operativas.
- Diálogo con varios trabajadores de la Hacienda a fin de constatar el nivel de conocimiento y destrezas adquiridas durante las capacitaciones impartidas.

PROTOCOLOS DE AUDITORIA

Como resultado de la comparación entre las evidencias de auditoría y los criterios auditables, se obtienen los hallazgos de auditoría. Estos pueden indicar conformidad o no conformidad con los criterios Auditables, así como oportunidades de mejora. El Título I del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental del Ecuador, dentro de su glosario de términos, establece los siguientes conceptos básicos:

Conformidad (C): Calificación dada a las actividades, procedimientos, procesos, instalaciones, prácticas o mecanismos de registro que se han realizado o se encuentran dentro de las especificaciones expuestas en la normativa ambiental específica aplicable.

No Conformidad Mayor (NC+). Esta calificación implica una falta grave frente al Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables. Una calificación de NC+ puede ser aplicada también cuando se produzcan repeticiones periódicas de no conformidades menores. Los criterios de calificación son los siguientes:

- ✓ Corrección o remediación de carácter difícil.
- ✓ Corrección o remediación que requiere mayor tiempo, recursos humanos y económicos.
- ✓ El evento es de magnitud moderada a grande.
- ✓ Los accidentes potenciales pueden ser graves o fatales.
- ✓ Evidente despreocupación, falta de recursos o negligencia en la corrección de un problema menor.

No Conformidad Menor (NC-). Esta calificación implica una falta leve frente al cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y/o Leyes Aplicables, dentro de los siguientes criterios:

- ✓ Fácil corrección o remediación.
- ✓ Rápida corrección o remediación.
- ✓ Bajo costo de remediación o corrección.
- ✓ Evento de magnitud pequeña, extensión puntual, poco riesgo o impactos menores, sean directos o indirectos.

NA: No Aplica, se refiere a los criterios que a pesar de estar incluidos en la Normativa Legal, no aplican a la operación de la hacienda.

HALLAZGOS DE AUDITORÍA.

La determinación de conformidades y no conformidades, se basó en el cumplimiento o incumplimiento de la norma ambiental mediante evidencias objetivas (hallazgos), y se desarrolló en base a la verificación tanto de leyes, acuerdos como de parámetros ambientales, con el fin de evaluar los cambios no deseables, impactos y efectos inherentes al ambiente con relación a la Operación y mantenimiento de las actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Luego del análisis efectuado se han auditado 68 Criterios Ambientales aplicables, de las cuales 53 fueron Conformidades, equivalentes al 77.94 %; 7 no conformidades menores, equivalentes al 10.29 %; 3 no conformidades mayores equivalentes al 4.42 % y 5 criterios que no aplican equivalentes al 7.35%.

En la matriz se presenta la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental vigente por parte de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

VALORACIÓN ECONÓMICA DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS

MATRIZ DE EVALUACIÓN DE CRITERIOS AMBIENTALES AUDITABLES HACIENDA MARÍA ISABEL 2							
CRITERIO AUDITABLE		OBSERVACIONES	HALLAZGO				MEDIOS DE VERIFICACIÓN
			C	N C	n c	N A	
N	LEY DE GESTIÓN AMBIENTAL						
1	Art. 19.- Las obras públicas privadas o mixtas y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificadas previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 ha iniciado el proceso de licenciamiento ambiental de las actividades realizadas dentro de sus instalaciones.	X				Se adjunta copia del Certificado de Intersección Véase Anexo 2, y Aprobación de Términos de Referencia. Véase Anexo 1.
2	Art. 20.- Para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo.		X				
d	TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MEDIO AMBIENTE LIBRO VI: DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL.						
3	Art. 58.- Declaratoria de Impacto Ambiental: Toda obra, actividad o proyecto nuevo o ampliaciones o modificaciones de los existentes, emprendidos por cualquier persona natural o jurídica, públicas o privadas, y que pueden potencialmente causar contaminación, deberá presentar una Declaratoria de Impacto Ambiental, que incluirá un plan de manejo ambiental, de acuerdo a lo establecido en el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA). El EIA deberá demostrar que la actividad estará en cumplimiento con el presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas, previa a la construcción y a la puesta en funcionamiento del proyecto o inicio de la actividad.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 presentará el respectivo EIA Expost (debido a que es una actividad en funcionamiento) en las actividades desarrolladas en sus instalaciones previo a la obtención de la Licencia Ambiental ante la Autoridad Ambiental de Control Responsable .	X				Véase Informe final del EIA Expost.
4	Art. 60.- Auditoría Ambiental de Cumplimiento: Un año después de entrar en operación la actividad a favor de la cual se aprobó el EIA, el regulado deberá realizar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con su plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes, particularmente del presente reglamento y sus					X	Se realizará al primer año contado a partir de la aprobación del EIA Expost de la hacienda MARÍA ISABEL 2, la Auditoría Ambiental de Cumplimiento con su plan de manejo con su respectivo informe de ejecución de las medidas planteadas en el plan de

	normas técnicas. La Auditoría Ambiental de Cumplimiento con el plan de manejo ambiental y con las normativas ambientales vigentes incluirá la descripción de nuevas actividades de la organización cuando las hubiese y la actualización del plan de manejo ambiental de ser el caso.						manejo ambiental.
5	Art. 81.- Reporte Anual: Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental de control, por lo menos una vez al año, los resultados de los monitoreos correspondientes a sus descargas, emisiones y vertidos de acuerdo a lo establecido en su PMA aprobado. Estos reportes permitirán a la entidad ambiental de control verificar que el regulado se encuentra en cumplimiento o incumplimiento del presente Libro VI De la Calidad Ambiental y sus normas técnicas contenidas en los Anexos, así como del plan de manejo ambiental aprobado por la entidad ambiental de control.					X	Se lo contemplara en el Plan de Manejo Ambiental, el Reporte anual de los resultados de los monitoreos correspondientes mismos que serán presentados a la entidad ambiental de control.
x NORMA DE LA CALIDAD AMBIENTAL Y DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA							
6	4.2.1.5 Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.	En la hacienda MARÍA ISABEL 2 no se realizan las descargas a canales de riego o sistemas de alcantarillado. Las aguas servidas provenientes de las duchas, servicios sanitarios, lavabos, etc. son depositadas en un pozo séptico.				X	
7	4.2.1.6 Las aguas residuales que no cumplan previamente a su descarga, con los parámetros establecidos de descarga, deberán ser tratadas mediante tratamiento convencional, sea cual fuere su origen: público o privado. Por lo tanto, los sistemas de tratamiento deben ser modulares para evitar la falta absoluta de tratamiento de las aguas residuales en caso de paralización de una de las unidades, por falla o mantenimiento.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con análisis de agua para determinar la calidad del efluente de la empacadora.				X	
8	4.2.1.9 Los sistemas de drenaje para las aguas domésticas, industriales y pluviales que se generen en una industria, deberán encontrarse separadas	En la Hacienda MARÍA ISABEL 2 las aguas domésticas son conducidas hasta pozos sépticos, las aguas				X	

	en sus respectivos sistemas o colectores	residuales industriales provenientes de la planta empacadora, tiene su propia red de canales que la conduce desde las tinas de saneo de la fruta hasta los canales de riego.					
9	4.2.1.10 Se prohíbe descargar sustancias o desechos peligrosos (líquidos-sólidos-semisólidos) hacia un cuerpo receptor.	Se Cumple con lo establecido	X				
10	4.2.1.21 Los sedimentos, lodos y sustancias sólidas provenientes de tratamiento de desechos o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no se disponen en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición cumplen con las normas legales referentes a los desechos sólidos no peligrosos.	En la hacienda MARÍA ISABEL 2 los desechos sólidos no tienen contacto con aguas superficiales, para su disposición cumplen con las normas legales referentes a los desechos sólidos no peligrosos.	X				
11	4.2.2.1 No se descargara en un sistema público de alcantarillado, cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa.	El sector donde se encuentra ubicada la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no cuenta con Servicios de Alcantarillado.				X	
12	4.2.2.6 No se descargara hacia el sistema de alcantarillado residuos líquidos no tratados, que contengan restos de aceite lubricantes, grasas, etc., provenientes de los talleres mecánicos	El sector donde se encuentra ubicada la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no cuenta con Servicios de Alcantarillado.				X	
x	NORMA DE LA CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACION PARA SUELOS CONTAMINADOS						
13	4.1.1.1 a) Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, deberá implementar una política de reciclaje o reúso de los desechos. Si el reciclaje o reúso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.	En las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 se genera fundas plásticas provenientes de la protección de la fruta (Banano), pero no se cuenta con un área específica y adecuada para su almacenamiento.				X	
14	4.1.1.1 b) Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se permite la disposición de desechos en áreas no aprobadas para el	En la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no se cuenta con registros de generación de desechos no peligrosos.	X				

	efecto por parte de la entidad ambiental de control						
15	4.1.1.2 Los desechos considerados peligrosos generados en la diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deberán ser devueltos a sus proveedores, quienes se encargaran de efectuar la disposición final del desecho	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 entrega los envases vacíos de agroquímicos a un gestor autorizado.	X				
16	4.1.1.3 a) El almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos, deberán ser manejados de acuerdo a lo establecido en las normas y regulaciones expedidas	Se Cumple lo dispuesto.	X				
17	4.1.1.3 b) Las personas que generan residuos peligrosos, deben llevar una bitácora mensual sobre la generación de sus residuos peligrosos, donde se incluirá las características del desecho, volumen, procedencia y disposición final del mismo.	Hacienda MARÍA ISABEL 2 lleva registros de los residuos generados	X				
18	4.1.1.3 c) Residuos peligrosos: Las áreas de almacenamiento están ubicadas en zonas donde se minimicen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones.	Se Cumple lo dispuesto.	X				Véase Anexo Fotográfico.
19	4.1.1.3 d) El área de almacenamiento cuenta con muros de contención y fosas de retención para la captación de los residuos. Los lixiviados son recogidos y tratados para volverlos inocuos. Por ningún motivo son vertidos o descargados sobre el suelo son previo tratamiento y aprobación de la entidad ambiental de control.	No se generan lixiviados.				X	
20	4.1.1.6 No se realiza descargas, infiltraciones o inyección en el suelo o en el subsuelo de efluentes tratados o no, que alteren la calidad del recurso	La Hacienda no realiza descargas en el suelo, ni en el subsuelo.	X				
21	4.1.3.1 En caso de que por acción u omisión se contamine al recurso suelo, a causa de derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de productos o desechos peligrosos, se procede a la remediación de la afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con un plan de Contingencia.	X				
22	4.1.3.5 Cuando por cualquier causa se produjo derrames, infiltraciones, descargas o	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no ha presentado casos de	X				En caso de presentarse dichos accidentes la Hacienda MARÍA ISABEL 2

	vertidos de residuos o productos peligrosos de forma accidental sobre el suelo, áreas protegidas o ecológicamente sensibles, se dio aviso inmediato de los hechos a la Entidad Ambiental de Control.	contaminación del recurso suelo.					deberá actuar de acuerdo a lo establecido en el plan de contingencia.
2 3	4.1.3.6 En casos de contaminación del suelo la empresa ha realizado la caracterización del área de influencia directa y determinando el origen de la contaminación y tomando las medidas de remediación	No se han presentado casos de contaminación del recurso suelo	X				
x	NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL PARA EL MANEJO Y DISPOSICION FINAL DE DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS						
2 4	Art. 4.1.22 Las industrias generadoras, poseedoras y/o terceros que produzcan o manipulen desechos no peligrosos deben obligatoriamente realizar la separación en la fuente de los desechos sólidos normales de los peligrosos, evitando de esta manera una contaminación cruzada en la disposición final de los desechos	La empresa realiza la segregación de desechos peligrosos de los no peligrosos en la fuente de generación.	X				
2 5	Art. 4.1.23 Se prohíbe la localización de contenedores de almacenamiento de desechos sólidos en áreas públicas. Sin embargo la entidad de aseo podrá permitir su localización en tales áreas, cuando las necesidades del servicio lo hagan conveniente, o cuando un evento o situación específica lo exija.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 incorpora al suelo los desechos sólidos degradables sin plásticos a fin de conservar el suelo en buen estado.	X				
2 6	Art. 4.1.24: El aseo de los alrededores de contenedores de almacenamiento de uso privado, será responsabilidad de los usuarios		X				
2 7	Art. 4.2.5 Se prohíbe la quema de desechos sólidos en los contenedores de almacenamiento de desechos sólidos.		X				
x	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO						
2 8	Art. 11.-OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- Son obligaciones generales de los personeros de las entidades y empresas públicas y privadas, las siguientes: 2. Adoptar las medidas necesarias para la prevención de los riesgos que puedan afectar a la salud y al bienestar de los trabajadores en los lugares de trabajo de su	Se Protege la integridad de los trabajadores.	X				

	responsabilidad.						
29	3. Mantener en buen estado de servicio las instalaciones, máquinas, herramientas y materiales para un trabajo seguro.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 mantiene en buen estado todos sus Equipos y Maquinarias.	X				
30	4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no cuenta con un Departamento Médico y Departamentos de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X			La Hacienda MARÍA ISABEL 2 debe implementar un departamento médico para la atención de sus trabajadores en caso de accidentes.
31	9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.	La hacienda MARÍA ISABEL 2 si imparte capacitaciones al personal que labora y cuenta con capacitaciones al personal nuevo.	X				
32	10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.	La hacienda MARÍA ISABEL 2 si imparte capacitaciones al personal que labora y cuenta con capacitaciones al personal nuevo.	X				
	Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA.						
33	1. En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 provee de agua purificada a sus trabajadores.	X				
	Art. 40.- VESTUARIOS.						
34	1. Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal debidamente separados para los trabajadores de uno u otro sexo y en una superficie adecuada al número de trabajadores que deben usarlos en forma simultánea.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 dispone de vestuarios para uso del personal según el sexo.	X				
35	Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con botiquín de Primeros Auxilios.	X				

3 6	Art. 47. EMPRESAS CON SERVICIO MÉDICO.- En las empresas obligadas a constituir Servicio Médico autónomo o mancomunado, será éste el encargado de prestar los primeros auxilios a los trabajadores que lo requieran, por accidente o enfermedad, durante su permanencia en el centro de trabajo, de conformidad con lo establecido en el Reglamento de Servicio Médico de la Empresa.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no cuenta con Servicio Médicos para sus trabajadores.	X					La Hacienda MARÍA ISABEL 2 debe implementar servicios médicos para sus trabajadores en caso de accidentes.
Art. 159. EXTINTORES MÓVILES								
3 7	4. Los extintores se situarán donde exista mayor probabilidad de originarse un incendio, próximos a las salidas de los locales, en lugares de fácil visibilidad y acceso y a altura no superior a 1.70 metros contados desde la base del extintor. Se colocarán extintores adecuados junto a equipos o aparatos con especial riesgo de incendio, como transformadores, calderos, motores eléctricos y cuadros de maniobra y control. Cubrirán un área entre 50 a 150 metros cuadrados, según el riesgo de incendio y la capacidad del extintor. En caso de utilizarse en un mismo local extintores de diferentes tipos, se tendrá en cuenta la posible incompatibilidad entre la carga de los mismos.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 dispone de equipos extintores.	X					
NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEN 1927:1992. PLAGUICIDAS, TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO.								
REQUISITOS								
LOCALES								
3 8	2.4.3. La bodega dispondrá de extintores de incendios y equipo de primeros auxilios	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 dispone de equipos extintores en todas las áreas de riesgo.	X					
3 9	2.4.4. La bodega contará con un detector de humo y un sistema de alarma contra incendios.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con detector de humo ni sistema de alarma contra incendios.	X					
COLOCACIÓN Y APILAMIENTO								
4 0	2.6.1. En el caso de almacenar fertilizantes en la misma bodega de plaguicidas y productos afines, deberán estar separados de éstos.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con bodega general, bodega de plásticos, bodega de materiales varios, bodega de cartón.	X					
REGLAMENTO PARA LA PREVENCION Y CONTROL DE LA CONTAMINACION POR DESECHOS PELIGROSOS Y ACUERDO MINISTERIAL No 026								
4 1	Art. 160 3) Dispone de instalaciones adecuadas para	Los desechos degradables sólidos	X					

	realizar el almacenamiento temporal de los desechos con accesibilidad a los vehículos recolectores.	orgánicos son incorporados al suelo a fin de conservar el buen estado del recurso suelo, los plásticos son almacenados en tarimas al aire libre.						
4 2	Art. 160 4) Realizar la entrega de los desechos peligrosos para su adecuado manejo, únicamente a las personas autorizadas para el efecto por el MAE o por las autoridades seccionales que tengan la delegación respectiva.	Se realiza la entrega de los desechos peligrosos para su adecuado manejo, únicamente a las personas autorizadas.	X					
4 3	Art. 160 7) Identificar y caracterizar los desechos peligrosos generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente.	En la Hacienda MARÍA ISABEL 2 los desechos peligrosos son almacenados y clasificados adecuadamente.	X					
4 4	Art. 165 Los envases donde se almacenan temporalmente los desechos peligrosos están debidamente identificados según el Acuerdo No 026 y lo establecido en la norma INEN 2:266	Los desechos peligrosos son almacenados adecuadamente.	X					
4 5	Art. 1 Toda persona natural o jurídica pública o privada que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no se encuentra registrada como generadora de desechos peligrosos ante la autoridad ambiental.				X		Se realizara dentro de los primeros 6 meses de aprobación del presente EIA.
x	PROCEDIMIENTO PARA REGISTRO DE LOS GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS							
4 6	Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos determinado en el Anexo A.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no se encuentra registrada como generadora de desechos peligrosos ante la autoridad ambiental.				X		Se realizara dentro de los primeros 6 meses de aprobación del presente EIA.
x	REGLAMENTO SUSTITUTIVO AL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA OPERACIONES HIDROCARBURÍFICAS EN EL ECUADOR							
	Art. 25. - Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles. - Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente:							
4 7	a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento	En la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se cuentan con los respectivos registros de capacitación.	X					

	de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles;							
48	d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;	Todas las conexiones eléctricas están conectadas a tierra.	X					
49	e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;	Protegen el tanque de almacenamiento con pintura anticorrosiva.	X					
50	f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;	Se cumple con lo establecido.	X					
51	g) Los sitios de almacenamiento de combustibles y/o lubricantes de un volumen mayor a 700 galones deberán tener cunetas con trampas de aceite. En plataformas off-shore, los tanques de combustibles serán protegidos por bandejas que permitan la recolección de combustibles derramados y su adecuado tratamiento y disposición; y,	No Cuentan con cubeto de contención.			X			La hacienda deberá implementar cubeto de contención en el área de almacenamiento de combustible.
x	LEY DE COMERCIALIZACIÓN Y EMPLEO DE PLAGUICIDAS							
52	Art. 23.- Prohíbanse las aplicaciones aéreas en las que se utilicen plaguicidas y productos afines extremadamente tóxicos o peligrosos para el hombre, animales o cultivos agrícolas, aun cuando se usen en baja concentración en concordancia con lo dispuesto en la Ley y su reglamento.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 usa plaguicidas de acuerdo a lo estipulado en la Ley.	X					
53	Art. 24.- Será responsabilidad del empleador, velar por la salud y		X					

	seguridad del personal que participe en alguna forma en el manejo de plaguicidas y productos afines de conformidad con las disposiciones de la Ley y su reglamento.							
x	LEY DE AGUAS							
5 4	Art. 14.- Sólo mediante concesión de un derecho de aprovechamiento, pueden utilizarse las aguas, a excepción de las que se requieran para servicio doméstico.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 cuenta con permiso para extraer agua del Río o Estero.	X					
5 5	Art. 21.- Deberes de conservación.- El usuario de un derecho de aprovechamiento, utilizará las aguas con la mayor eficiencia y economía, debiendo contribuir a la conservación y mantenimiento de las obras e instalaciones de que dispone para su ejercicio.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 aprovecha adecuadamente las aguas.	X					
5 6	Art. 22.- Prevención de la contaminación.- Prohíbese toda contaminación de las aguas que afecte a la salud humana o al desarrollo de la flora o de la fauna.	La hacienda cuenta con el respectivo pozo de filtrado de químicos	X					
x	LEY DE PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN							
5 7	Art. 6 Queda prohibido descargar, sin sujetarse a las correspondientes normas técnicas y regulaciones, a las redes de alcantarillado, o en las quebradas, acequias, ríos, lagos naturales o artificiales, o en las aguas marítimas, así como infiltrar en terrenos, las aguas residuales que contengan contaminantes que sean nocivos a la salud humana, a la fauna, a la flora y a las propiedades.	La Hacienda MARÍA ISABEL 2 Realizan las descargas en pozos de almacenamiento. Pozos sépticos.	X					
x	LEY FORESTAL Y DE CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES Y VIDA SILVESTRE							
5 8	Art. 105.- Los propietarios de predios rurales colindantes, con carreteras, caminos vecinales, o cursos naturales de agua o que se hallen cruzados por éstos, están obligados a plantar árboles en los costados de estas vías y de tales cursos, según las normas legales y las que establezca el Ministerio del Ambiente, en coordinación con el de Obras Públicas.				X			La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no ha realizado la respectiva reforestación.
x	REGLAMENTO PARA LA PREVENCIÓN Y CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS, DESECHOS PELIGROSOS Y ESPECIALES.							
	Art. 181.- Todo generador de							

	desechos peligrosos y especiales es el titular y responsable del manejo de los mismos hasta su disposición final, siendo su responsabilidad:					
59	Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante el Ministerio del Ambiente o las autoridades ambientales de aplicación responsable, para lo cual el Ministerio del Ambiente establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante acuerdo ministerial;	La hacienda no se ha registrado como generadora de desechos peligrosos			X	Se realizara dentro de los primeros 6 meses de la aprobación del presente EIA
60	Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;				X	Registros fotográficos de la construcción de zona de almacenamiento de desechos.
61	Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente;		X			
62	Mantener un registro (bitácora) de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos (entradas/salidas), nombre del desecho, su origen, cantidad (transferida/almacenada) y destino;	se cuentan con registros de movimientos de desechos peligrosos.	X			
63	Art. 193.- Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por el Ministerio del Ambiente o el INEN y las normas internacionales aplicables al país. La identificación será con marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles y de un material resistente a la intemperie.	Los envases vacíos cuentan con su respectiva identificación	X			
64	Art. 234.- En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibida la mezcla de estos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su	Los desechos peligrosos no son mezclados con desechos no peligrosos o aquellos que no tengan las mismas características.	X			

concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente reglamento						
---	--	--	--	--	--	--

REQUISITOS.

6 5	<p>6.1.1.3 Toda empresa que maneje materiales peligrosos debe contar con procedimientos e instrucciones operativas formales que le permitan manejar en forma segura dichos materiales a lo largo del proceso</p>	<p>En las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 no se cuenta con instrucciones formales para el manejo de materiales peligrosos.</p>	NC -	
6 6	<p>6.1.7.4 Apilamiento. a) Los materiales peligrosos deben ser apilados cumpliendo la matriz de incompatibilidad. b) Los envases no deben ser colocados directamente en el piso sino sobre plataformas o paletas. c) Los envases con materiales líquidos debe apilarse con las tapas hacia arriba. d) Los envases deben apilarse respetando la resistencia de sus materiales, de tal forma que no se dañen unos con otros. e) La altura de pilado debe aplicarse de acuerdo al tipo de embalaje/envase, clase de peligro y cumpliendo las normas nacionales e internacionales vigentes.</p>	<p>Los plaguicidas son colocados con las tapas hacia arriba, respetando la resistencia de sus materiales, de tal forma que no se dañan unos con otros.</p>	C	
6 7 6 8	<p>a.1) La empresa debe diseñar e implementar planes y programas de prevención que elimine o reduzca el riesgo asociado a una actividad donde exista la posibilidad de producirse una emergencia. Los planes y programas serán diseñados en función del análisis de riesgos y pueden incluir actividades de: capacitación, entrenamiento, inspecciones planeadas y no planeadas, auditorias, simulacros y eventos de concienciación.</p>	<p>La hacienda cuenta con un plan de prevención / emergencias.</p>	C	

<p>Toda empresa debe contar con un plan de emergencia que contemple, al menos, los siguientes elementos:</p> <p>b.1.1) Nombres, dirección y teléfono de al menos dos personas responsables con los que se pueda hacer contacto en caso de una emergencia.</p> <p>b.1.2) Evaluación de los riesgos que incluye el análisis de los recursos humanos y materiales disponibles, vías de evacuación, mapas de riesgos.</p>		C	
---	--	---	--

HALLAZGOS DE AUDITORÍA.

Se realizó la comparación entre los hallazgos (evidencia objetiva) con los criterios auditables (normativa ambiental aplicable). Como resultado de ésta comparación se obtuvo el nivel de cumplimiento, el mismo quedó expresado en cumplimiento con la normativa ambiental (Conformidad), e incumplimiento (No Conformidad).

- ✓ **Descripción del Criterio Auditable:** el mismo hace referencia textualmente a lo indicado en la normativa ambiental vigente.
- ✓ **Normativa ambiental:** expresa el título, artículo o numeral de la normativa ambiental vigente.
- ✓ **Calificación:** expresa el hallazgo identificado.
- ✓ **Observaciones:** indica la falta de la medida ambientalmente viable, que debe cumplirse por la No conformidad identificada.

Luego del análisis efectuado se han auditado 68 Criterios Ambientales aplicables, de las cuales 53 fueron Conformidades, equivalentes al 77.94 %; 7 no conformidades menores, equivalentes al 10.29 %; 3 no conformidades mayores equivalentes al 4.42 % y 5 criterios que no aplican equivalentes al 7.35%.

Las no conformidades fueron identificadas en el mes de septiembre del 2015, durante el desarrollo de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post y Plan de Manejo Ambiental, luego

de haber realizado la respectiva verificación del cumplimiento de la legislación ambiental ecuatoriana vigente aplicable a las actividades de servicios realizadas en ella.

REPORTE DE NO CONFORMIDADES

Certificamos que las No Conformidades indicadas fueron identificadas durante el desarrollo del Plan de Manejo Ambiental de las Actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2, realizadas en el mes de septiembre del 2015, luego de haber realizado la respectiva verificación del cumplimiento de la legislación ambiental ecuatoriana vigente aplicable a las actividades de servicios realizadas en ella.

11. ANÁLISIS DE RIESGOS

Las situaciones de riesgo han sido identificadas en las fases de mantenimiento del cultivo, cosecha, planta empacadora.

La metodología aplicada incluye la evaluación en el área de influencia desde la perspectiva de vulnerabilidad territorial y social, análisis de sensibilidad y las condiciones de la operación.

Los riesgos han sido identificados y evaluados en base a tres escenarios de calificación:

- Riesgos Operacionales
- Riesgos Ambientales
- Riesgos Ocupacionales

Para la calificación de los factores de riesgos se aplicó el siguiente modelo de evaluación:

Evaluación de la Severidad del Riesgo:

1 Bajo	No causa daño significativo al medio ambiente. Puede ser mitigado y controlado con recursos propios/ No hay daños físicos de persona / Daños materiales insignificantes.
2 Moderado	Daño al medio ambiente en el sitio de trabajo. Puede ser mitigado / Lesiones leves al personal / Daños materiales poco significativos.
3 Alto	Daño severo al medio ambiente. Puede ser mitigado / Lesiones graves al personal / Daños materiales significativos.
4 Crítico	Daño irreversible al medio ambiente en el sitio o fuera de sus límites / Lesiones irreparables

Evaluación de la Probabilidad del Riesgo:

1 Improbable	El daño o accidente ocurrirá raras veces
2 probable	El daño o accidente ocurrirá en algunas ocasiones.
3 Frecuente	El daño o accidente ocurrirá siempre o casi siempre.

RIESGOS AMBIENTALES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS.

Se analizó el riesgo ambiental endógeno y exógeno al que estaría sometida el área de influencia de la actividad en funcionamiento, en función del proceso natural que los origina.

La evaluación ha considerado los siguientes factores:

- Agentes: son los factores que dan origen al riesgo ambiental. Son exógenos (biológicos, climáticos, hídricos) o endógenos (geológicos).
- Frecuencia: períodos de retorno, periodicidad o recurrencia del riesgo.
- Duración: tiempo que dura el fenómeno, desde pocos minutos, como un terremoto, hasta meses, como un inundación.
- Área de riesgo: es el espacio geográfico potencialmente afectable.
- Intensidad: es la medida de los efectos del fenómeno sobre los ecosistemas, el paisaje, la población, las actividades y las obras humanas. La magnitud del fenómeno se expresa en distintas unidades (tasa de flujo en m³ por segundo del desborde de un río, la extensión real de una sequía, o la escala de un terremoto, entre otras).
- Velocidad de ataque: es el tiempo transcurrido en que se inicia el fenómeno hasta su máxima actividad. Los terremotos, por ejemplo, tienen una gran velocidad; mientras las sequías son lentas.
- Difusión espacial: combina la velocidad de llegada con la extensión superficial máxima que alcanza el fenómeno. Por ejemplo, el caso de una epidemia que puede llegar a tener una amplia difusión espacial.

Escala de Evaluación:

La evaluación del riesgo se realizará multiplicando la severidad por la probabilidad ($ER = S \times P$):

Tabla de Valoración de Riesgos.

PROBABILIDAD	SEVERIDAD			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12

Los riesgos en situaciones de emergencia cuya significancia sea menor o igual a cuatro, se constituyen en riesgos tolerables.

Aquellos, cuya significancia sea mayor que seis, se constituyen en riesgos no tolerables (significativos).

En la siguiente Tabla se demuestra la jerarquización del riesgo determinado:

Significancia del Riesgo.

RIESGO	ACCIÓN REQUERIDA
TOLERABLE	No se necesita mejorar la acción preventiva. Sin embargo se deben considerar soluciones o mejoras que no supongan una carga económica importante. Se requieren comprobaciones periódicas para asegurar que se mantiene la eficacia de las medidas de control.
SIGNIFICATIVO	No se debe empezar el trabajo hasta que se haya reducido el riesgo. Puede que se precisen recursos considerables para controlar el riesgo. Cuando el riesgo corresponda a un trabajo que se está realizando, debe remediarse el problema en un tiempo mínimo. Las principales medidas de prevención y minimización de riesgos significativos, se establecerán en el Plan de Contingencias respectivo.

ANÁLISIS DE RIESGOS ENDÓGENOS Y EXÓGENOS.

Consideraciones generales.

En los últimos períodos en el territorio ecuatoriano se ha generado una serie de fenómenos de origen natural de gran magnitud y de gran extensión. Estos eventos fueron en ocasiones catastróficos; es decir, su carácter destructivo causó desequilibrios socioeconómicos.

Adicionalmente, la aparición de una multitud de eventos menores que tuvieron impactos menos devastadores revela a un país cuyo territorio está en su gran mayoría expuesto a peligros naturales.

Es también importante considerar a los fenómenos naturales benignos ya que representan amenazas potenciales que podrían afectar de una manera significativa a la población, en particular en un contexto de crecimiento demográfico sostenido.

El Ecuador, país andino, tiene un conjunto de características físicas que condicionan el advenimiento de las amenazas naturales, entre ellas:

- ❖ Precipitaciones abundantes y/o con intensidad elevada.
- ❖ Sucesión de estaciones secas y lluviosas.
- ❖ Desnivel importante (más de 5000 m y en algunos casos en cortas distancias).
- ❖ Vertientes empinadas y de gran extensión.
- ❖ Formaciones geológicas sensibles a la erosión.
- ❖ Ubicación ecuatorial a la orilla del océano Pacífico (eje del ENOS o El Niño).
- ❖ Planicies fluviales con pendiente débil (cuenca del Guayas).
- ❖ Zona de subducción de la placa de Nazca con la placa Sudamericana (una de las más activas del mundo).

La historia del Ecuador está marcada por eventos catastróficos (Véase el cuadro de eventos ocurridos entre los siglos XVI y XX). Cabe advertir que la realidad puede ser distorsionada en el sentido de que los registros históricos sólo mencionan eventos que tuvieron consecuencias notables sobre los asentamientos humanos. En otros términos, es casi imposible establecer un inventario exhaustivo de los fenómenos pasados.

FECHA	TIPO DE FENÓMENO	LUGAR AFECTADO	CONSECUENCIAS SOBRE LAS COMUNIDADES Y SUS ASENTAMIENTOS
1587	Terremoto	Quito – Cayambe	Gran destrucción de San Antonio de Pichincha – más de 160 muertos y muchos heridos
1640	Derrumbe	Cacha	Desaparición del Pueblo de Cacha, cerca de Riobamba 5.000 muertos aprox.
1645	Terremoto	Quito – Riobamba	Muchos estragos en toda la comarca, deterioro notable de edificios, muchos fallecidos.
1660	Erupción volcánica Guagua Pichincha	Quito	Destrucción de techos, se cegaron las tuberías del agua, perturbación de los cultivos.
1687	Terremoto	Ambato – Pelileo - Latacunga	Destrucción de Ambato, Latacunga y Pueblos de la comarca – aprox. 7.200 muertos
1698	Terremoto	Riobamba – Ambato	Gran destrucción de casas e iglesias- aprox. 7.000 muertos

		Latacunga	
1703	Terremoto	Latacunga	Estragos notable pero menores a los del terremoto del año 1698
1736	Terremoto	Provincia del Cotopaxi	Daños graves a casas e iglesias, muchas haciendas afectadas.
1742	Erupción volcánica Cotopaxi	Valle Interandino Quito y Latacunga	Haciendas arruinadas, ganados, molinos y obrajes arrebatados, puentes colapsados y centenares de muertos.
1755	Terremoto	Quito	Destrucción de un sinnúmero de edificios, los moradores evacuaron la ciudad
1757	Terremoto	Latacunga	Destrucción materiales considerables, aprox. 4.000 personas fallecieron.
1768	Erupción volcánica Cotopaxi	Valle Interandino Quito y Latacunga	Pérdidas agrícolas (cebada, ganado) hundimiento de casa bajo el peso de cenizas, destrucción de puentes, unas 10 victimas.
1797	Terremoto	Riobamba	Destrucción total de la ciudad, que fue trasladada a otro sitio, entre 13.000 y 31.000 muertos, epidemias, impacto socio-económico elevado.
1840	Terremoto	Patate y Pelileo	Algunos estragos materiales.
1856	Terremoto	Cuenca - Riobamba - Alausí	Daños a iglesias, destrucción de varios caminos, trapiches, algunos muertos.
1859	Terremoto	Quito - Valle de Los Chillos	Graves daños materiales, serios estragos en poblaciones y haciendas del Valle de Los chillos, un centenar de victimas.
1868	Terremoto	Otavalo - Atuntaqui -Ibarra	Graves averías en casas e iglesias, decenas de muertos.
1877	Erupción volcánica	Valle Interandino Quito y	Destrucción de casas, haciendas, factorías, puentes, los hales causaron la muerte de

	Cotopaxi	Latacunga	1.000 personas aprox.
1886	Erupción volcánica Tungurahua	Sectores circundantes del volcán	Perturbación de los cultivos.
1896	Terremoto	Bahía de Caráquez, Portoviejo	Destrucción parcial de edificios y viviendas, un muerto y varios heridos.
1970	Terremoto	Frontera Sur (Perú)	Destrucción casi total de algunas cabeceras cantonales, impacto socioeconómico considerable, 1.000 muertos aprox. Entre Ecuador y Perú.
1972-73	El Niño (Inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, daños a carreteras, 30.000 damnificados.
1982-83	El Niño (Inundaciones)	Guayas – Manabí – Esmeraldas	600 muertos, 650 millones de dólares de pérdidas.
1987	El Niño (Inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, 10.000 damnificados (febrero)
1987	Terremoto	Oriente – Pichincha – Imbabura	3.500 muertos, reducción en un 60% de los ingresos por exportación (se dañó el oleoducto transecuatoriano), cierre de vías por deslizamientos, aislamiento de pueblos.
1992	El Niño (Inundaciones)	Costa	Pérdidas agrícolas, 22 muertos, 205.000 personas afectadas, daños evaluados en 20 millones de dólares.
1993	Deslizamiento Josefina	Río Paute en aval de Cuenca	50 muertos y 147 millones de dólares en daños directos.
1997-98	El Niño (Inundaciones)	Costa	286 muertos, 30.000 damnificados, puentes destruidos, carreteras dañadas, impacto socioeconómico serio y a largo plazo.
1998	Terremoto	Bahía de Caráquez	3 muertos – 40 heridos - 750 personas sin hogar – 150 casas destruidas – 250 dañadas.

1999	Erupción Volcánica Guagua Pichincha	Quito - Lloa	2.000 personas desplazadas (Lloa), Pérdida de ganado, perturbación del flujo aéreo, perturbación funcional de Quito (actividad escolar, etc.)
1999	Erupción Volcánica Tungurahua	Baños	32 muertos (por la evacuación) – 25.000 evacuados – pérdidas agrícolas estimadas: 17' 600.000 USD – pérdidas en el campo turístico: 12' 000.000 USD

CONCLUSIONES DE LA EVALUACIÓN DE RIESGOS.

Las probabilidades de sismicidad histórica es un factor de suma importancia, tomando en cuenta que en el Ecuador se encuentra dentro del cinturón de fuego del Pacífico y sujeto a los movimientos de las placas tectónicas de Sudamérica y de Nazca, sin embargo el área de influencia se considera bajo (poco probable de ocurrir sismos), no obstante es conveniente que la empresa cuente con un sistema de prevención para responder a situaciones de incendios, explosiones o derrames de combustibles.

Los resultados de la Matriz de Análisis de Riesgos se pueden apreciar a continuación:

MATRIZ DE ANÁLISIS DE RIESGOS

ACTIVIDADES	FASES			ÁREA DE INFLUENCIA: VULNERABILIDAD TERRITORIAL Y SOCIAL			ÁNÁLISIS DE SENSIBILIDAD			CONDICIÓN DE OPERACIÓN			Análisis de riesgo														
													TIPO DE RIESGO						SEVERIDAD				PROBABILIDAD			RESULTADO	INTERPRETACIÓN
	MANTENIMI	COSECHA	PLANTA	DIRECTA	INDIRECTA	SOCIAL	BAJA	MEDIA	ALTA	NORMAL	ANORMAL	EMERGENTE	OPERACIO	AMBIENTAL	OCUPACIO	EXÓGENO	ENDÓGENO	INTERACCIÓN DEL	1 BAJO	2	3 ALTO	4 CRITICO	1	2 PROBABLE	3		
Siembra	X			X			X			x			X		x	Físico			1					2		2	TOLERABL
	X			X			X			x			X		x	Biológico				2				2		4	TOLERABL
Control de hierbas	X			X			X			x			X		x	Físico			1					2		2	TOLERABL
	X			X			X			x			X		x	Biológico				2				2		4	TOLERABL
	X			X			X			x			X		x	Mecánica				2				2		4	TOLERABL
Control de plagas y enfermedades	X			X	x	x	X			x			X		x	Físico			1					2		2	TOLERABL
	X			X	x	x			x			X	x	x	Químico					3				2		6	SIGNIFICA
	X			X	x	x	X			x			X		x	Biológico				2				2		4	TOLERABL
Arranca de hios	X			X			X			x			X		x	Físico			1					2		2	TOLERABL
	X			X			X			x			X		x	Biológico				2				2		4	TOLERABL
Fertilización	X			X			X			x			X		x	Biológico				2				2		4	TOLERABL
Riego	X			X			X			x																	
	X			X			X			x			X		x	Físico			1					2		2	TOLERABL

Deshoje o saneo	X		X		X		x		X	x	Biológi			2		2	4	TOLERABL
Apuntalamiento	X		X		X		x		X	x	Mecá			2		2	4	TOLERABL
Embolse	X		X		X		x		X	x	Quími co		3		2	6	SIGNIFICA TIVO	
Resiembra	X		X		X		x		X	x	Biológi			2		2	4	TOLERABL
Mantenimiento de canales	X		X		X		x		X	x	Físico		1		2	2	TOLERABL	
Corte de Fruta		x	X		X		x		X	x	Mecá		2		2	4	TOLERABL	
Acarreo de fruta		x	X		X		x		X	x	Físico		1		2	2	TOLERABL	
Concheo de fruta		x	X		X		x		X	x	Físico		1		2	2	TOLERABL	
Recibo			x	X		X		x	X	x								
Desmane			x	X		X		x	X	x	Mecá nico		2		2	4	TOLERABL	
Selección			x	X		X		x	X	x	Mecá nico		2		2	4	TOLERABL	
Deslatex			x	X		X		x	X	x								
Sellado de fruta			x	X		X		x	X	x								
Post Cosecha			x	X		X		x	X	x								
Empaque			x	X	x	x	X		x	X	x							
Carga			x	X		X		x	X	x	Físico		1		2	2	TOLERABL	
Limpieza			x	X		X		x	X	x								

EVALUACIÓN DE RIESGOS SOBRE LA SALUD Y SEGURIDAD DEL PERSONAL

ÁREA DE RIESGO	DESCRIPCIÓN	TIPO	SEVERIDAD	Probabilidad	MEDIDA PREVENTIVA
Labores Agrícolas	Uso de herramientas como: Machetes, cuchillos, palas, etc. Que pueden ocasionar cortes y emergencias graves.	Mecánico	1	2	Capacitación sobre primeros auxilios, manejo de herramientas peligrosas
Enfunde	Caídas por usar escaleras en mal estado, se usa funda y corbatín tratado (químicos) se atomiza productos químicos al racimo sin EPP	Mecánico - Químico	2	2	Uso de escaleras en buen estado, uso de Equipos de Protección Personal (guantes, mascarillas, etc.), capacitaciones sobre el uso y manejo de agroquímicos
Fumigación Terrestre	Fumigación sin EPP o en mal estado	Químico	2	2	Uso de EPP, capacitaciones sobre el correcto uso de EPP y sobre el manejo y uso de agroquímicos.
Deshoje	Podones no asegurados en las cañas que pueden caerse y herir a algún trabajador	Físico	2	2	Capacitación sobre primeros auxilios, manejo de herramientas peligrosas.
Fertilización Manual	Ausencia de EPP	Químico	2	2	Uso de EPP, capacitaciones sobre el correcto uso de EPP y sobre

					el manejo y uso de agroquímicos.
Arrumadores	Lesiones causadas por carga excesiva	Físico	1	2	Uso de cable vía
Desmane	Uso de herramientas como: cucharetas, curvos y cuchillos que pueden causar cortes y emergencias graves	Mecánico	2	2	Capacitación sobre primeros auxilios, manejo de herramientas peligrosas.
Picado	Mal uso de curvos puede causar cortes y emergencias graves	Mecánico	2	2	Capacitación sobre primeros auxilios, manejo de herramientas peligrosas.
Fumigación Post Cosecha	Fumigación sin el uso de EPP o EPP en mal estado	Físico	2	2	Uso de EPP en buen estado, registro de mantenimiento de bombas
Estibador	Lesiones causadas por carga excesiva	Físico	1	2	Uso de EPP, evitar cargas excesivas.

12. DETERMINACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA

12.1. ÁREA DE INFLUENCIA.

Para la determinación del área de influencia directa e indirecta se han considerado los siguientes criterios:

- a. Posicionamiento geográfico de la Hacienda De Banano MARÍA ISABEL 2; y,
- b. Instalaciones y asentamientos humanos en la cercanía de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 hasta 500 metros.

RADIO DE ACCIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA



Para efecto del presente estudio ambiental se han considerado las afectaciones que podrían generarse en los componentes ambientales (componente físico, componente biótico y componente socio económico y cultural) del área de influencia directa e indirecta respecto las instalaciones de la Hacienda De Banano MARÍA ISABEL 2.

Se considerarán además para la determinación de las áreas de influencia, centros poblados, escuelas, sub centros, cuerpos de agua superficial, vías de primer y segundo orden.

12.2. ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA.

Se entiende por área de influencia directa como el ámbito geográfico donde se presentaran de manera evidente los impactos ambientales y socioculturales; al respecto es importante indicar que la determinación exacta de la extensión de los impactos es un proceso técnico complejo.

El área de influencia del proyecto se define en dos, en área de intervención que corresponde a los sitios, instalaciones y/o áreas auxiliares que son utilizadas durante las actividades de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, es decir donde los impactos son evidentes.

El área de influencia directa estaría dada por el alcance geográfico de los impactos o efectos a uno o varios componentes del entorno natural o social determinándose como la contaminación hídrica, contaminación atmosférica, es decir, donde el impacto es evidente para los usuarios internos y externos de las instalaciones.

El área de influencia de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 fue tomada en cuenta en Radios de Acción. Esta extensión territorial fue definida, debido a que en esta zona las posibilidades de afectación a los componentes ambientales alcanzan mayores niveles de riesgo.

En el área de influencia directa encontramos Río Lulo y el Rcto. Federico Intriago.

12.3. ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Está determinada por los cambios o efectos que la base generará sobre los componentes naturales y sociales del entorno debido a los impactos ambientales determinados.

El presente estudio ha definido el área de influencia indirecta con un desfase perimetral de 400 metros al exterior, respecto al predio de la hacienda.

13. PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

INTRODUCCIÓN.

La preservación y conservación del medio ambiente es una tarea de toda la sociedad y del Estado Ecuatoriano, por lo que todas las acciones de desarrollo productivo deben tender a minimizar sus posibles efectos desfavorables.

Las actividades operativas de la Hacienda "MARÍA ISABEL 2", generan diferentes aspectos ambientales, los cuales ocasionan impactos (positivos y negativos) en el área en el cual se haya circunscrito. Por tal motivo la Hacienda "MARÍA ISABEL 2", adoptará las medidas ambientales necesarias tendientes a restablecer las condiciones que contribuyan a armonizar las actividades operativas de la empresa con la necesidad de preservar el ambiente, para ello adoptará como herramienta principal la aplicación del presente Plan de Manejo Ambiental (**PMA**) propuesto para las fases operativas, de mantenimiento y abandono de la Hacienda "MARÍA ISABEL 2"

El Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de gestión destinado a proveer de una guía de programas, procedimientos, medidas, prácticas y acciones, orientados a prevenir, eliminar, minimizar o controlar aquellos impactos ambientales negativos determinados como significativos.

El Plan de Manejo Ambiental se elaboró tomando en cuenta las No Conformidades obtenidas en el capítulo anterior, además se estableció un cronograma con plazos de ejecución para las actividades propuestas, recursos necesarios, indicadores de cumplimiento medios de verificación y los responsables de su aplicación.

El PMA que se plantea para las actividades desarrolladas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se subdivide en una serie de planes y programas que se detallan a continuación:

- ✓ Plan de Prevención, Control y Mitigación de Impactos Ambientales Negativos ;
- ✓ Plan de Manejo de Desechos Sólidos no Peligrosos;
- ✓ Plan de Manejo de desechos peligrosos;
- ✓ Programa de Salud y Seguridad Ocupacional;
- ✓ Plan de Capacitación y Educación Ambiental;
- ✓ Plan de Contingencia;
- ✓ Plan de Monitoreo y Seguimiento Ambiental;
- ✓ Plan de Relaciones Comunitarias;
- ✓ Plan de abandono.

OBJETIVOS

- ✓ Enfocar las actividades desarrolladas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2 al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, para minimizar los impactos ambientales negativos;
- ✓ Establecer las medidas ambientales viables para prevenir, mitigar y/o atenuar los impactos ambientales generados por las actividades productivas desarrolladas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2
- ✓ Implementar/mantener las medidas viables para el manejo y disposición final de los desechos sólidos, evitando el deterioro ambiental.
- ✓ Establecer el cronograma de las medidas ambientales mediante sub planes de manejo ambiental.

Resultados esperados

A través de la aplicación de presente Plan de Manejo Ambiental se plantea que la Hacienda "MARÍA ISABEL 2", pueda contar con una herramienta eficiente para contrarrestar los impactos ambientales generados durante las actividades que puedan afectar los componentes ambientales del área de influencia directa e indirecta del proyecto.

Responsabilidad y verificación de la ejecución

La Gestión Ambiental a desarrollarse durante el desarrollo de las actividades de operación y mantenimiento en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, establecerá líneas claras de responsabilidad referente a los aspectos ambientales identificados de forma tal que éstos puedan ser previstos y controlados, con el respaldo de monitoreo periódicos durante la operación de la misma.

La responsabilidad de la ejecución de este PMA en primera instancia es de los Supervisores Ambientales; sin embargo existe la corresponsabilidad por parte de un responsable de la Hacienda. Así mismo, la Gerencia General de la hacienda MARÍA ISABEL 2 debe comprometerse con el desarrollo exitoso de la gestión ambiental en sus instalaciones.

13.1. PLAN DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.

A través del presente plan se verifica la necesidad de definir normas que deben respetarse a fin de prevenir, mitigar y controlar los efectos negativos en la ejecución de las actividades que se derivan.

Objetivos.

- ✓ El objetivo de este plan es proporcionar a la hacienda las medidas necesarias para lograr el cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- ✓ Prevenir y minimizar la generación de impactos ambientales negativos al área de influencia.

Alcance.

El plan de prevención, mitigación y control de impactos ambientales negativos está basado en la aplicación de las mejores prácticas administrativas y operativas que deberá seguir la hacienda MARÍA ISABEL 2 durante la operación, mantenimiento y limpieza de sus instalaciones.

PLAN DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS.					
MEDIDA N° 1: EFECTOS NEGATIVOS EN LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES.					
OBJETIVOS: Mitigar y controlar los efectos negativos en la ejecución de las actividades que se derivan. LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de la Hacienda RESPONSABLE: Jefe de Mantenimiento					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos e instalaciones.	Contaminación por químicos y combustible en los recursos agua, suelo,	Los motores del área de bombeo recibirán un mantenimiento regular, a fin de permanecer en buenas condiciones de funcionamiento para controlar y minimizar las emisiones de gases de combustión.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Registro de mantenimiento de motores.	Permanente

aire.

Revisión de los empaques en las uniones y evaluación de las tuberías del tanque de almacenamiento de combustible para evitar posibles fisuras.		Registro de revisión y mantenimiento del sistema de tuberías del área de combustible.	Permanente
El tanque de almacenamiento de combustible debe poseer una respectiva señalización de seguridad de acuerdo a lo establecido en la Norma INEN 288:2000.		Fotografías de las señalizaciones.	Inmediato
Implementar cubetos de contención al área de almacenamiento de combustible.		Registros fotográficos	Inmediato
Mantener en óptimas condiciones las instalaciones de recepción, almacenamiento y transferencia de combustibles, de acuerdo a las disposiciones establecidas en la Norma INEN 2251, las Normas de Seguridad e Higiene Industrial del Sistema de Petroecuador, los artículos 25, 71 del Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE) y además de los requerimientos del Cuerpo de bomberos y las ordenanzas municipales del cantón.		Registro de mantenimiento de las instalaciones de transferencia de combustible.	Inmediato
Anualmente se instruirá y capacitará al personal que maneje combustibles, sobre sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial.		Registro de capacitaciones.	Tres meses
Construcción y Mantenimiento del pozo de filtrado de químicos y su sistema de		Registros de mantenimiento	Tres meses

tuberías.		to.	
Eliminación de efluentes almacenados en el pozo de filtrado de químicos a través de un gestor autorizado para el manejo y disposición final de los mismos.		Registros de la eliminación de efluentes.	Permanente
Implementar coberturas en los cuerpos de agua, entre las especies forestales que se pueden establecer están: Mampala, Acacia Amarilla, Melina, Caña Guadua estas se pueden plantar a 3 x 3 metros.		Registros fotográficos.	Dos meses
Realizar aplicaciones terrestres alrededor de las viviendas, oficinas, comedores, que están dentro de la hacienda. De esta misma forma se deben fumigar los sectores cercanos a centros poblados.		Registros de fumigaciones	Un mes
Realizar las actividades de cosecha y empaque en horarios distintos al de las aplicaciones aéreas.		Registros de horarios de cosecha y de fumigación aérea.	Permanente
Avisar con anticipación a los trabajadores sobre las aplicaciones aéreas para evitar que realicen sus labores cotidianas en ese período.		Registro fotográfico de cartel de información de horarios de fumigación.	Permanente
Aplicar las sanciones respectivas al personal que no cumpla con el horario de reingreso a las plantaciones.		Registro de sanciones implementadas.	Permanente
Fumigar de forma aérea a una altura de vuelo máxima de 4 metros, con una velocidad máxima de 2.5 m/s, un ancho		Registro de aplicaciones aéreas	Permanente

de cobertura de 22-24m.

Ejecutar la aplicación aérea en condiciones climáticas adecuadas: Temperatura promedio de 28 °C, Humedad Relativa hasta el 60%.

MEDIDA N° 2: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS.

OBJETIVOS: Correcto Manejo de materiales peligrosos

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de la hacienda

RESPONSABLE: Bodeguero / Representante Legal de la Hacienda.

PPM-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Manejo de materiales peligrosos.	Contaminación por materiales peligrosos en las recursos suelo, agua, aire.	Implementar procedimientos e instrucciones operativas formales referentes al manejo de materiales peligrosos.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Documentación sobre el procedimiento de manejo de materiales peligrosos.	Inmediato
		Una vez implementado el procedimiento y/o instrucción formal, socializarlo al personal relacionado con el manejo de materiales peligrosos.		Registros de asistencia sobre la difusión del procedimiento de manejo de materiales peligrosos.	Tres meses
		Evaluar los procedimientos y/o instrucciones formales a fin de actualizarlos o realizar correctivos dentro de la gestión de materiales peligrosos.		Registro de los correctivos a implementarse.	Dos meses
		Implementar un plan o programa de contingencia ambiental para casos de derrames de productos químicos peligrosos y plaguicidas.		Registro del programa a implementarse.	Un mes

	En caso de ocurrir un derrame de plaguicidas enfrentarlo con los implementos para contener derrames: material absorbente, recipientes, pala, carretilla y otros.		Registro del Plan o programa de contingencia ambiental para casos de derrames de productos químicos peligrosos y plaguicidas	Permanente
	Los implementos utilizados para la contención de los derrames deberán ser gestionados como desechos peligrosos.		Registros de la gestión de desechos peligrosos.	Permanente
	Incluir dentro del contrato de trabajadores una cláusula en el sentido que se dará por terminado el contrato si el trabajador no hiciere uso de los EPP.		Copia del contrato especificando dicha cláusula.	Inmediato

El Representante Legal de la Hacienda, deberá promover el correcto **MANEJO DE LOS PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS**, durante su almacenamiento y gestión, para cumplir con lo estipulado en la norma INEN 2:288, y con el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por desechos peligrosos.

13.2. PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y EFUEENTES.

Objetivos.

- ✓ Fomentar correctas prácticas para el manejo y almacenamiento temporal de los desechos sólidos peligrosos, no peligrosos y efluentes.
- ✓ Minimizar cualquier impacto contraproducente sobre el ambiente, que pueda ser originado por la generación, manipulación y disposición final de los desechos sólidos y efluentes generados en las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2.
- ✓ Establecer las acciones y medidas necesarias para proporcionar un correcto manejo de los desechos sólidos y efluentes.

Alcance.

Este programa contempla los procedimientos que las personas que administran y desarrollan las actividades operativas de la hacienda MARÍA ISABEL 2 deben considerar para el adecuado manejo

de los desechos sólidos peligrosos, no peligrosos y efluentes. Durante el desarrollo de las actividades productivas realizadas por la empresa se generan desechos sólidos, tales como:

- ✓ Papeles, plásticos y cartón.
- ✓ Fundas plásticas usadas, etiquetas deterioradas, fruta en mal estado, flor del Banano, raquis del Banano y desechos Bananos.
- ✓ Sacos, plásticos.
- ✓ Desechos sólidos de las baterías sanitarias.
- ✓ Aguas residuales industriales.
- ✓ Envases vacíos de agroquímicos.
- ✓ Aceites y lubricantes usados.

Para el correcto almacenamiento, manejo y disposición de estos desechos la empresa deberá implementar las siguientes medidas:

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y EFUEENTES.					
MEDIDA N° 1: ALMACENAMIENTO Y DISPOSICIÓN TEMPORAL DE LOS DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS.					
<p>OBJETIVOS: Correcto manejo, almacenamiento y disposición temporal de los desechos sólidos no peligrosos.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de la Hacienda</p> <p>RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda, Todo el personal que labora en las instalaciones de la hacienda, Representante Legal de la Hacienda.</p>				<p>PMD-01</p>	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Contaminación por la mala disposición de desechos peligrosos y no peligrosos.	Mala disposición temporal de desechos peligrosos y no peligrosos.	Implementar un procedimiento en el cual se establezca el correcto manejo (segregación, almacenamiento y disposición temporal) de los desechos sólidos no peligrosos que se generan en las instalaciones de la hacienda bananera y socializar este procedimiento con las personas que administran y dirigen la misma.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Bitácora de recolección de desechos.	Un mes

<p>Los recipientes utilizados para depositar los desechos sólidos deberán estar identificados con el nombre del tipo de desecho que será depositado en los mismos, de acuerdo a la clasificación de desechos. Por ejemplo:</p> <p>-Biodegradables: cartón, papel, papel higiénico producto del aseo personal.</p> <p>-Residuos Orgánicos: fruta en mal estado, flor del Banano, raquis del Banano.</p>		<p>Registro fotográfico de los recipientes colocados para el almacenamiento temporal de los desechos.</p>	<p>Un mes</p>
<p>Verificar el cumplimiento en cuanto al almacenamiento de desechos sólidos no peligrosos mismos que deben colocarse dentro de los respectivos envases de almacenamiento.</p>		<p>Registros fotográficos.</p>	<p>Permanente</p>
<p>Se deberá destinar un área con casetas para el almacenamiento temporal de todos los desechos no peligrosos.</p>		<p>Registros fotográficos de implementación de casetas.</p>	<p>Dos meses</p>
<p>El espacio y las casetas para el almacenamiento temporal de todos los desechos deberán mantenerse en perfectas condiciones de higiene y limpieza.</p>		<p>Registros fotográficos.</p>	<p>Semestral</p>
<p>Los desechos almacenados en las casetas deberán ser enviados al botadero Municipal con una frecuencia tal que no sobrepase su capacidad de almacenamiento.</p>		<p>Registro de los envíos de desechos al botadero municipal.</p>	<p>Permanente</p>

MEDIDA N° 2: MANEJO DE EFLUENTES.

OBJETIVOS: Manejo Adecuado de efluentes.

LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera.

RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda.

PMD-02

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Contaminación de cursos de agua por efluentes con químicos.	Descarga de efluentes contaminados a cursos de agua.	Antes de descargar las aguas residuales al efluente deben pasar por un respectivo procedimiento, donde se les colocará polímero y Cloro Líquido.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Informe de Análisis de Laboratorio.	Inmediato
		Proporcionar un adecuado manejo y tratamiento a las aguas residuales.		Informe de Análisis de Laboratorio.	Inmediato
		Realizar el respectivo análisis de agua para determinar la calidad del efluente de la empacadora		Informe de Análisis de Laboratorio.	Inmediato

MEDIDA N° 3: MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS.

OBJETIVOS: Correcto Manejo de desechos peligrosos.

LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera

RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda, Personal que realiza las tareas de mantenimiento de bombas, maquinaria, etc., y personal que manipula y aplica agroquímicos manualmente, Bodeguero.

PMD-03

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Contaminación Ambiental a causa de desechos peligrosos	Incorrecto manejo de los desechos peligrosos producidos dentro de las instalaciones de la hacienda.	Registrarse en el MAE como generador de desechos peligrosos.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Documentos de registro.	Dentro de los primeros 6 meses de la aprobación de la Declaratoria de Impacto Ambiental.
		Evitar dentro del centro de acopio de desechos, la mezcla de desechos peligrosos con no peligrosos			Permanente

Verificar que el área de acopio temporal cumpla con las estipulaciones técnicas establecidas en las NTE INEN 2-266:2010 y lo dispuesto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos. (RPCCDP)		Registros de verificación	Un mes
Los desechos peligrosos (fundas plásticas usadas, corbatines, etc. impregnados con agroquímicos,) que son almacenados a la intemperie deberán ser almacenados en una bodega que este techada, cuyo piso estructurado en hormigón, debidamente impermeabilizado a fin de evitar cualquier filtración y/o contaminación.		Fotografías de implementación de bodega para desechos peligrosos.	Un mes
Señalar el área de acopio de plástico identificando el tipo de desecho y peligro inherente.		Registro fotográfico de señalización	Inmediato
Envasar, identificar, almacenar y etiquetar los desechos peligrosos y residuos de material peligrosos acorde a lo establecido en la NTE INEN 2-266:2010 y NTE INEN 2-288:2000.		Registros de almacenamiento y envasado.	Inmediato
Almacenar los desechos peligrosos tomando en cuenta su grado de incompatibilidad.		Registro de almacenamiento.	Inmediato
Los desechos peligrosos almacenados en bodegas temporales deberán ser evacuados con una frecuencia tal que no sobrepase su capacidad de almacenamiento.		Registro de evacuaciones de desechos peligrosos.	Permanente
Verificar la entrega de desechos peligrosos a gestores autorizados por el MAE utilizando el correspondiente "Manifiesto único de Entrega, Transporte y Recepción de desechos		Registro de entrega de desechos.	Permanente

peligrosos”.			
Capacitar anualmente a técnicos y personal operativo en el tema “Gestión Integral de los desechos peligrosos.		Registros de capacitaciones.	Tres meses
En las áreas donde se generen desechos sólidos peligrosos (Waipes impregnados con aceite lubricante, envases vacíos, etc.) se deberán colocar recipientes para el almacenamiento de dichos desechos, este deberá estar etiquetado y pintados de un color alusivo, con la finalidad de diferenciarlo fácilmente.		Registros fotográficos	Dos meses
Verificar el correcto manejo de desechos peligrosos (segregados de aquellos considerados como no peligrosos o normales).		Registros de verificación.	Permanente
Implementar medidas de control y seguimiento para que de ninguna manera se realice la quema de estos desechos o se los disponga sobre el suelo o a un cuerpo de agua.		Registro de medidas a implementar.	Un mes
Los recipientes con desechos de aceites lubricantes y combustibles, DEBEN SER ALMACENADOS temporalmente para luego ser entregados al distribuidor o gestor autorizado.		Registros de almacenamiento y entrega.	Permanente
Se recomienda que el área para el almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes usados, sea impermeabilizada a fin de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua.		Registros fotográficos	Dos meses
Para el caso de agroquímicos de aplicación directa (vía terrestre), se deberá realizar el triple lavado a los envases vacíos en el área de mezclas,		Registros del tratamiento adecuado de envases vacíos.	Inmediato

	perforarlos y luego almacenarlos en la bodega de envases vacíos.			
	Capacitar anualmente a técnicos y personal operativo en el tema "Gestión Integral de los desechos peligrosos.		Registro de capacitaciones.	Tres meses

El representante de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 deberá promover el correcto **MANEJO DE LOS DESECHOS PELIGROSOS** que se generen en las instalaciones de la hacienda y su disposición final.

Basados en la revisión de la normativa se identificaron las siguientes no conformidades:

- ✓ La Hacienda MARÍA ISABEL 2 no está registrada como Generador de Desechos peligrosos ante la Autoridad de Control Ambiental.

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS PELIGROSOS, NO PELIGROSOS Y EFUENTES	
Medida No. 3:	
<p>OBJETIVOS: Correcto Manejo de desechos peligrosos.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda MARÍA ISABEL 2</p> <p>RESPONSABLE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Registrarse como Generador de desechos peligrosos ante el MAE: Representante Legal de la Hacienda. ✓ Colocar recipientes debidamente rotulado: Representante Legal de la Hacienda. ✓ Correcta manipulación de los desechos peligrosos: Personal que realiza las tareas de mantenimiento de bombas, maquinaria, etc. y personal que manipula y aplica agroquímicos manualmente. ✓ Entrega de desechos peligrosos a una compañía autorizada: Representante Legal de la Hacienda. ✓ Contar con registros de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos: Representante Legal de la Hacienda. ✓ Movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos: Bodeguero. ✓ Entrega – recepción de Equipos de Protección Personal: Representante Legal de la Hacienda. 	PMD-03

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<p>Manejo de desechos peligrosos</p> <p>Marco Legal:</p> <p>-Acuerdo Ministerial N°. 026.</p> <p>-Reglamento para la Prevención y Control de la contaminación por desechos peligrosos.</p> <p>-Reglamento para la prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos, Título V, Libro VI, TULSMA.</p> <p>-Reglamento de Saneamiento Ambiental</p>		<p>-Registrarse en el MAE como generador de desechos peligrosos.</p> <p>-Evitar dentro del centro de acopio de desechos, la mezcla de desechos peligrosos con no peligrosos</p> <p>-Verificar que el área de acopio temporal cumpla con las estipulaciones técnicas establecidas en las NTE INEN 2-266:2010 y lo dispuesto en el Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos. (RPCCDP)</p> <p>-Los desechos peligrosos (fundas plásticas usadas, corbatines, etc. impregnados con agroquímicos,) que son almacenados a la intemperie deberán ser almacenados en una bodega que este techada, cuyo piso estructurado en hormigón, debidamente impermeabilizado a fin de evitar cualquier filtración</p>	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	<p>-Registro como Generador de desechos peligrosos ante el MAE.</p> <p>-Registros de entrega de desechos peligrosos a gestores autorizados por el MAE utilizando el correspondiente "Manifiesto único de Entrega, Transporte y Recepción de desechos peligrosos".</p> <p>-Registros de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos que se almacenan en las bodegas.</p> <p>-Registros de entrega – recepción de Equipos de Protección Personal.</p>	<p>-Registrarse como Generador de desechos peligrosos ante el MAE: Una sola vez</p> <p>-Colocar recipientes debidamente rotulados: Una sola vez</p> <p>-Adecuación del área de acopio de plásticos: Inmediata, una sola vez</p> <p>-Entregar de desechos peligrosos a Gestores Ambientales Autorizados: Cada vez que la capacidad instalada lo requiera.</p> <p>-Movimientos de entrada y salida de los</p>

<p>Bananero.</p>	<p>y/o contaminación.</p> <p>-Señalizar el área de acopio de plástico identificando el tipo de desecho y peligro inherente.</p> <p>-Envasar, identificar, almacenar y etiquetar los desechos peligrosos y residuos de material peligrosos acorde a lo establecido en INEN2-266:2010 y NTE INEN2-288:2000.</p> <p>-Almacenar los desechos peligrosos tomando en cuenta su grado de incompatibilidad.</p> <p>-Los desechos peligrosos almacenados en bodegas temporales deberán ser evacuados con una frecuencia tal que no sobrepase su capacidad de almacenamiento.</p> <p>-Verificar la entrega de desechos peligrosos a gestores autorizados por el MAE utilizando el correspondiente "Manifiesto único de Entrega, Transporte y Recepción de desechos peligrosos".</p>		<p>Registros de asistencia a capacitaciones.</p>	<p>desechos peligrosos:</p> <p>Permanente.</p> <p>-Entrega – recepción de Equipos de Protección Personal:</p> <p>Permanente</p>
------------------	---	--	--	---

	<p>-Implementar un registro de los movimientos de entrada y salida de los desechos peligrosos que se almacenan en la bodega.</p> <p>-Capacitar anualmente a técnicos y personal operativo en el tema "Gestión Integral de los desechos peligrosos.</p> <p>-En las áreas donde se generen desechos sólidos peligrosos (Waipes impregnados con aceite lubricante, envases vacíos, etc.) se deberán colocar recipientes para el almacenamiento de dichos desechos, este deberá estar etiquetado y pintados de un color alusivo, con la finalidad de diferenciarlo fácilmente.</p> <p>-Verificar el correcto manejo de desechos peligrosos (segregados de aquellos considerados como no peligrosos o normales).</p> <p>-Implementar medidas de control y seguimiento para que de ninguna manera se realice la quema de estos desechos o se los disponga sobre el suelo o</p>			
--	--	--	--	--

	<p>a un cuerpo de agua.</p> <p>-Los recipientes con desechos de aceites lubricantes y combustibles, DEBEN SER ALMACENADOS temporalmente para luego ser entregados al distribuidor o gestor autorizado.</p> <p>-Se recomienda que el área para el almacenamiento de combustibles, aceites y lubricantes usados, sea impermeabilizada a fin de evitar la contaminación de los recursos suelo y agua.</p> <p>-Para el caso de agroquímicos de aplicación directa (vía terrestre), se deberá realizar el triple lavado a los envases vacíos en el área de mezclas, perforarlos y luego almacenarlos en la bodega de envases vacíos.</p> <p>-El personal que manipule agroquímicos (durante la preparación y aplicación del producto) deberá usar ropa de protección adecuada (mascarillas,</p>			
--	--	--	--	--

		botas de caucho). -Capacitar anualmente a técnicos y personal operativo en el tema "Gestión Integral de los desechos peligrosos.			
--	--	---	--	--	--

Es importante recalcar que todo el personal que labora y/o dirige las actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2 tiene responsabilidad directa sobre la clasificación de los desechos generados en su actividad y cada uno velará por el uso de recipientes apropiados de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla A: COLORES DE ENVASES PARA LA CLASIFICACIÓN DE DESECHOS SOLIDOS.

DESECHO	COLOR DEL RECIPIENTE
Papel y cartón	VERDE
Plástico	AZUL
Vidrio	AMARILLO
Orgánicos no peligrosos	BLANCO
Aceites lubricantes usados y paños absorbentes contaminados con aceites, combustibles, etc.	NEGRO
Peligrosos(envases de sustancias químicas peligrosas)	ROJO

Recomendaciones complementarias para el manejo de desechos.

Registro de inventario de desechos peligrosos.

De acuerdo al Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos, se define como desecho peligroso todo aquel desecho sólido, pastoso, líquido o gaseoso resultante de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contenga algún compuesto que tenga características reactivas, inflamables, corrosivas, infecciosas o tóxicas que represente un riesgo para la salud humana, los recursos naturales y el ambiente.

Se requerirá que en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se lleven registros de cada uno de los desechos peligrosos que se generan, además que se implementen las medidas pertinentes

para el adecuado manejo de estos residuos (aceites lubricantes, envases vacíos, Waipes impregnados, etc.), que puedan llegar a generarse durante la operación o mantenimiento de maquinarias y equipos. Es necesario realizar la gestión final de este tipo de desechos con los gestores autorizados respectivos durante el transporte y disposición final, es importante además que la empresa capacite y concientice al personal, acerca del adecuado manejo de los residuos peligrosos. La capacitación al personal se deberá realizar a través de charlas programadas.

Recomendaciones específicas implementadas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2 para el correcto manejo de desechos peligrosos.

Para el almacenamiento temporal de los desechos peligrosos que se generan durante el mantenimiento de motores y maquinarias, así como de la manipulación y aplicación manual de agroquímicos (envases vacíos, waipes impregnados con aceite lubricante, aceites usados, etc.), en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se cuenta con una bodega para el almacenamiento de envases vacíos, los aceites y lubricantes usados son almacenados en canecas dentro del área de almacenamiento de combustible y un área para el almacenamiento de desechos plásticos, esta última área no cuenta con las medidas de seguridad requeridas por la normativa, ya que durante las inspecciones de campo se constató que estos desechos eran almacenados a la intemperie.

Se recomienda que dentro de estas instalaciones se lleven registros (Véase Formato) origen, volumen, características y destino final de los desechos peligrosos, esto de acuerdo a lo establecido en el Art. 150, numeral 6 del Reglamento para La Prevención y Control de la Contaminación por Desechos Peligrosos y en el Numeral 4.1.1.3 de la Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados.

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266:2010

Etiquetado y Carteles de Riesgo.

Los productos químicos almacenados deberán contar con sus respectivas etiquetas (rombo cuadrangular no menor de 100 mm × 100 mm, dividido en 4 zonas a las cuales les corresponde un color y un número), el color indica el tipo de riesgo existente con el producto y el número indica el nivel de riesgo.

- a) El color azul significa peligro de salud;
 - 0 *Material ordinario*: durante un incendio no genera peligro por combustión.
 - 1 *Ligeramente Peligroso*: puede causar irritación pero solo un daño residual menor.

- 2 *Peligroso*: Una exposición intensa o continua puede causar incapacidad temporal o daño residual.
- 3 *Extremadamente peligroso*: Una exposición corta puede causar serio daño temporal o permanente.
- 4 *Mortal*: Una exposición corta puede causar la muerte o un daño permanente.

b) El color rojo significa peligro de inflamabilidad:

- 0 No se quema.
- 1 Precalentamiento requerido, punto de inflamación sobre los 930C.
- 2 Precalentamiento requerido, punto de inflamación bajo los 930C (puede ser moderadamente calentado o expuesto a altas temperaturas antes de que se combustionen).
- 3 Fácil ignición en casi todo ambiente; punto de inflamación bajo los 380C.
- 4 Muy inflamable, se vaporiza rápida y completamente bajo condiciones ambientales, punto de inflamación bajo los 230C.

c) El color amarillo significa peligro de reactividad:

- 0 Estable aún bajo condiciones de incendio.
- 1 Normalmente estable, pero puede ser inestable a temperatura y presión elevada (si se calienta).
- 2 Cambio químico violento a elevada presión y temperatura o reacción violenta con agua.
- 3 Capacidad de detonación o reacción explosiva si está frente a una fuente de ignición fuerte o confinada bajo calor antes de ignición (golpes y calor lo pueden detonar).
- 4 Capacidad de detonación o reacción explosiva a presión y temperatura ambiente.

COLORES PARA LAS ETIQUETAS Y RÓTULOS DE PELIGRO

REFERENCIA	
COLOR	BÁSICO
*ANARANJADO	151 U
*AMARILLO	109 U
BLANCO	W
NEGRO	NEGRO O 419
*VERDE	335 U
*ROJO	186 U
*AZUL	285 U

d) El color blanco significa peligro especial

- OXI** Material oxidante.
- ACID** Material ácido.
- ALC** Material alcalino.
- COR** Material corrosivo.
- W** Material reactivo con agua.
- AIR** Material reactivo con aire.
- ♣Material radiactivo.

13.2.1. Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2 078:98

Tratamiento de envases luego del triple lavado

- ✓ Envases metálicos deben ser perforados.
- ✓ Envases de vidrio deben ser quebrados.
- ✓ Envases de plástico deben ser perforados y retaceados.
- ✓ Envases de papel y cartón deben ser retaceados.

Formato para el inventario de desechos peligrosos.

HACIENDA MARÍA ISABEL 2			
ÁREA DE GENERACIÓN DEL DESECHO:			
RESPONSABLE DE LA MANIPULACIÓN:			
FECHA:	DD	MM	AA
CARACTERÍSTICAS DEL DESECHO GENERADO:	Sólido <input type="checkbox"/>	Líquido <input type="checkbox"/>	Otro <input type="checkbox"/>
PESO O VOLUMEN:			
DISPOSICIÓN FINAL:	Pre-Tratamiento <input type="checkbox"/>		
	Gestores Autorizados por el Ministerio de Ambiente <input type="checkbox"/>		
	Reciclaje <input type="checkbox"/>		
	Botadero Municipal <input type="checkbox"/>		

13.3. PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.

Objetivos.

- ✓ Garantizar la salud y seguridad del personal que administra y desarrolla las actividades productivas de hacienda MARÍA ISABEL 2 promoviendo así que su labor sea más eficiente y segura.

- ✓ Precautelar la integridad física y mental del personal que administra y desarrolla las actividades productivas de la hacienda MARÍA ISABEL 2 ante cualquier eventualidad que pueda ocurrir durante el desarrollo de las actividades productivas.

Alcance.

Este programa se aplicara a todas las actividades desarrolladas en la Hacienda MARÍA ISABEL 2, así como a sus instalaciones con el fin de alcanzar el objetivo planteado en este plan.

Política de Seguridad y Salud.

La hacienda MARÍA ISABEL 2 deberá implementar el Reglamento Interno de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional, con el objeto de proteger a sus trabajadores, así como a habitantes cercanos a la hacienda. Así mismo, su aplicación es pertinente tanto en la operación, limpieza y mantenimiento.

La política de salud y seguridad de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, se aplicará a todas sus operaciones e instalaciones con el fin de alcanzar el objetivo de asegurar un ambiente sano en el trabajo a fin de evitar el deterioro de la salud del trabajador, brindándole seguridad y confianza para el desempeño de sus labores.

PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.					
MEDIDA N° 1: SEGURIDAD EN EL AMBIENTE LABORAL.					
<p>OBJETIVOS: Minimizar la ocurrencia de accidentes en el ambiente laboral por falta de información respecto a los riesgos de trabajo.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera</p> <p>RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda, Encargado de Recursos Humanos o manejo de personal, Encargado de Recursos Humanos, Jefes de áreas o Administrador.</p>				<p>PSS-01</p>	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Peligro para la salud y seguridad de trabajadores	Riesgos para la salud y seguridad de los trabajadores de la hacienda a causa de las labores realizadas.	La Hacienda deberá realizar evaluaciones ocupacionales anuales (Exámenes médicos) de los trabajadores. Todo personal nuevo deberá ser evaluado mediante una ficha médica pre-ocupacional antes de ingresar a laborar.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Registro de evaluaciones	Tres meses
		Realizar, implementar y difundir el Reglamento Interno de Seguridad y Salud.		Copias del reglamento interno.	Un mes
		Socializar las normas de seguridad a los trabajadores de la Hacienda y exigir su cumplimiento constante.		Registro de socializaciones.	Tres meses
		Realizar programas de difusión de la política de seguridad a todos los trabajadores y colocarla en carteles estratégicos, esto incluye todas las áreas en donde se pueda visualizar fácilmente estos carteles.		Registro de los programas implementados. Fotografías de las señalizaciones informativas.	Tres meses
		Toda persona que ingrese a laborar por primera vez deberá ser instruida sobre los riesgos existentes y el uso obligatorio de los equipos de protección personal (EPP) (propósito, funcionamiento, inspección y mantenimiento).		Registro de capacitaciones al personal nuevo.	Tres meses
		Dotación constante de EPP a los trabajadores que realizan las tareas de: aplicación de herbicidas, enfunde, empaque, etc.		Registro de entrega de Epp's	Permanente

Equipo de protección para los trabajadores de Aplicación de Herbicidas, Guantes, mascarillas y mandil, para los de enfunde guante y mascarillas, y para los de empaque, guantes, mascarillas, y mandiles.		Registro de entrega de Epp's	Permanente
Utilizar el correspondiente equipo de protección personal cuando la ocasión lo amerite.		Registro de entrega de Epp's	Permanente
Mantener y controlar en el botiquín de primeros auxilios los insumos necesarios (gasa para vendaje, algodón, esparadrapo, jeringuillas, agujas, alcohol, agua oxigenada, jabón quirúrgico, etc.), que permitan realizar procedimientos sencillos de primeros auxilios en caso de accidentes.		Registros fotográficos y listado de implementos.	Un mes
Inspeccionar el correcto uso de los equipos de protección personal ya que su uso proporciona un lugar de trabajo seguro y saludable para el personal y en caso de no utilizarlos efectuar llamadas de atención y control necesarios.		Registros de control.	Permanente
Se deberá llevar registros de accidentes ocasionadas en el trabajo.		Registros de accidentes ocasionados.	Permanente
Se deberá revisar los servicios higiénicos y duchas cada seis meses y dar el respectivo mantenimiento y reparación.		Registros de mantenimiento y reparación.	Permanente
Colocar de forma inmediata un sistema lava ojos en la bodega de Agroquímicos.		Registro fotográfico.	Un mes
Se deberá elaborar un plano en el que conste la ubicación de: <ul style="list-style-type: none"> •Rutas de evacuación y áreas de puntos de encuentro designadas. •Estación de primeros auxilios. •Equipo de emergencia. 		Copia del plano implementado y fotografías de la ubicación	Un mes

	<ul style="list-style-type: none"> •Tanques de almacenamiento de combustibles y material en desuso. •Área de almacenamiento de aceite usado. •Bodega de productos inflamables o tóxicos. •Controles eléctricos. •Drenaje y estructuras de flujo de aguas lluvias. <p>Mismo que deberá ser publicado en un área visible a fin de ser conocido por los trabajadores de la hacienda.</p>		del mismo.	
	Se deberá diseñar un sistema de publicación de las Hojas de Seguridad de los productos que se están manejando en la bodega de almacenamiento de químicos.		Registro de publicación de hojas de seguridad.	Un mes
	Las hojas de seguridad deben protegerse con material plastificado para evitar su deterioro por el contacto permanente de las mismas y deberán estar al alcance de todos los trabajadores que manejen dichos productos.		Registro de publicación de hojas de seguridad.	Inmediato
	Se deberán mantener actualizadas las hojas de Seguridad (en caso de cambio de proveedores).		Registro de publicación de hojas de seguridad.	Permanente

ENTRENAMIENTO DE SEGURIDAD

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 en su Reglamento Interno de Seguridad y Salud deberá incluir los aspectos principales que a continuación se mencionan:

- ✓ Políticas de seguridad de la Hacienda.
- ✓ Responsabilidades de los trabajadores con respecto a ropa de trabajo.
- ✓ Peligros específicos del trabajo
- ✓ Precauciones de seguridad

- ✓ Responsabilidades del trabajo
- ✓ Requerimientos reglamentarios
- ✓ Políticas de observancia normativa de la compañía.

REUNIONES DE SEGURIDAD.

Durante las diversas actividades que se desarrollan dentro de la hacienda MARÍA ISABEL 2 se deberán realizar una serie regular de reuniones de seguridad, para verificar el cumplimiento de los procedimientos de la seguridad operativa. La asistencia a estas reuniones será obligatoria.

REPORTES DE INCIDENTES Y ACCIDENTES

Se deberá contar con una persona encargada de dirigir y coordinar cada una de las actividades descritas en el presente Plan de Manejo Ambiental, además de reportar los incidentes de seguridad, a través de informes para lo siguiente casos:

- ✓ Muertes
- ✓ Heridas o enfermedades ocupacionales
- ✓ Heridas que puedan ser tratadas en el sitio (ayuda médica)
- ✓ Pérdidas de propiedad (fuego, explosión, derrames, accidentes vehiculares)

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los EPP variarán de acuerdo a la labor encomendada, el tipo de actividades u operaciones a realizar determina el equipo de seguridad que se debe utilizar. Los elementos de protección personal de seguridad y especiales para emergencias deben mantenerse en la parte exterior de las áreas de almacenamiento de productos peligrosos y en un lugar próximo a la puerta de entrada.

13.4. PLAN DE CONTINGENCIAS.

El programa de contingencia se ejecutará de manera oportuna y eficiente en acontecimientos y situaciones de emergencia para evitar o minimizar los daños al medio físico, al ambiente y por supuesto al ser humano.

Objetivos.

Establecer los mecanismos de seguridad y respuesta ante un eventual accidente o desastre natural, que permita dar una respuesta rápida y se minimicen pérdidas.

Ayudar al personal en general que labora en la Hacienda MARÍA ISABEL 2, a responder rápida y eficazmente ante un evento que genere riesgos para la salud humana, instalaciones físicas, equipos y al ambiente.

Alcance.

Para la correcta comprensión y ejecución de este Plan de Contingencia se procederá a las constantes charlas informativas, simulacros, entrenamiento programado, charlas de inducción, etc. con todo el personal que administra y desarrolla las actividades en la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

Compromiso con el ambiente.

La protección del ambiente es un componente importante para el desarrollo de las actividades operativas en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, es por eso que la empresa reconoce sus responsabilidades y compromisos para precautelar la seguridad del personal y preservar los recursos naturales, protegiendo además el entorno de acuerdo con las regulaciones nacionales.

Prioridades y acciones importantes del Plan de Contingencias.

El Plan de Contingencia debe estar basado en las siguientes prioridades generales:

- ✓ Protección de la vida humana.
- ✓ Contrarrestar los efectos que pueda producirse sobre los habitantes y trabajadores que se encuentran en la zona de emergencia. En este aspecto se consideran circunstancias tales como afectación a las instalaciones en la zona de influencia, peligro de incendio y extensión de la contingencia a áreas pobladas.

Todo el personal de la Hacienda deberá conocer la ubicación de los sistemas y equipos que permitan actuar eficientemente durante la contingencia. En un lugar muy visible de la instalación deberá existir un plano en el que conste la ubicación de dichas zonas, por ejemplo:

- ✓ Rutas de evacuación y áreas de agrupación designadas.
- ✓ Estaciones de primeros auxilios.
- ✓ Equipo de emergencia.
- ✓ Tanques de almacenamiento de combustibles, aceites y material en desuso.
- ✓ Área de envasado de aceite usado.
- ✓ Bodega de productos inflamables o tóxicos.
- ✓ Controles eléctricos.
- ✓ Drenaje y estructuras de flujo de aguas lluvias.

Las actividades que se desarrollen en el plan de contingencia deberán ser coordinadas con un Grupo de Apoyo Externo (Cuerpo de Bomberos, Cruz Roja, Policía Nacional, etc.).

Para que el plan de contingencias se desarrolle eficientemente es necesario que:

- Todo el personal conozca los procedimientos para el control de incendios, alarmas y acciones, distribuciones de equipo y accesorios para casos de emergencias.
- Disponer de equipos, accesorios e infraestructura contra incendios (extintores) y percances en los centros de almacenamiento, talleres mecánicos, vehículos transportadores y lugares afines, lo que será de conocimiento de todo el personal que labora en el lugar o que realiza la actividad.

PLAN DE CONTINGENCIAS	
MEDIDA N° 1: MECANISMO DE SEGURIDAD Y RESPUESTA ANTE ACCIDENTES	
<p>OBJETIVOS: Establecer los mecanismos de seguridad y respuesta ante un eventual accidente o desastre natural, que permita dar una respuesta rápida y se minimicen pérdidas.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera</p> <p>RESPONSABLE: Encargado de Certificaciones, Representante Legal de la</p>	<p>PDC-01</p>

Hacienda.					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Implementación de un plan de contingencias.	Creación de un plan de contingencias para ser usado en caso de emergencias producidas en las instalaciones de la hacienda.	Establecer un procedimiento estructurado para la de activación del Plan de Contingencias.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Copia del plan de contingencia.	Un mes
		Instalar un sistema de alarma (visual y audible) en diferentes lugares de la hacienda para dar alerta en caso de presentarse alguna emergencia.		Registro fotográfico.	Tres meses
		Realizar entrenamientos semestrales a todo el personal de la hacienda en temas de seguridad industrial.		Registros de entrenamientos realizados.	Dos meses
		Conformar las brigadas contra incendios, contención de derrames, evacuación y primeros auxilios.		Registro de integrantes de las brigadas.	Dos meses
		Capacitar a los trabajadores para responder efectivamente en caso de intoxicación por manejo de plaguicidas.		Registro de capacitaciones.	Tres meses
		Capacitar a los trabajadores en el manejo adecuado de extintores y cómo controlar incendios en caso de que llegaran a ocurrir.		Registro de capacitaciones.	Tres meses
		Estructurar un Plan de evacuación así como su método de notificación (rutas de evacuación y sitios de encuentro).		Copia del plan de evacuación.	Un mes
		Establecer las especificaciones e instruir a los trabajadores en cómo enfrentar posibles derrames de combustible y productos químicos.		Registro de capacitaciones.	Un mes

Establecer un organigrama del personal responsable de la aplicación del Plan de Contingencias.		Copia de registro.	Inmediato
Programar y realizar simulacros semestrales en temas como evacuación e incendios, inundaciones, terremotos, derrumbes, etc.		Registro de simulacros realizados.	Dos meses
Realizar revisiones mensuales a los extintores y sus respectivas recargas.		Facturas de recargas a los extintores.	Inmediato

INSTRUCTIVOS:

INSTRUCTIVO DE EMERGENCIA EN CASO DE DERRAME DE COMBUSTIBLE

OBJETIVO.

Responder a las emergencias por derrames de combustible en la hacienda MARÍA ISABEL 2.

RESPONSABLE.

- Departamento de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente.

PASOS A SEGUIR:

Se siguen los pasos que se describen a continuación:

- ✓ La persona al mando en el lugar del derrame, debe determinar inmediatamente si el derrame está poniendo en peligro a las personas que se encuentran en el lugar, cuerpos de agua, flora y fauna.
- ✓ Prevenir peligros de incendios: apagar vehículos, evitar que personas fumen cerca del derrame y tener a mano un extintor de incendios como medida de seguridad.
- ✓ Llamar e informar al Departamento de Certificaciones Seguridad Industrial, Salud y Ambiente.
- ✓ No echar agua sobre el derrame, señalar el área del derrame y no permitir el paso de terceras personas.

- ✓ Si el derrame llega a fuentes de agua, ubicar una barrera flotante (espumaflex redondo forrado) a la salida de los ríos y esteros permanentes en el lindero de la hacienda.
- ✓ El combustible que flota sobre la superficie se recoge utilizando aserrín de boya (palo de balsa), luego es colocado en fundas plásticas gruesas, hasta determinar su disposición final, mediante tratamiento o dependiendo de las cantidades llevado a botaderos municipales.
- ✓ Colocar material absorbente en la barrera para poder recoger el producto (liviano).

INTRUCTIVO DE EMERGENCIA EN CASO CONTAMINACIÓN CON AGROQUÍMICOS

OBJETIVO.

Establecer los pasos a seguir en caso de emergencias por contaminación de agroquímicos en la hacienda MARÍA ISABEL 2.

RESPONSABLES.

- ✓ Departamento de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente.

PASOS A SEGUIR:

Emergencias por derrames de agroquímicos:

- ✓ Informar de inmediato al Departamento de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente.
- ✓ Se pedirá por parte del Departamento de Seguridad Industriales, Salud y Ambiente la evacuación inmediata de las personas presentes en el área del derrame, y se restringirá el acceso hasta que se actué ante el derrame.
- ✓ Se evalúa la situación:
 1. Determinando si el derrame es líquido o sólido.
 2. Se toma el nombre del producto para consultar las hojas de seguridad.
 3. Se hace un estimado de la cantidad derramada de producto.
 4. Se determina posibles razones del derrame.

Contención y recolección de derrames líquidos:

- ✓ Se hace una zanja de aproximadamente 50 cm. de profundidad y 50 cm. de ancho, alrededor del derrame a una distancia de 50 cm. para evitar la dispersión del derrame. Se coloca dentro de la zanja aserrín para absorber el derrame. Con la tierra obtenida de la zanja se hace un dique alrededor del derrame para su contención y absorción. En caso de que el derrame se encuentre cerca de una fuente de agua o en una pendiente, se hace la zanja bordeando el derrame (en forma de semiluna) en el lado de la pendiente o de la fuente de agua evitando que se disperse por la pendiente y/o llegue a esta.
- ✓ Si se contaminan cuerpos de agua, se avisa a las comunidades vecinas y se contacta a asesores externos.
- ✓ Se identifica el lugar como zona de derrame.
- ✓ Se siguen las instrucciones del representante del producto y/o de asesores externos.

Evaluación y tratamiento del derrame:

Durante y después de la emergencia se contactará al Departamento de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente.

El Departamento de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente, realizan un informe de la situación. En este consta una evaluación del derrame. Se indica la fecha, hora, ubicación y condiciones en las que ocurrió el accidente. Se indican los datos completos del producto que se derramó. Se describe las medidas de emergencia aplicadas, la hora en la cual se controló el derrame y el lugar donde se almacenó el producto. Se establecen las causas del derrame y medidas preventivas. Además se indica el contacto realizado para ayuda externa.

INSTRUCTIVO PARA ALMACENAMIENTO DE AGROQUÍMICOS

OBJETIVO.

Establecer los requerimientos e instrucciones de seguridad para almacenamiento de agroquímicos en la Hacienda MARÍA ISABEL 2.

RESPONSABLE.

- ✓ Bodegueros.

PASOS A SEGUIR:

- ✓ No debe existir oficina dentro de la bodega de agroquímicos.
- ✓ Se cuenta con una lista de números de teléfono de emergencia en caso de accidentes o con sistemas de comunicación para facilitar la comunicación de éstos.
- ✓ Se cuenta con extintores de incendios distribuidos en lugares estratégicos y de fácil acceso
- ✓ Se cuenta con material absorbente (arena) para la recolección de derrames dentro de la bodega. En caso de derrames mayores a 15 galones (líquidos) o 100 kg. (sólidos) y para los nematocidas cuando superan los 30 kg. se comunica a al Comité de Seguridad.
- ✓ Los Bodegueros rechazan cualquier agroquímico enviado que se encuentre dentro de la lista de plaguicidas prohibidos y restringidos para el uso en la actividad agrícola.
- ✓ Se debe mantener un inventario de productos existentes en la bodega.
- ✓ Las tarimas o estantes están contruidos con materiales no absorbentes, estos aíslan el producto del contacto directo con el piso.
- ✓ Se mantiene rótulos de advertencia sobre los peligros para la salud y el ambiente de los productos que se almacenan, en idioma local y lenguaje sencillo.
- ✓ La bodega permiten el ingreso solo a personal autorizado.
- ✓ La puerta está libre para facilitar la salida en caso de una emergencia.
- ✓ Se mantiene el sitio de almacenamiento aseado y ordenado, para que se vean las etiquetas de los productos y se puedan detectar fugas o deterioro de los envases.
- ✓ La bodega cuenta con información de los productos que se almacenan (etiquetas y datos de seguridad); en caso de emergencia el personal de la bodega debe de cumplir lo que indica el instructivos de emergencia.
- ✓ Los agroquímicos se almacenan sobre tarimas, para evitar el contacto directo del producto con la humedad del piso.
- ✓ Los agroquímicos no se almacenan junto o sobre productos de consumo humano o animal, productos medicinales, fertilizantes, productos de limpieza, equipos de aplicación (bombas de mochila y motobombas), equipos de protección personal, materiales u otros artículos de uso personal.

- ✓ Se separa los agroquímicos de acuerdo a su formulación química.
- ✓ Se almacenan los envases con producto líquido en las partes bajas de los estantes.
- ✓ Se cuenta con suministro de agua limpia para lavado de los ojos en caso de emergencias.
- ✓ El bodeguero utiliza el equipo de protección completo mientras manipula agroquímicos y con equipo de protección personal disponible para personal externo que en algún momento visite las bodegas.
- ✓ Los agroquímicos se mantienen en recipientes y etiquetas originales, si un recipiente sufre algún daño su contenido es transferido a un recipiente nuevo que se pueda sellar y se le pega la etiqueta original, o una etiqueta nueva, con su información original.
- ✓ El envasado o trasvase se realiza en un área específica de la bodega usando embudos y equipo de protección personal completo.
- ✓ Se despachan los productos por orden de llegada, del más viejo al más nuevo.
- ✓ Se cuenta con un área para almacenamiento de los recipientes vacíos, previo triple lavado y perforado.
- ✓ Es prohibido reutilizar envases vacíos de agroquímicos para cualquier otro fin.
- ✓ Se controla en forma permanente que no existan fugas o derrames en los tanques. Los recipientes se mantienen bien tapados.

INSTRUCTIVO PARA TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

OBJETIVO.

Evitar la contaminación del suelo y cuerpos de agua por la descarga directa de aguas residuales.

RESPONSABLES

- ✓ Administrador de hacienda.
- ✓ Supervisor de procesos.

PASOS A SEGUIR:

Sistema de retención de sólidos en la Planta Empacadora.

- ✓ Capturar los sólidos con malla metálica.
- ✓ Retener los sólidos de menor tamaño (tela metálica o lámina perforada), llena de flores del Banano, grava u otro material.
- ✓ Filtro de piedra de canto rodado o piedra de río. (grava)

- ✓ Disminuir la velocidad del flujo de agua hacia canales naturales que desembocan a esteros, mediante piedras de canto rodado.
- ✓ Mantener en buen estado las mallas, cambiar constantemente el material filtrante, se da mantenimiento permanente a las finas y gradas y se mantiene los drenajes libres de desechos sólidos.
- ✓ Realizar limpieza luego de cada proceso y mantenimiento cada seis meses.

Sistema de tratamiento de desechos de fungicidas en Planta Empacadora:

- ✓ Asignar una persona para la ejecución de las tareas de control.
- ✓ Captar en el canal recolector el excedente de mezcla producido durante la fumigación postcosecha de la corona
- ✓ Pasar por filtro de carbón activado.
- ✓ Luego de este tratamiento son conducidos ya sea: al sistema de captura de sólidos y oxigenación de aguas (trampa de sólidos de aguas proveniente del lavado de fruta), a pozos sépticos, o directamente al canal de desfogue.

Sistema de tratamiento de aguas contaminadas en Duchas para Aplicadores y Bodega de Agroquímicos

- ✓ Recolectar en cajas registradoras el agua contaminada generada en: bodega de agroquímicos, duchas de aplicadores de agroquímicos y lavado de equipos de protección.
- ✓ Tratar en las cajas registradoras con carbón activado.
- ✓ Conducir por medio de tubería hasta los pozos sépticos

Uso y manejo del Carbón Activado.

- ✓ Reemplazar carbón activado tres veces por año en la bodega de agroquímicos, y dos veces por año en la planta empacadora (postcosecha).

- ✓ Desechar el carbón activado, de acuerdo a las ordenanzas municipales (botaderos municipales).

Descarga de aguas servidas

- ✓ Dirigir las aguas servidas desde la caja registradora a un pozo séptico.
- ✓ Drenar los pozos sépticos con personal cualificados y los lodos obtenidos deben ser tratados de acuerdo a las ordenanzas municipales vigentes.

INSTRUCTIVO DE MANEJO Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS DE LAS ACTIVIDADES AGRÍCOLAS DE BANANOS

OBJETIVO

Manejar y disponer adecuadamente los desechos no degradables generados en las actividades de siembra, apuntalamiento, enfunde, fertilización, control de malezas, protección de la fruta, cosecha y empaque, con el fin de evitar la contaminación en las haciendas.

EQUIPO A UTILIZAR.

Recipientes identificados para la correcta disposición de los desechos, sacos, fundas, etc.

RESPONSABLE DE LA TAREA Y PASOS A SEGUIR.

Responsabilidad: Son responsables de implantar este instructivo de operación, Bodeguero, Administrador de la hacienda, Choferes de vehículos de hacienda, Jefe de planta, y Trabajador asignado.

Desechos No Degradables

Se consideran desechos no degradables, aquellos que no han sido biodegradados totalmente por la naturaleza en un periodo menor a 1 año

Mangas de Enfunde, Corbatines y Cintas (protección de la fruta).

- ✓ Se elabora un gorro protector de látex con la funda plástica que viene en los fertilizantes, cada garruchero lleva la cantidad necesaria para un viaje.

- ✓ Un trabajador realiza el corte al tallo con un machete y coloca el gorro en el tallo del racimo, protegiendo la fruta del látex, de manera que quede sujeto con la cadena de la garrucha.
- ✓ Una vez sujeto el racimo se separa la manga que lo protege, y se las coloca en sacos o fundas, las cuales son enviadas entre los palillos a la planta empacadora.
- ✓ Cuando llega el viaje de racimos a la empacadora, el sacador de corbatín separa los que vienen en el racimo y los ubica en una funda aparte.
- ✓ El sacador de tallos recibe el saco o funda con mangas, las sacude para eliminar el exceso de humedad y cualquier residuo de materia orgánica, luego las ubica en el área de reciclaje. La cinta de identificación se ubica en otra funda.
- ✓ Conforme ingresa plástico se van almacenando, las pacas se sujetan con zunchos.
- ✓ El material compactado (pacas) se debe ubicar en área de reciclaje para evitar la contaminación con el suelo.
- ✓ Las pacas o bultos se clasifican según el material: mangas, corbatines, cintas de identificación y protectores.
- ✓ Se envían el material aprovechando el movimiento de vehículos a los centros de acopio de plástico definidos. Para ello se emite una guía (con copia) de despacho en el cual se indica el tipo de plástico por separado (manga de enfunde, cinta y/o corbatín).

Área de Acopio de mangas de enfunde, corbatines y cintas.

- ✓ El área de acopio está en un lugar apropiado. Las pacas o bultos están bien estibadas para mantener el orden y evitar su deterioro. Está prohibido fumar y consumir alimentos en el sitio.
- ✓ Se maneja el desecho con su registro para llevar control de los volúmenes ingresados, egresados y saldos.
- ✓ Para la salida del plástico del área de acopio, se emite una guía de despacho indicando el tipo de material (manga de enfunde, cinta y corbatín), el número de pacas y el peso total. Una copia de esta guía se mantiene en el área de acopio como respaldo de entrega del material.

Protectores y zunchos.

- ✓ Los protectores que ya han concluido su vida útil son retirados de las plantaciones y ubicados en el área de reciclaje. Finalmente estos son entregados a centros de acopio.
- ✓ Para los zunchos; la persona asignada recoge el zuncho de las plantas cosechadas en su recorrido, lo hace rollos y lo entrega al Bodeguero; éste y/o el Jefe de Planta clasifican los que se rehusarán y los que se desecharán. Los primeros son colocados en un lugar apropiado y los segundos en el área de reciclaje previa disposición final.

Curvos, podones, machetes, botas de caucho, guantes y otros desechos no degradables.

- ✓ Existen a lo largo del cable vía y a distancias adecuadas sacos para depositar en ellos los desechos no degradables que se encuentren dentro de la plantación.
- ✓ Los Trabajadores asignados realizan un recorrido en las áreas de la hacienda y recogen los desechos depositados en los sacos, los llevan a la Planta Empacadora para su posterior disposición. Los sacos deteriorados son reemplazados.
- ✓ Durante el recorrido de cosecha se recogen las fundas de racimos caídos presentes en el suelo.

RETIRO DE LOS DESECHOS DE PARTE PROVEEDORES (RECICLADORES)

- ✓ El retiro de los desechos del área de reciclaje se realiza con la presencia de una persona asignada por el bodeguero, donde verifique que se lleve todo el material sin excepción del mismo.
- ✓ Para la salida del plástico del área de reciclaje, se emite una guía de despacho indicando el tipo de material (manga de enfunde, cinta y corbatín), el número de pacas y el peso total. Una copia de esta guía se mantiene en el área de reciclaje como respaldo de entrega del material.
- ✓ Queda terminantemente prohibido que los vehículos de la hacienda saquen los desechos sin la respectiva autorización.
- ✓ En caso de evidenciarse anomalías en el retiro de los desechos del área de reciclaje se informará al Dpto. de Seguridad Industrial, Salud y Ambiente para los fines pertinentes.

13.5. PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL.

El programa de Capacitación y Educación Ambiental permitirá informar y sensibilizar al personal que administra y desarrolla las actividades en la Hacienda MARÍA ISABEL 2, sobre temas relacionados con la prevención, control, mitigación de la contaminación ambiental así como señales de seguridad, etc.

Objetivos.

- ✓ Promover una mayor conciencia ambiental en las personas que dirigen y desarrollan las actividades de la Hacienda MARÍA ISABEL 2.
- ✓ Reflexionar sobre la incidencia de las actividades realizadas en las instalaciones de la hacienda MARÍA ISABEL 2 a su responsabilidad socio-ambiental.

Alcance.

El programa está encaminado a cubrir las necesidades de capacitación al recurso humano que dirige la Hacienda MARÍA ISABEL 2 en temas ambientales, para lo cual se darán charlas para dar a conocer la información que contiene el Plan de Manejo Ambiental.

Registros.

Para el registro de asistencia a las diferentes charlas la Hacienda podrá emplear un registro de asistencia, a continuación se indica un formato de control de asistencia sugerido, la cual podrá ser utilizada o servir de referencia:

HOJA DE REGISTRO Y CONTROL DE ASISTENCIA A CHARLAS.

REGISTRO DE ASISTENCIA A CHARLAS.	
Número de Registro:	
Nombre del Seminario/curso/charla:	

Facilitador:			
Fecha de Inicio:		Duración:	
Nº	NOMBRE DEL PARTICIPANTE	FIRMA	OBSERVACIÓN
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
Observaciones:			
<hr style="width: 30%; margin-left: 0;"/> Coordinador.			

Aspectos y Actividades

Las charlas deberán guardar relación con la prevención, control y mitigación de la contaminación ambiental, así como el manejo de desechos sólidos no peligrosos, señales de seguridad correspondientes.

La capacitación y concienciación tienen el propósito de impartir:

- ✓ Conceptos generales sobre medio ambiente.
- ✓ Aplicaciones prácticas y procedimientos operativos específicos para una correcta gestión ambiental.
- ✓ Buenas prácticas de manejo ambiental.
- ✓ Preparación y respuesta ante emergencias.

Como parte de los programas de concienciación, el personal de la Hacienda deberá conocer las consecuencias para con el entorno, en caso de existir eventos mayores como: derrames, incendios y explosiones.

La preparación ante emergencias incluirá la difusión, capacitación, entrenamiento, ejercicios o simulacros, que se deberán llevar a cabo por parte del personal asignado en labores de respuesta ante eventos mayores. Estos incluyen derrames de residuos almacenados, derrames de combustible o químicos, y principios de incendio.

PLAN DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL					
MEDIDA N° 1: CAPACITACIONES AMBIENTALES PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA HACIENDA					
<p>OBJETIVOS: Promover una mayor conciencia ambiental en las personas que dirigen y desarrollan las actividades de la Hacienda bananera. Reflexionar sobre la incidencia de las actividades realizadas en las instalaciones de la hacienda bananera a su responsabilidad socio-ambiental.</p> <p>LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera</p> <p>RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda</p>				<p>PCE-01</p>	
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)

Correcto de los trabajadores .	Mejorar el desempeño y cuidado en la salud de los trabajadores y seres vivos cerca de las instalaciones de la hacienda.	Elaborar y difundir un programa de capacitación en educación ambiental.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Registro de asistencia a las charlas.	Un mes
		La capacitación y concienciación tienen el propósito de impartir: Conceptos generales sobre medio ambiente, Legislación Ambiental, Impacto ambiental producido por el desarrollo de las actividades productivas de la hacienda y la gestión ambiental implementada.		Registro de asistencia a las charlas.	Un mes

CURSOS DE CAPACITACIÓN PROPUESTOS

- ✓ Uso y manejo seguro de agroquímicos.
- ✓ Salud y Seguridad Ocupacional.
- ✓ Manejo de combustibles, extintores y riesgos de líquidos inflamables.
- ✓ Organización y operatividad de brigadas contra incendio.
- ✓ Manejo de inventarios de bodegas.
- ✓ Metodología para el muestreo de sigatoka negra.
- ✓ Prevención de riesgo laboral.
- ✓ Programa de manejo de productos químicos peligrosos.
- ✓ Programa del buen manejo de equipos de protección personal.
- ✓ Programa de primeros auxilios; fracturas, cortes, quemaduras, preparación para emergencia.

REGLAMENTO DE SANEAMIENTO AMBIENTAL BANANERO. ACUERDO NO. 245 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA.

Art. 1. El Ministerio de Agricultura y Ganadería a través del Servicio Ecuatoriano de Sanidad Agropecuaria (SESA) y en coordinación con las compañías fabricantes e importadoras de plaguicidas, empresas exportadoras y productoras de Banano, diseñarán y realizarán programas de educación, capacitación y divulgación en el ámbito nacional, sobre uso, manejo, transporte y almacenamiento de productos químicos utilizados como: fertilizantes, defoliantes, adyuvantes, plaguicidas, etc.

El manejo de los plaguicidas utilizados en el cultivo de Banano podrá ser ejecutado solamente por un profesional acreditado por el SESA, con el carné respectivo, quien velará por el cumplimiento de las leyes y reglamentos vigentes.

El personal que intervenga en la manipulación y aplicación de plaguicidas debe sujetarse a lo que, para el efecto, establecen las leyes y normas vigentes.

13.6. PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

Este plan permitirá verificar el cumplimiento todas las medidas descritas en el Plan de Manejo Ambiental durante la operación mantenimiento y abandono de las instalaciones.

Objetivo y Alcance.

- ✓ El objetivo del plan es verificar el cumplimiento oportuno por parte de los involucrados en las actividades durante la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental.
- ✓ Supervisar la ejecución de cada una de las medidas de prevención, mitigación y monitoreo ambiental en su momento oportuno, conforme al cronograma de ejecución del Plan de Manejo Ambiental.
- ✓ Presentar los respectivos informes de monitoreo de agua residuales con laboratorios acreditados por la OAE.
- ✓ En caso de generarse modificaciones sustanciales en el Plan de Manejo Ambiental, deberá reportar se a las autoridades ambientales competentes.
- ✓ Una vez obtenida la licencia ambiental, la empresa deberá realizar las Auditorías Ambientales de acuerdo con el Sistema Único de Manejo ambiental que establece varios niveles de control en la aplicación del Plan de Manejo perteneciente al Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post de la Hacienda, el cual se realizara en un periodo de dos años, posteriores a la obtención de la Licencia Ambiental.

La Hacienda MARÍA ISABEL 2 deberá llevar los medios de verificación respectivos de forma permanente, los mismos que deberán ser archivados y estar disponibles para su verificación por parte del Ministerio de Medio Ambiente.

Se mantendrán actualizados los registros de:

- ✓ Análisis anuales de las características del efluente y reportes al MAE de los resultados.
- ✓ Registro de entrega/cambio de EPP al personal de acuerdo a los riesgos a los que esté expuesto.
- ✓ Manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos. Se deberá solicitar una copia de las Licencias Ambientales de los gestores calificados y transportistas con los cuales trabajará la Hacienda y mantenerla en los archivos.
- ✓ Registros de capacitaciones, simulacros, mantenimiento de equipos, movimiento de desechos peligrosos, supervisión del uso de EPP, inspecciones de los lugares de trabajo, evaluación de fichas médicas, etc.

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

MEDIDA N° 1: CAPACITACIONES AMBIENTALES PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA HACIENDA

OBJETIVOS: El objetivo del plan es verificar el cumplimiento oportuno por parte de los involucrados en las actividades durante la operación, mantenimiento y abandono de las instalaciones de las medidas planteadas en el presente Plan de Manejo Ambiental.

LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera

RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda bananera.

PMS-01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Funcionamiento de la Hacienda.	Implementar mejoras ambientales para el correcto funcionamiento de la hacienda.	Se realizará Monitoreos y su respectivo informe de Análisis de Laboratorio sobre la descarga de efluentes a fin de determinar la calidad del efluente de la planta empacadora, en dos lugares: -En el sitio de la descarga, debido a que en este punto se presentan las condiciones del efluente sin alteraciones	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Registros de monitoreos realizados.	Permanente

	externas; y En el cuerpo receptor, cien metros aguas abajo.			
	Se realizaran muestreos simples para determinar los siguientes parámetros: Demanda Bioquímica Oxígeno; DQO; PH; SST, Aceites y Grasas, Organoclorados Totales y Organofosforados Totales.		Registros de muestreos y resultados de los mismos.	Permanente
	El Representante Legal de la Empresa comprobará la ejecución de cada una de las medidas que se contemplan en el Plan de Manejo en su momento oportuno, conforme a la frecuencia de ejecución de cada uno de las medidas.		Registro fotográficos de ejecución de medidas implementadas.	Permanente
	El Representante Legal de la Empresa deberá llevar los registros y medios de verificación respectivos de forma permanente de cada una de las medidas señaladas en los sub planes del presente Plan de Manejo Ambiental, los mismos que deberán ser archivados y deberán estar disponibles para su verificación.		Registros de verificación de cada una de las medidas señaladas.	Permanente
	El Representante Legal de la Empresa deberá mantener un control permanente del personal respecto al uso de los implementos y equipos de seguridad personal, como son: mascarillas de filtro de cartón, guantes de nitrilo, gafas de protección visual mascarilla de papel filtro, guantes de lana con pupos de PVC, gorra, guantes de caucho y cualquier otro implemento que sea necesario, para el cumplimiento		Registros de control.	Permanente

de una función específica.			
El Representante Legal de la Empresa deberá contar con una matriz que establezca el cumplimiento de todas las medidas propuestas en el Plan de Manejo Ambiental.		Registros de control.	Inmediato

13.7. PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.

Este programa incluye el diseño preliminar de un Programa de Relaciones Comunitarias, considerando los intereses tanto de la empresa como de la comunidad y/o organizaciones (cooperativas y asentamientos) identificadas dentro del área de influencia directa e indirecta.

Objetivos.

- ✓ Informar a la comunidad los beneficios y aspectos relacionados a la operación de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, además de difundir y promocionar la importancia que para la comunidad y la región, tienen las actividades desarrolladas en las instalaciones de la hacienda.

Alcance.

El programa de relaciones comunitarias cubrirá el área de influencia directa e indirecta.

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

MEDIDA N° 1: IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

OBJETIVOS: Informar a la comunidad los beneficios y aspectos relacionados a la operación de la Hacienda bananera, además de difundir y promocionar la importancia que para la comunidad y la región, tienen las actividades desarrolladas en las instalaciones de la hacienda.

LUGAR DE APLICACIÓN: Hacienda bananera

RESPONSABLE: Representante Legal de la Hacienda

PRC-01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Mejoramiento del comportamiento y salud de las comunidades cercanas al sector.	Difundir información adecuada para el mejoramiento de la salud y seguridad de las personas y seres vivos en general que vivan en los alrededores de la hacienda.	Desarrollar un Programa de Compensación que incorpore los intereses de la comunidad afectada siempre que sea técnica y económicamente viable y acorde con la realidad de la hacienda.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Copia del programa a implementarse.	Dos meses
		En caso de presentarse quejas de la comunidad, éstas deberán ser receptadas y atendidas en el menor tiempo posible.		Registros de quejas y soluciones.	Inmediato
		Efectuar acciones comunitarias con las comunidades que habitan cerca de las instalaciones de la hacienda bananera.		Registros de acciones implementadas.	Tres meses
		Realizar reuniones semestrales con la comunidad para responder inquietudes e informar de las actividades que realiza la Hacienda, con el fin de mantener buenas relaciones con la comunidad		Registros de las reuniones efectuadas.	Dos meses
		Brindar capacitaciones a la escuela más cercana, sobre temas de seguridad, temas ambientales sobre desechos peligrosos y no peligrosos, proporcionar con tachos de basura para reciclar, plástico, cartón y orgánicos y explicarles porqué se lo realiza.		Registro de capacitaciones en escuelas.	Dos meses

13.8. PLAN DE ABANDONO.

El Programa de Abandono para las actividades realizadas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2 comprenderá el cese de las actividades en general, además proveerá los lineamientos básicos a seguirse durante la etapa de finalización de sus actividades productivas.

Objetivos.

Ejecutar un conjunto de actividades tendientes a evaluar si las operaciones realizadas en las instalaciones de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, indujeron impactos negativos en el entorno (pasivos ambientales) y de ser el caso determinar las medidas de manejo necesarias para la recuperación de los recursos ambientales afectados.

Criterios de Gestión del Plan de Abandono.

El presente plan propone dos criterios generales que permitirán orientar la gestión en la etapa de abandono de la Hacienda MARÍA ISABEL 2. Dichos criterios se explican a continuación:

1. Previo a la etapa de desmantelamiento o demolición de la infraestructura:

Se deberá ejecutar una investigación en el sitio a fin de descartar la posibilidad de contaminación de los recursos naturales del sector en el área de influencia. De encontrarse algún hallazgo que indique la existencia de un pasivo ambiental, se deberá evaluar técnicamente la posibilidad de recuperar el recurso ambiental afectado.

2. Durante la etapa de desmantelamiento o demolición de la infraestructura:

Se deberá verificar en el sitio el manejo ambiental correcto para los desechos sólidos a generarse en esta etapa en todas sus fases de gestión (generación, almacenamiento temporal y disposición final).

PLAN DE ABANDONO

MEDIDA N° 1: REMEDIAR LOS IMPACTOS NEGATIVOS QUE SE HALLAN PRODUCIDO

OBJETIVOS: Ejecutar un conjunto de actividades tendientes a evaluar si las operaciones realizadas en las instalaciones de la Hacienda bananera, indujeron impactos negativos en el entorno (pasivos ambientales) y de ser el caso determinar las medidas de manejo necesarias para la recuperación de los recursos ambientales afectados.

LUGAR DE APLICACIÓN: Instalaciones de la hacienda

RESPONSABLE: Directivos de la hacienda bananera

PAE-01

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Entrega del lugar donde estuvieron las instalaciones de la hacienda.	Termino de las actividades realizadas en la hacienda y entrega del área.	Se deberá realizar un Seguimiento y Verificación de Impactos generados en el sitio, posible contaminación a los recursos.	(Número de actividades realizadas/ número de actividades programadas) *100	Registros de los seguimientos realizados.	Al finalizar la actividad
		De acuerdo a los resultados del Seguimiento de Impactos generados se efectuará un inventario pormenorizado de materiales, equipos e infraestructura.		Registro de inventario realizado.	Al finalizar la actividad
		Se Procederá a evacuar todos los equipos, maquinarias, instalaciones eléctricas y todos los implementos utilizados en el desarrollo de las actividades de la hacienda MARÍA ISABEL 2. La chatarra se recolectará, se pesará y posteriormente de venderá.		Registro de entrega de material a los encargados de la chatarrización.	Al finalizar la actividad
		Durante el Desmantelamiento y Retiro se verificara el correcto manejo y disposición de los desechos líquidos o sólidos, peligrosos y no peligrosos que se generen por estas actividades.		Registro de los desechos líquidos generados.	Al finalizar la actividad
		Para la disposición de los desechos generados ya sea en la demolición deben gestionarse siguiendo los		Registro de disposición final de los	Al finalizar la actividad

requerimientos estipulados en las ordenanzas municipales del Cantón, que norman el manejo y disposición de escombros de obras civiles.		escombros producidos.	
Realizar el respectivo tratamiento de eliminación y desinfección de los pozos sépticos, antes de su demolición.		Registros del mantenimiento dado a los pozos sépticos.	Al finalizar la actividad
Limpiar y despejar todos los drenajes de toda clase de desechos sólidos.		Registros de la limpieza realizada en drenajes.	Al finalizar la actividad
Todas las actividades que se realicen durante la ejecución de este plan deberán ser registradas y documentadas mediante fotografías, actas y cualquier otro medio que sirva como evidencia desarrollen.		Registro fotográfico de todas las actividades realizadas en este plan.	Al finalizar la actividad
Recolección, transporte y eliminación de los desechos generados de acuerdo a su clasificación y con gestores autorizados.		Registro de la disposición final de los desechos generados.	Al finalizar la actividad
DAR AVISO a las Autoridades Competentes del cierre y abandono de la actividad.		Copia de los avisos entregados a las autoridades competentes	Al finalizar la actividad

14. CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL (PMA).													
	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de - Programa de Control y Mitigación de Impactos Ambientales Negativos;													600
Plan de Programa de Desechos Sólidos no Peligrosos;													400
Plan de - Programa de desechos peligrosos;													450
Plan de Programa de Salud y Seguridad Ocupacional													1300
Plan de Programa de Capacitación y Educación Ambiental;													300
Plan de - Programa de Contingencia;													250
Plan de - Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental;													450
Plan de Programa de Relaciones Comunitarias;													500
Plan de - Programa de abandono.													450
TOTAL	EN LETRAS				Cinco mil doscientos cincuenta								4700

15. GLOSARIO DE TERMINOS

Área de Influencia: El EIA debe delimitar y definir las áreas de influencia del proyecto con base en una identificación de los impactos que puedan generarse durante la construcción y operación del proyecto. Para los medios abióticos y bióticos, se tendrán en cuenta unidades fisiográficas naturales y ecosistémicas; y para los aspectos sociales, las entidades territoriales y las áreas étnicas de uso social, económico y cultural entre otros, asociadas a las comunidades asentadas en dichos territorios.

El área de influencia directa es el área definida en el EIA, donde de acuerdo a la zonificación de manejo ambiental del proyecto se pueden adelantar actividades de construcción y operación y/o se manifiestan los impactos generados por dichas actividades.

Esta área puede variar según el tipo de impacto y el elemento del ambiente que se esté afectando; por tal razón, se debe delimitar las áreas de influencia de tipo abiótico, biótico y socioeconómico.

Declaración de Impacto Ambiental: Es el pronunciamiento de la autoridad competente de medio ambiente, en el que, de conformidad con el artículo 4 del Real Decreto Legislativo 1302/1986, se determina, respecto a los efectos ambientales previsibles, la conveniencia o no de realizar la actividad proyectada, y, en caso afirmativo, las condiciones que deben establecerse en orden a la adecuada protección del medio ambiente y los recursos naturales

Evaluación de impacto ambiental:

El conjunto de estudios y análisis técnicos que permiten estimar los efectos que la ejecución de un determinado proyecto puede causar sobre el medio ambiente.

Órgano ambiental:

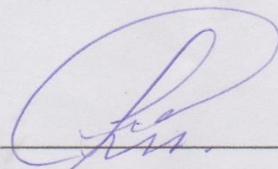
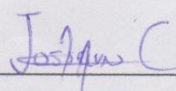
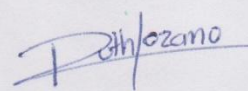
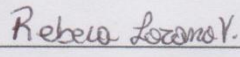
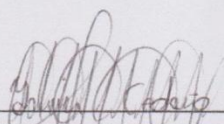
Aquel órgano de la Administración pública estatal o autonómica competente para evaluar el impacto ambiental de los proyectos. En el caso de Planes y Programas, es el órgano de la administración pública que en colaboración con el órgano promotor vela por la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes o programas.

16. REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFÍA

Para la elaboración de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post de las actividades realizadas por la Hacienda MARÍA ISABEL 2 se recurrió a las siguientes fuentes de información secundarias:

- ✓ VI Censo poblacional del INEC 2010.
- ✓ Datos de la información del Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador SIISE.
- ✓ Estudios geológicos, bióticos y socio-económicos de la zona.
- ✓ Estadística climática de la zona proporcionada por el INAMHI.
- ✓ Desarrollo económico de la zona.
- ✓ Normativa ambiental vigente aplicable a las actividades productivas de la empresa.
- ✓ EUREP 2004. EUREPGAP Frutas y Hortalizas. Puntos de Control y Criterios de Cumplimiento.
- ✓ Leopold, A. S. Fauna Silvestre. Instituto de Recursos Naturales Renovables. 1982.
- ✓ Winckell A. Los Paisajes Naturales del Ecuador. Instituto Geográfico Militar. Quito – Ecuador. 1997

17. FIRMA DE RESPONSABILIDAD.

HACIENDA "MARÍA ISABEL 2"			
ACTIVIDAD:	Producción de banano para exportación		
DIRECCIÓN:	Rcto. Federico Intriago - Cantón Quevedo - Prov. Los Ríos		
PROPIETARIO:	MANOBAL S.A..	RUC:	1290071980001
TELÉFONO:	0994488618	E-MAIL:	servicios.ambientalesjc@gmail.com
INFORMACIÓN SOBRE EL CONSULTOR RESPONSABLE			
Nombre del Consultor ambiental:	 Luis Marcos Elías Cedeño Montesdeoca		
Dirección	Cda. Alborada Décima etapa Mz. 10-211 Solar 4-A		
Teléfono	042648371 – 095519939		
E-mail	lmcedenio@yahoo.com		
EQUIPO TÉCNICO	Josselyn Cedeño	 _____	
	Ruth Lozano	 _____	
	Rebeca Lozano	 _____	
	Irwin Cedeño	 _____	

18. ANEXOS.

18.1. PARTICIPACIÓN SOCIAL.

ANTECEDENTES.

En cumplimiento del marco legal ambiental, la HACIENDA MARÍA ISABEL 2 solicitó a la Dirección de Medio Ambiente de Los Ríos, realizar el proceso de Participación Social con el propósito de contar con el respectivo licenciamiento ambiental y regular, de esta manera, las actividades realizadas en sus instalaciones.

Antepuesto a la realización del proceso de Participación Social, se realizó la obtención de los siguientes documentos:

- ✓ Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores y Patrimonio Forestal del Estado, otorgado por el Ministerio del Ambiente de Los Ríos.
- ✓ Aprobación de los Términos de Referencia.
- ✓ Elaboración del Borrador de la Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post.
- ✓ Elaboración del Plan de Manejo Ambiental.

MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN SOCIAL.

Por ser una Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post, los mecanismos utilizados para el Proceso de Participación Social fueron los establecidos en la Disposición Final Segunda del decreto Ejecutivo 1040, publicado en el Registro Oficial 332 del 8 de mayo del 2008, y conforme lo establece el acuerdo Ministerial N° 106, que contiene la reforma al Instructivo al Reglamento de aplicación de los mecanismos de Participación Social establecidos en la Ley de Gestión Ambiental, art. 4. Determinándose el siguiente procedimiento y actividades:

18.2. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES.

El Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post y Plan de Manejo Ambiental efectuado a las instalaciones donde se desarrollan las actividades de operación y mantenimiento de la Hacienda MARÍA ISABEL 2 concluye que:

- ✓ El estudio de la línea base ambiental indica, que el área donde se ejecutan las actividades de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, no sufre impactos significativos, ni causa daños al ecosistema circundante.
- ✓ De acuerdo a la determinación de cumplimientos y no cumplimientos a la normativa ambiental vigente, se ha determinado que la operación de la hacienda produce impactos positivos y negativos, siendo estos últimos de una importancia irrelevante, no habiendo encontrado así mismo, impactos severos ni críticos.
- ✓ Para prevenir, controlar y/o mitigar los impactos ambientales negativos, es necesario que se implemente y se ejecute el Plan de Manejo Ambiental (PMA) conformado por acciones tales como: Prevención, Control y Mitigación de Impactos Ambientales Negativos; Manejo de Desechos Sólidos no Peligrosos; Manejo de desechos peligrosos; Capacitación y Educación Ambiental; Plan de Contingencia; Monitoreo y Seguimiento Ambiental; Relaciones Comunitarias; Educación Ambiental; Plan de contingencias; Seguridad e higiene industrial.
- ✓ Los pobladores del área de influencia no identifican ningún problema ambiental ni social con la operación de la hacienda, siempre y cuando se utilicen todas las medidas de protección al medio ambiente que se indican en el Plan de Manejo Ambiental.
- ✓ En relación a los Monitoreo de los efluentes, estos se deben realizar con laboratorios acreditados, y sus resultados deberán ser presentados a las autoridades ambientales de control.
- ✓ Las aplicaciones terrestres de plaguicidas es realizada por personal de la empresa que no está acreditado por Agrocaldad.
- ✓ El almacenamiento de los desechos peligrosos se realiza de acuerdo a su incompatibilidad solamente de los productos químicos. Otros desechos peligrosos no se toman en cuenta su incompatibilidad.

- ✓ No se han realizado capacitaciones al personal sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales.

RECOMENDACIONES.

El equipo Consultor recomienda a la Hacienda MARÍA ISABEL 2 lo siguiente:

- ✓ Registrarse en el MAE como generadora de desechos peligrosos y remitir las declaraciones anuales, según lo dispuesto en el Acuerdo N°26.
- ✓ Mantener registros de los manifiestos únicos de entrega, transporte y recepción de los desechos peligrosos.
- ✓ Se recomienda aplicar las medidas ambientalmente propuestas y efectuar internamente su seguimiento, así como todos los subprogramas del Plan de Manejo Ambiental, a efectos de mejorar y ajustar las operaciones dentro de las normas ambientales vigentes en el país.
- ✓ Realizar y Verificar el Cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental que ha sido diseñado para la Hacienda MARÍA ISABEL 2.
- ✓ Proponer un programa de acercamiento comunitario con los habitantes del sector a fin de que contribuyan con el mantenimiento y limpieza del área al que se encuentran suscritos, por cuanto la recolección de basura de la zona es escasa e insuficiente.
- ✓ Por medio del Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente de la Hacienda; se deberá verificar y controlar las medidas necesarias para contrarrestar los posibles riesgos cuando se realicen las fumigaciones aéreas.
- ✓ La Administración y el Departamento de Seguridad, Salud y Ambiente de la Hacienda MARÍA ISABEL 2, proporcionará la información de horarios de forma anticipada y de manera constante a la comunidad.
- ✓ Realizar anualmente un simulacro para poner a prueba el Plan de Contingencias.
- ✓ Luego de contar con la Licencia Ambiental la Hacienda MARÍA ISABEL 2 deberá realizar la Auditoría Ambiental de Cumplimiento en el primer año, contados a partir de la aprobación del presente Declaratoria de Impacto Ambiental Ex Post.

CONCESIÓN DE APROVECHAMIENTO DE AGUA (SENAGUA)

Se iniciará la obtención de este documento dentro de los 6 primeros meses luego de la aprobación de la presente Declaratoria de Impacto Ambiental.

PERMISO CUERPO DE BOMBEROS

Se iniciará la obtención de este documento dentro de los 6 primeros meses luego de la aprobación de la presente Declaratoria de Impacto Ambiental.

CERTIFICADO DEL MAGAP

Se iniciará la obtención de este documento dentro de los 6 primeros meses luego de la aprobación de la presente Declaratoria de Impacto Ambiental.

REGISTRO DE GENERADOR DE DESECHOS PELIGROSOS

Se iniciará la obtención de este documento dentro de los 6 primeros meses luego de la aprobación de la presente Declaratoria de Impacto Ambiental según lo indicado en el plan de manejo ambiental del presente proyecto.

Certificado de Intersección.



Ministerio
del Ambiente

MAE-SUIA-RA-DFALR-2015-633
BUENA FE, viernes 14 de agosto de 2015

Sr. PROPONENTE
SIXTO JORGE MANOBANDA CEDEÑO
GERENTE
EXP. E IMP. MANOBAL C. LTDA
En su despacho

**CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN CON EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP), PATRIMONIO FORESTAL DEL ESTADO (PFE), BOSQUES Y VEGETACIÓN PROTECTORA (BVP), PARA EL PROYECTO:
"OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA HACIENDA MARIA ISABEL 2, UBICADO EN LA/S PROVINCIA/S DE (LOS RIOS)"**

1.-ANTECEDENTES

Con la finalidad de obtener el Certificado de Intersección con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP), el/la Señor(a) de EXP. E IMP. MANOBAL C. LTDA como Proponente del proyecto obra o actividad, solicita a esta Cartera de Estado, emitir el Certificado de Intersección para el Proyecto: OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA HACIENDA MARIA ISABEL 2, ubicado en la/s provincia/s de (LOS RIOS).

2.-ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN PRESENTADA

El señor/a proponente, remite la información del proyecto, obra o actividad en coordenadas UTM en el sistema de referencia DATUM: WGS-84 Zona 17 Sur, la misma que es sobrepuesta automáticamente por el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) con las coberturas geográficas oficiales del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) del Ministerio del Ambiente.

Del análisis automático de la información a través del Sistema SUIA, se obtiene que el proyecto, obra o actividad OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA HACIENDA MARIA ISABEL 2, ubicado en la/s provincia/s de (LOS RIOS), NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Patrimonio Forestal del Estado (PFE), Bosques y Vegetación Protectora (BVP).

3.-CERTIFICADO DE INTERSECCIÓN AUTOMÁTICO

En base al Acuerdo Ministerial No. 389 del 08 de diciembre de 2014, en el cual se establece que el Director Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental suscribirá a Nivel Nacional los Certificados de Intersección.

4.-CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS O ACTIVIDADES:

De la información remitida por, Señor(a) de EXP. E IMP. MANOBAL C. LTDA como Proponente del proyecto, obra o actividad; y de acuerdo al Catálogo de Proyectos, Obras o Actividades emitido mediante acuerdo Ministerial No. 051 del 04 de mayo del 2015, publicado en el Registro Oficial No. 316 del lunes 04 de mayo del 2015, se determina:

11.01.03 CULTIVO DE BANANO MAYOR A 100 HECTÁREAS, corresponde a: LICENCIA AMBIENTAL.

5.-CÓDIGO DE PROYECTO: MAE-RA-2015-212222

El trámite de Regularización Ambiental de su proyecto debe continuar en DIRECCIÓN PROVINCIAL DE LOS RIOS, localizado en la Jurisdicción Territorial de la Provincia

Atentamente,

ING RAUL CLEMENTE RODRIGUEZ PARAMO
DIRECTOR NACIONAL DE PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL, ENCARGADO

Yo, SIXTO JORGE MANOBANDA CEDEÑO con cédula de identidad 1200324877 declaro bajo juramento que la información que consta en el presente registro ambiental es de mi absoluta responsabilidad. En caso de forzar, falsificar, modificar, alterar o introducir cualquier corrección al presente documento, asumo tícitamente las responsabilidades y sanciones determinadas por la ley.

Atentamente,
SIXTO JORGE MANOBANDA CEDEÑO
1200324877

Calle Madrid 1188 y Andalucía

ANEXO FOTOGRÁFICO

HDA MARÍA ISABEL 2

PLANTA EMPACADORA 1



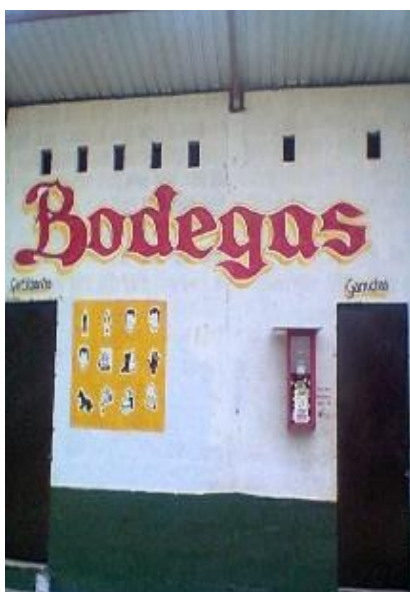
PLANTA EMPACADORA 2



OFICINA



BODEGAS





ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE



ALMACENAMIENTO DE DESECHOS



BAÑOS Y DUCHAS



COMEDOR



BOTIQUÍN



EXTINTORES

