

**OPERACIÓN,
MANTENIMIENTO, CIERRE
Y ABANDONO DE LA
EMPRESA DE FUMIGACION
PALACIOS MARQUEZ,
FUMIPALMA S.A, PISTA
VINCES**



INDICE

RESUMEN EJECUTIVO	8
1.- FICHA TECNICA	9
2.- SIGLAS Y ABREVIATURAS	10
3.- ANTECEDENTES	11
3.1.- OBJETIVO GENERAL.....	12
3.2.- OBJETIVO ESPECIFICO.....	12
4.- MARCO LEGAL	13
4.1.- LEY ORGANICA DE SALUD.....	13
4.2.- CODIGO ORGANICO DE AMBIENTE.....	13
4.3.- ACUERDO MINISTERIAL 061.....	14
4.4.- ACUERDO MINISTERIAL 109.....	20
4.5.- REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE.....	20
4.6.- REGLAMENTO DEL SANAMIENTO AMBIENTAL AGRICOLA.....	23
4.7.- REGLAMENTO DE SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES	25
4.8.- OPERACIONES DE AERONAVES	26
5.- DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO	28
5.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	28
5.2.- JURSDICCION POLITCA ADMINSITRATIVA.....	29
5.2.1.- EXTENSION Y LÍMITES.....	29
5.2.2.- DIVISION TERRITORIAL.....	29
6.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL	30
6.1.- MEDIO FISICO.....	30
6.1.1.- METODOLOGIA.....	30
6.1.2.- CLIMA.....	30
6.1.2.1.- CLASIFICACION CLIMATICA.....	30
6.1.2.2.- PECIPITACION.....	30
6.1.2.3.- VELOCIDAD DEL VIENTO.....	32
6.1.2.4.- HELIOFANIA.....	32
6.1.2.5.- HUMEDAD RELATIVA.....	32
6.1.2.6.- TEMPERATURA.....	32
6.1.3.- RECURSO SUELO.....	33
6.1.3.1.- GEOLOGIA.....	33
6.1.3.2.- GEOMORFOLOGIA.....	34
6.1.3.3.- CLASIFICACION DE PENDIENTES.....	34

6.1.3.4.- USO DE SUELOS.....	35
6.1.4.- RECURSO AGUA.....	35
6.1.4.1.- HIDROLOGIA.....	35
6.1.4.2.- HIDROLOGIA LOCAL.....	37
6.1.4.3.- CALIDAD DEL AGUA.....	37
6.1.5.- RECURSO AIRE.....	37
6.1.5.1.- CALIDAD DE AIRE.....	37
6.1.5.2.- RUIDO.....	37
6.1.6.- CONCLUSIONES MEDIO FISICO.....	38
6.2.- MEDIO BIOTICO.....	39
6.2.1.- METODOLOGIA.....	39
6.2.2.- FLORA.....	40
6.2.2.1.- FORMACIONES VEGETALES.....	40
6.2.2.2.- METODOLOGIA.....	40
6.2.2.3.- ANALISIS DE DATOS.....	42
6.2.2.4.- RESULTADOS.....	42
6.2.3.- FAUNA.....	43
6.2.3.1.- PISO ZOOGEOGRAFICO.....	44
6.2.3.2.- MASTOFAUNA.....	44
6.2.3.3.- ORNITOFAUNA.....	45
6.2.3.4.- HERPETOFAUNA.....	46
6.2.3.5.- LIMNOLOGIA – ICTIOFUNA – ENTOMOLOGÍA.....	47
6.2.4.- ESTADO DE CONSERVACION DE LA FLORA Y FAUNA.....	47
6.2.4.1.- ASPECTOS ECOLOGICOS SENSIBLES.....	48
6.2.4.2.- CONCLUSIONES MEDIO BIOTICO.....	48
6.3.- MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL.....	49
6.3.1.- METODOLOGIA.....	49
6.3.2.- DEMOGRAFIA.....	49
6.3.3.- EDUCACION.....	50
6.3.4.- SALUD.....	50
6.3.5.- TRANSPORTE PUBLICO.....	50
6.3.6.- VIALIDAD.....	50
6.3.7.- REDES DE TELECOMUNICACIONES.....	50
6.3.8.- SERVICIOS BASICOS.....	51
6.3.8.1.- AGUA POTABLE.....	51
6.3.8.2.- ALCANTARILLADO.....	51
6.3.8.3.- RECOLECCION DE BASURA.....	51
6.3.8.4.- ENERGIA ELECTRICA.....	51
6.3.8.5.- VIVIENDA.....	52
6.3.9.- SISTEMA ECONOMICO.....	52
6.3.10.- CONCLUSIONES DEL MEDIO SOCIOECONOMICO.....	53

7.- DESCRIPCION DEL PROYECTO	54
7.1.- CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PROYECTO.....	54
7.2.- ALCANCE.....	54
7.3.-CICLO DE VIDA DEL PROYECTO.....	55
7.4.- CAMINOS DE ACCESO.....	55
7.5.- MANO DE OBRA REQUERIDA.....	56
7.6.- DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES.....	56
7.6.1.- RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS.....	58
7.6.2.- PROGRAMACION DE VUELOS.....	58
7.6.3.- PREPARACION DE AVION.....	58
7.6.4.- MEZCLA DEL PRODUCTO.....	58
7.6.5.- CARGA DE PRODUCTO.....	59
7.6.6.- VUELO Y FUMIGACION.....	59
7.6.7.- ATERRIZAJE Y REPORTE.....	59
7.6.8.- DESCARGA DE REMANENTES.....	59
7.6.9.- MANTENIMEINTO Y LIMPIEZA DEL AVION.....	60
7.7.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES.....	60
7.7.1.- PISTA.....	60
7.7.2.- OFICINA.....	60
7.7.3.- HANGAR Y PLATAFORMA.....	61
7.7.4.- AREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.....	62
7.7.5.- AREA DE MEZCLA.....	63
7.7.6.- POZO DE RECICLAJE.....	64
7.8.- MAQUINAS Y EQUIPOS.....	64
7.9.- PRODUCTOS E INSUMOS.....	65
7.10.- SERVICIOS BASICOS.....	65
7.10.1.- ABASTECIMEINTO DE ENERGIA ELECTRICA.....	65
7.10.2.- SISTEMA DE ABASTECIMEINTO Y ELIMINACION DE AGUA.....	66
7.11.- DESECHOS GENERADOS.....	66
7.11.1.- DESECHOS COMUNES.....	66
7.11.2.- DESECHOS ESPECIALES.....	67
7.11.3.- DESECHOS PELIGROSOS.....	67
8.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS	68
8.1.- ALTERNATIVA CERO.....	68
8.2.- ANALISIS TECNICO.....	68
8.3.- ANALISIS ECOLOGICO.....	68
8.4.- ANALIISIS SOCIOECONOMICO.....	69
9.- DETERMINACION DE AREAS DE INFLUENCIA	70
9.1.- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA.....	70
9.2.- AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA.....	72

9.3.- AREAS SENSIBLES.....	73
10.- MATRIZ DE IDENTIFICACION DE CUMPLIMIENTO.....	76
10.1.- CRITERIOS DE VERIFICACION.....	76
11.- PLAN DE ACCION DE HALLAZGOS.....	96
11.1.- OBJETIVOS.....	96
11.2.- ALCANCE.....	96
11.3.- ACCIONES REQUERIDAS.....	96
12.- ANALISIS DE RIESGO.....	98
12.1.- TIPOS DE RIESGOS AMBIENTALES.....	98
12.1.1.- RIESGOS ENDOGENOS.....	98
12.1.2.- RIESGOS EXOGENOS.....	98
12.2.- METODOLOGIA.....	98
12.2.1.- IDENTIFICACION DE PELIGRO.....	99
12.2.2.- ESTIMACION DE PROBABILIDAD.....	100
12.2.3.- ESTIMACION DE LA GRAVEDAD.....	100
12.2.4.- ESTIMACION DEL RIESGO AMBIENTAL.....	102
12.2.5.- EVALUACION DEL RIESGO AMBIENTAL.....	102
12.3.- ESCENARIOS DE RIESGO AMBIENTAL IDENTIFICADO.....	103
12.3.1.- ESCENARIO NATURAL.....	103
12.3.2.- ESCENARIO HUMANO.....	105
12.3.3.- ESCENARIO SOCIO-ECONOMICO.....	106
12.4.- CONCLUSIONES.....	108
13.- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	109
13.1.- PLAN DE PREVENCION Y MITIGACION DE IMPACTOS.....	110
13.2.- PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS.....	111
13.3.- PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACION.....	115
13.4.- PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS.....	116
13.5.- PLAN DE CONTINGENCIAS.....	117
13.6.- PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL.....	119
13.7.- PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO.....	122
13.8.- PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS.....	124
13.9.- PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL AREA.....	125
13.10.- CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA.....	126
14.- BIBLIOGRAFIA.....	128
15.- GLOSARIO DE TERMINOS.....	129

INDICE DE TABLAS

TABLA 1: Coordenadas de ubicación del proyecto.....	28
TABLA 2: Precipitación anual.....	31
TABLA 3: Temperatura media anual.....	32
TABLA 4: Clasificación de pendientes.....	35
TABLA 5: Uso de suelo.....	35
TABLA 6: Calidad de agua.....	37
TABLA 7: Área de muestreo.....	41
TABLA 8: Flora registrada en el área de estudio.....	43
TABLA 9: Mastofauna registrada en el área de estudio.....	45
TABLA 10: Ornitofauna registrada en el área de estudio.....	46
TABLA 11: Herpectofauna registrada en el área de estudio.....	47
TABLA 12: Distribución de géneros por grupo de edades.....	49
TABLA 13: Tipos de vivienda.....	52
TABLA 14: Sistema económico.....	52
TABLA 15: Personal de pista.....	56
TABLA 16: Capacidad de tanques de almacenamiento.....	62
TABLA 17: Máquinas y equipos.....	64
TABLA 18: Productos e insumos.....	65
TABLA 19: Desechos comunes generados en la base.....	66
TABLA 20: Clasificación de los desechos según norma INEN.....	66
TABLA 21: Desechos especiales generados.....	67
TABLA 22: Clasificación de los desechos especiales según Acuerdo Ministerial 142.....	67

TABLA 23: Desechos peligrosos generados.....	67
TABLA 24: Clasificación de desechos peligrosos según Acuerdo Ministerial 142.....	67
TABLA 25: Área de influencia directa por componentes.....	71
TABLA 26: Área de influencia indirecta por componentes.....	72
TABLA 27: Criterios de categorías de sensibilidad.....	74
TABLA 28: Análisis de sensibilidad de componentes ambientales.....	75
TABLA 29: Indicadores del entorno natural.....	99
TABLA 30: Estimación de la probabilidad.....	100
TABLA 31: Estimación de la gravedad de las consecuencias.....	101
TABLA 32: Valores para el entorno natural, humano y socio-económico.	101
TABLA 33: Nivel de gravedad.....	102
TABLA 34: Matriz de estimación.....	104
TABLA 35: Estimación del riesgo del entorno natural.....	104
TABLA 36: Matriz de estimación de riesgo del entorno humano.....	105
TABLA 37: Estimación del riesgo humano.....	106
TABLA 38: Matriz de estimación del riesgo socio.....	106
TABLA 39: Desechos especiales generados.....	107

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 5.1: Ubicación geográfica del proyecto.....	28
FIGURA 5.2: Límites del cantón Vinces.....	29
FIGURA 6.1: Geología de la provincia de Los Ríos.....	34
FIGURA 6.2: Hidrología de la provincia de Los Ríos.....	36
FIGURA 6.3: Áreas de estudio.....	39
FIGURA 6.4: Mapa ecológico del Ecuador.....	40
FIGURA 6.5: Áreas de muestreo.....	41
FIGURA 7.1: Vías de acceso.....	55
FIGURA 7.2: Pista.....	60
FIGURA 7.3: Oficinas.....	61
FIGURA 7.4: Hangar.....	61
FIGURA 7.5: Plataforma.....	62
FIGURA 7.6: Área de almacenamiento de combustible y aceite agrícola...63	
FIGURA 7.7: Área de mezcla.....	63
FIGURA 7.8: Pozo de reciclaje.....	64
FIGURA 9.1: Área de influencia directa.....	71
FIGURA 9.2: Área de influencia indirecta.....	73
FIGURA 10.1: Evaluación de riesgo ambiental.....	103

RESUMEN EJECUTIVO

La empresa FUMIPALMA S.A brinda el servicio de Aerofumigación agrícola en varias zonas de la provincia de Los Ríos, su Base PISTA VINCES se encuentra ubicada en el Km 5 vía Vinces – San Juan, cantón Vinces.

La flota de fumigación está compuesta por aviones a turbina equipadas con GDPS para una máxima eficiencia en el control de la aspersion y válvulas inteligentes para controlar el flujo y dosis del producto.

La base dispone de un hangar para los aviones, oficinas para operaciones, área de tanques para el almacenamiento de combustible y aceite agrícola, área de mezcladoras y un pozo de reciclaje.

El proyecto NO INTERSECTA con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques Protectores según lo establecido en el Certificado de Intersección emitido por el Ministerio del Ambiente.

El presente Estudio de Impacto Ambiental realizado a la PISTA VINCES, describe los principales impactos ambientales identificados en el proceso de evaluación realizado a las instalaciones.

Para mitigar los posibles impactos a generar la actividad se elaboró un plan de manejo ambiental, el cual contempla la ejecución de los siguientes programas:

- Programa de Prevención y Mitigación
- Programa de Manejo de Desechos
- Programa de Contingencias
- Programa de Salud y Seguridad Ocupacional
- Programa de Capacitación y Educación Ambiental
- Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas
- Programa de Cierre y Abandono del Área.

1.- FICHA TECNICA

INFORMACIÓN DEL ESTUDIO											
Nombre del Proyecto	OPERACIÓN, MANTENIMIENTO, CIERRE Y ABANDONO DE LA EMPRESA FUMIPALMA S.A, PISTA VINCES										
Dirección del proyecto	PROVINCIA: Los Ríos CANTON: Vinces DIRECCION: km 5 vía Vinces – San Juan										
Coordenadas UTM, WGS 84	<table border="1"> <thead> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>641757</td> <td>9823617</td> </tr> <tr> <td>641735</td> <td>9823582</td> </tr> <tr> <td>641676</td> <td>9823620</td> </tr> <tr> <td>641693</td> <td>9823656</td> </tr> </tbody> </table>	X	Y	641757	9823617	641735	9823582	641676	9823620	641693	9823656
X	Y										
641757	9823617										
641735	9823582										
641676	9823620										
641693	9823656										
INFORMACIÓN DEL PROPONENTE											
Razón social	Fumigadora Palacios Márquez FUMIPALMA S.A.										
RUC	0790101219001										
Representante Legal	Ing. Darwin Palacios Márquez										
Teléfono	072982677										
E-mail	morellana@palmar.com.ec										
INFORMACIÓN DEL CONSULTOR											
Consultor	Ing. Marlon Andrade Riascos										
Registro	MAE-SUIA-0875-CI										
Teléfono	0985062102										
E-mail	tramitesambientesuia@gmail.com										
Equipo Técnico	Ing. Carlos Aguilera Blgo. Eder Armijos										
FIRMAS DE RESPONSABILIDAD											
Promotor:	Consultor Ambiental										
<hr/> Ing. Darwin Palacios Márquez	<hr/> Ing. Marlon Andrade Riascos										

2.- SIGLAS Y ABREVIATURAS

SIGLAS Y ABREVIATURAS	DESCRIPCION
AAN	Autoridad Ambiental Nacional
AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable
AAAc	Autoridad Ambiental de Aplicación Cooperante
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
CCAN	Catálogo de Categorización Ambiental Nacional
CI	Certificado de Intersección
EsIA	Estudio de Impacto Ambiental
LA	Licencia Ambiental
PMA	Plan de Manejo Ambiental
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
TDR	Términos de Referencia
TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

3.- ANTECEDENTES

La empresa FUMIPALMA S.A brinda el servicio de Aerofumigación agrícola en varias zonas de la provincia de Los Ríos, su Base PISTA VINCES se encuentra ubicada en el cantón Vinces, km 5 vía Vinces – San Juan.

El Estudio Ambiental consiste en una estimación predictiva o una identificación presente de los daños o alteraciones ambientales, con el fin de establecer las medidas preventivas, las actividades de mitigación y las medidas de rehabilitación de impactos ambientales producidos por una probable ejecución del proyecto en cualquiera de sus fases.

El Estudio Ambiental garantiza una adecuada y fundamentada predicción, identificación e interpretación de los impactos ambientales del proyecto, así como la implementación de medidas para el control de los impactos ambientales y sus riesgos.

La metodología para la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental estuvo basada en diagnósticos que permiten obtener información confiable, cualitativa y cuantitativa durante las fases del proyecto.

Se realizó una revisión bibliográfica de la información existente y se ejecutó una investigación de campo para obtener datos primarios y caracterizar el área de implantación del proyecto e identificar el medio físico, biótico y socioeconómico a ser afectado.

El trabajo de campo permitió un conocimiento general de la estructura, funciones y procesos del proyecto. Se recogió evidencia objetiva suficiente y relevante.

El estudio se realizó de manera técnica y en función del alcance del proyecto y acorde a los requerimientos establecidos en la normativa ambiental vigente.

Se ha diseñado un Plan de Manejo Ambiental que detalla las acciones para prevenir, mitigar, controlar y/o corregir los posibles impactos ambientales a generarse por la actividad.

El Plan de Manejo Ambiental consiste en varios sub-planes con sus respectivos presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma de ejecución.

- Programa de Prevención y Mitigación
- Programa de Manejo de Desechos
- Programa de Contingencias
- Programa de Salud y Seguridad Ocupacional
- Programa de Capacitación y Educación Ambiental
- Programa de Monitoreo y Seguimiento Ambiental
- Programa de Rehabilitación de Áreas Afectadas
- Programa de Cierre y Abandono del Área.

3.2.- OBJETIVO GENERAL

Mediante una evaluación ambiental determinar los impactos generados por las operaciones de la compañía de Fumigación Palacios Márquez FUMIPALMA S.A en la Pista Vinces ubicada en el cantón Vinces, provincia de Los Ríos, que permita generar una herramienta para mitigar y controlar los posibles impactos ambientales y sus prácticas estén enmarcadas dentro de la normativa ambiental vigente.

3.3.- OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un análisis del marco legal e institucional de la normativa aplicable a la Pista Vinces.
- Evaluar el estado actual de los componentes físicos, bióticos y sociales, antes de iniciar las operaciones en la Pista Vinces.
- Identificar el área de influencia directa e indirecta del área de implantación del proyecto.
- Diseñar un Plan de Manejo Ambiental que permita mitigar, controlar y/o prevenir los posibles impactos ambientales a generarse por la actividad, para la conservación de los recursos naturales, sociales y culturales del área de influencia.

4.- MARCO LEGAL

4.1.- LEY ORGANICA DE SALUD, PUBLICADA EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 423 DEL 24 DE ENERO DE 2012

Art. 118.- Los empleados 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.

4.2.- CODIGO ORGANICO DE AMBIENTE, PUBLICADO EN EL REGISTRO OFICIAL NO. 983 DEL 12 DE ABRIL DE 2017

Art. 172.- Objeto. La regulación ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.

Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificara como no significativo, bajo, medio o alto. El SUIA determinara automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.

Art. 175.- Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto interseca o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal y zonas intangibles.

Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Deben ser elaborados en aquellos proyectos, obras o actividades que causen mediano y alto impacto o riesgo ambiental para una adecuada y fundamentada evaluación, predicción, identificación e interpretación de dichos riesgos e impactos.

Los estudios deben contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelos próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.

Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. La persona natural o jurídica que desea llevar a cabo una actividad, obra o proyecto, así como la que elabora el estudio de impacto, plan de manejo ambiental o la auditoría ambiental de dicha actividad, serán solidariamente responsables por la veracidad y exactitud de sus contenidos, y responderán de conformidad con la ley.

Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditadas ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.

Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador el mismo que comprende varios subplanes en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo es establecer en detalle y orden cronológico las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar según corresponda.

Art.- 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetros definidos en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental efectuara el seguimiento respectivo y solicitara al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad.

4.3.- ACUERDO MINISTERIAL 061, PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 316 DEL 4 DE MAYO DE 2015.

Art. 15.- Del Certificado de Intersección. - El Certificado de Intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de las coordenadas UTM DATUM WGS-84, 17S, en el que indica que el proyecto obra o actividad propuesto por el promotor intersecciona o no con el sistema nacional de áreas protegidas (SNAP) Bosque y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.

Art. 29.- Objetivo.- Los estudios ambientales de los proyectos, obras o actividades se realizarán bajo responsabilidad del regulado, conforme a las

guías y normativa ambiental aplicable, quien será responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos.

Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.

Art. 31.- De la descripción del proyecto y análisis de alternativas.- Los proyectos o actividades que requieren licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos.

Art. 32.- Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma.

- a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos;
- b) Plan de Contingencias;
- c) Plan de Capacitación;
- d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional;
- e) Plan de Manejo de Desechos;
- f) Plan de Relaciones Comunitarias;
- g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas;
- h) Plan de Abandono y Entrega del Área;
- i) Plan de Monitoreo y Seguimiento.

Art. 33.- Del alcance de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por naturaleza y características de la actividad y en base a la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS

DE LA GENERACIÓN

Art. 60.- Del Generador.- Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.
- Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual

Art. 61.- De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos

DE LA SEPARACIÓN EN LA FUENTE

Art. 62.- De la separación en la fuente.- El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

PARÁGRAFO III DEL ALMACENAMIENTO TEMPORAL

Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano.- Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.
- b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.
- c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del

INEN

Art. 79.- Desechos peligrosos.- A efectos del presente Libro se considerarán como desechos peligrosos, los siguientes:

- a) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, 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 numeral anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales

Para determinar si un desechos debe o no ser considerado como peligrosos, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o la Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto por normas técnicas aceptadas a nivel internacional, acogidas de forma expresa por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 80.- Desechos especiales. - A efectos del presente Libro se considerarán como desechos especiales los siguientes:

- a) Aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reusó 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 tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable.
- c) Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

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 Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto, por normas técnicas aceptadas a nivel internacional.

Art. 88.- Responsabilidades. - Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

- Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligroso y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial y en conformidad a las disposiciones en este capítulo.

El registro será emitido por punto de generación de desechos peligrosos y/o especiales, se emitirá un solo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima.

- Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos técnicos de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, norma INEN o normas nacionales e internacionales aplicables, evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.
- Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental responsable.
- Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsable y firmas.

Art. 93.- De los lugares de almacenamiento de desechos peligrosos. – Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas,
- El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente de 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.
- Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia.
- 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 almacenan, así como contar con una cubierta (cobertores o techos) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía.
- 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
- Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.
- Contar con sistemas de extinción contra incendios.
- Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Art. 94.- De los lugares de almacenamiento de desechos especiales. – Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.
- Contar con sistemas de extinción contra incendios.
- Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.
- 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 almacenan, así como contar con una cubierta (cobertores o techos) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía.

4.4.- ACUERDO MINISTERIAL 109, PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 316 DEL 04 DE MAYO DE 2015.

Art. 8.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 25:

Art (...) Inicio del proceso de licenciamiento ambiental.- Para obtener la licencia ambiental, el operador iniciara el proceso de regulación ambiental a través del SUIA, donde ingresara:

- a. Información detallada del proyecto, obra o actividad
- b. El estudio de impacto ambiental
- c. Los demás requisitos exigidos en este acuerdo y la norma técnica aplicable

Art. 9.- Incorpórese los siguientes artículos posteriores al artículo 29:

Art (...) Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Se elaboraran por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos lo siguiente:

- a. Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas
- b. Análisis de alternativas
- c. Demanda de recursos naturales por parte del proyecto
- d. Diagnóstico ambiental de línea base
- e. Inventario forestal, de ser aplicable
- f. Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles.
- g. Análisis de riesgo
- h. Evaluación de impactos ambientales
- i. Plan de manejo ambiental
- j. Los demás que determine la autoridad ambiental nacional

4.5.- REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE, PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 507 DEL 12 DE JUNIO DE 2019

Art. 423.- Certificado de intersección.- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el sistema único de información ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad

Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicara si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador, intersecta o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal Nacional y zonas intangibles.

En el certificado de intersección se establecerán las coordenadas del área geográfica del proyecto.

Art. 433.- Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante. Se presentará también la caracterización de las condiciones ambientales previa la ejecución del proyecto, obra o actividad, el análisis de riesgo y la descripción de las medidas específicas para prevenir, mitigar y controlar las alteraciones ambientales resultantes de su implementación.

Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.

Art. 435.- Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental es un documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y reparar los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.

El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:

- a) Plan de Prevención y Mitigación de Impactos;
- b) Plan de Contingencias;
- c) Plan de Capacitación;
- d) Plan de Seguridad y Salud ocupacional;
- e) Plan de Manejo de Desechos;
- f) Plan de Relaciones Comunitarias;
- g) Plan de Rehabilitación de Áreas afectadas;
- h) Plan de Abandono y Entrega del Área;
- i) Plan de Monitoreo y Seguimiento.

Art. 587.- Separación en la fuente.- La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar almacenamiento temporal y aprovechamiento.

Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos, para el efecto los municipios.

Art. 625.- Obtención del Registro de Generador.- Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, que se encuentren en proceso de regulación ambiental para la obtención de una licencia ambiental, y que generen o proyecten generar residuos o desechos peligrosos y/o especiales deberán obtener registros de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales de forma paralela con la licencia ambiental.

Art. 626.- Obligaciones.- Los generadores tienen las siguientes obligaciones:

- Obtener el registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto.
- Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad.

Art. 627.- Condiciones.- Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad.
- Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles
- Contar con material y equipamiento para atender contingencias
- Contar con sistemas de extinción contra incendios
- Contar con bases o pisos impermeables o similares

4.6.- REGLAMENTO INTERMINISTERIAL PARA EL SANEAMIENTO AMBIENTAL AGRICOLA, PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 431 DEL 04 DE FEBRERO DE 2015.

Art. 6.- Las compañías importadoras, exportadoras y formuladoras de agroquímicos, distribuidoras, almacenistas agrícolas, envasadores, re- envasadores y las empresas de sanidad vegetal, están obligados a obtener el Registro ante La Autoridad Nacional Fitosanitaria, Zoosanitaria e Inocuidad de los Alimentos; así como están obligadas a obtener la regulación ambiental de la obras, actividad o proyecto ante la Autoridad Ambiental.

Art. 8.- Los desechos de agroquímicos deberán ser tratados o dispuesto conforme a lo establecido en el capítulo VI del presente reglamento, así como lo establecido en la normativa ambiental vigente, dentro de la cual, se deberá dar cumplimiento estricto a los lineamientos establecidos en el Acuerdo Ministerial 161 del 31 de agosto del 2011, publicado en el registro oficial 631 del 1 de febrero de 2012.

Art. 9.- De acuerdo a sus competencias las instituciones de regulación y control velaran el cumplimiento del presente reglamento y para efectos del presente cuerpo legal, las responsabilidades específicas a las que los actores establecidos.

5) De las empresas de sanidad vegetal: empresas de aplicación de agroquímicos aéreas y terrestres:

- Velar por la seguridad del personal a su cargo, y entregaran al trabajador expuesto a agroquímicos, el equipo de protección personal limpio y en buen estado, el mismo que debe ser reemplazado después de cumplida su vida útil.
- Llevar un registro de su personal, con fecha de ingreso, la labor que realiza, producto químico aplicado, vigilancia de la salud de los trabajadores a través de la estructura de salud ocupacional específicamente en la normativa vigente.
- Las empresas de sanidad vegetal no podrán realizar aplicaciones de agroquímicos si no se cuenta con la respectiva receta extendida por un Ingeniero Agrónomo o profesional afín, quien será el responsable por la recomendación de la aplicación de agroquímicos en el área específica establecida para el efecto.

- Capacitar en el uso y manejo de agroquímicos, prevención y manejo de derrames, prevención y primeros auxilios en intoxicaciones a todo el personal involucrado.
- Disponer de duchas con agua limpia y exigir al trabajador que debe bañarse con agua y jabón, después de finalizada la jornada de trabajo.
- Controlar que la ropa contaminada de agroquímicos sea lavada en el mismo lugar de trabajo y disponer de lavado automatizado
- Asegúrese de contar con personal capacitado en primeros auxilios en caso de intoxicaciones
- Cumplir con los requisitos para la obtención del certificado de operación emitido por las Autoridades Aeronáutica nacional, toda empresa de sanidad vegetal dedicada a la aplicación de agroquímicos deberá, para tal efecto, cumplir con lo exigido por la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoonosanitaria e inocuidad de los alimentos.
- Organizar de forma regular y periódica, cursos, seminarios y/o talleres de actualización en el uso y manejo adecuado de agroquímicos para su personal y realizar la debida inducción cuando ingrese nuevo personal.

DE LA APLICACIÓN AEREA

Art. 17.- Toda persona natural o jurídica que aplique agroquímicos utilizando aeronaves, debe obtener para cada una de sus pistas y helipuertos permiso de operación expedido por la Autoridad Aeronáutica Nacional, la licencia Nacional, licencia ambiental y registrarse con la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoonosanitaria e inocuidad de los alimentos.

Art. 18.- Las aeronaves dedicadas a labores de aplicación aérea deben operar únicamente desde las pistas y helipuertos autorizados por la Autoridad Aeronáutica Nacional.

Art. 20.- Las empresas de aplicación aérea tendrán la obligación de mantener un sistema de alerta, la cual deberá activarse con 30 minutos de anticipación a la fumigación para dar tiempo a los trabajadores a salir del campo a ser aplicado.

Art. 32.- Las compañías de sanidad vegetal dedicadas a la aplicación aérea estarán en la obligación de recoger y reutilizar las aguas y aceites residuales producto del lavado de aeronaves y equipos con el fin de evitar la

contaminación de cuerpos hídricos; así como realizar la devolución al proveedores de los envases vacíos de agroquímicos con el respectivo triple lavado y perforado. Se prohíbe la descarga directa de los efluentes en cuerpos de agua.

DE LOS DESECHOS Y LOS RESIDUOS DE AGROQUIMICOS

Art. 45.- Los envases vacíos de agroquímicos, no podrán reutilizarse para uso doméstico; previo a su disposición final debe realizarse el triple lavado de los envases rígidos y su posterior inutilización por medio de la perforación. Cualquier tratamiento que se quiera dar a los envases vacíos de agroquímicos debe ser realizado bajo la legislación ambiental vigente, al igual que se deberá aplicar el principio de responsabilidad extendida del importador y productor de los mismos.

Los envases de agroquímicos sin triple lavado u otro tratamiento establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, serán considerados como desechos peligrosos y deberán ser remitidos a Gestores Ambientales que cuenten con la Licencia Ambiental.

Art. 46.- Los remanentes o sobrantes de agroquímicos y el producto de lavado o limpieza de equipos, utensilios y accesorios y ropas contaminadas, deberán recibir tratamiento previo a su evacuación, teniendo en cuenta las características de los desechos a tratar. Para el efecto podrá utilizarse los diferentes métodos, tales como: reúso, tratamiento químico, incineración, reciclaje, etc. O cualquier otro sistema aprobado por la legislación ambiental vigente y bajo la respectiva Licencia Ambiental.

4.7.- REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO. PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO. 997 DEL 10 DE AGOSTO DE 1988.

Art. 2.- Del Comité Interinstitucional de seguridad e higiene del trabajo.

1. Existirá un comité interinstitucional de Seguridad e higiene del trabajo que tendrá como función principal coordinar las acciones ejecutivas de todos los organismos del sector publico con atribuciones en materia de prevención de riesgos del trabajo, cumplir con las atribuciones que le señalen las leyes y reglamentos.

Art. 39.- En todo establecimiento o lugar de trabajo deberán proveerse en forma suficiente de agua fresca y potable para el consumo de los trabajadores.

Art. 46.- 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.

Art. 164.- La señalización de seguridad se establecerá en orden a indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos y determinar el emplazamiento de dispositivos y equipos y demás medios de protección.

Art. 179.- Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecido en este reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.

4.8.- OPERACIONES CON AERONAVES AGRÍCOLAS. RESOLUCION DE AVIACION CIVIL 141. PUBLICADO EN REGISTRO OFICIAL NO 428 DEL 13 DE JUNIO DEL 2014.

137.27 EQUIPOS DE PROTECCIÓN

El poseedor de un certificado de operador de aviación agrícola deberá proporcionar al personal involucrado en las operaciones conducidas bajo esta Parte, y especialmente en las operaciones con productos químicos, el siguiente equipo de protección personal y deberá controlar su uso obligatorio:

- a) Equipo de protección para Pilotos:
 - 1. Casco protector con audífono incorporado;
 - 2. Overol de vuelo anti flama;
 - 3. Mascarilla con filtro protector;
 - 4. Guantes de vuelo anti flama; y
 - 5. Calzado antideslizante y resistente al aceite.

- b) Equipo de protección para Mecánicos:
 - 1. Overol de trabajo
 - 2. Guantes de trabajo
 - 3. Protector de oídos
 - 4. Lentes protectores
 - 5. Calzado antideslizante y resistente al aceite.
 - 6. Mascarilla con filtro Protector

- c) Equipo de protección para Abastecedores:
 - 1. Overol de trabajo

2. Casco protector
3. Guantes de caucho
4. Mascarilla con filtro protector
5. Protector de oídos
6. Lentes protectores
7. Botas de caucho

5.- DEFINICION DEL AREA DE ESTUDIO

5.1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA

La Base de la PISTA VINCES de la empresa FUMIPALMA S.A, se ubica en el km 5 vía Vinces – San Juan, cantón Vinces, provincia de Los Ríos, en las siguientes coordenadas geográficas:

Tabla 1: Coordenadas de ubicación del proyecto

COORDENADAS UTM WGS-84		
PUNTO	X	Y
1	641757	9823617
2	641735	9823582
3	641676	9823620
4	641693	9823656

Fuente: Equipo consultor



Figura 5.1 Ubicación geográfica del proyecto

Fuente: Google Earth

Según el Sistema Único de Información Ambiental SUIA, al proceso de regulación ambiental OPERACIONES DE LA EMPRESA DE FUMIGACION PALACIOS MARQUEZ, FUMIPALMA S.A, PISTA VINCES, corresponde a Licencia Ambiental, dentro de esta categoría se encuentran los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales o riesgos son considerados de alto impacto.

El Ministerio del Ambiente a través del SUIA, al proyecto lo registró con el código MAE-RA-2019-405591, manifestando que no interseca con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora (BVP) y Patrimonio Forestal del Estado (PFE).

5.2.- JURISDICCION POLITICA ADMINISTRATIVA

El cantón Vinces se encuentra ubicada en la provincia de Los Ríos. Su cabecera cantonal es la ciudad de Vinces, el 61% de la población reside en el área rural, se caracteriza por ser una población de jóvenes, el 44% de la población son menores de 20%.

5.2.1.- EXTENSION Y LÍMITES

Vinces tiene una extensión de 693 km² y sus límites son:

- Norte cantón Palenque y Mocache
- Sur cantón Baba
- Este cantones Baba, Pueblo Viejo, Ventanas y Mocache
- Oeste Balzar, Cojimes y Palestina

5.2.2.- DIVISION TERRITORIAL

El cantón Vinces se encuentra dividido en parroquias urbanas y rurales:

- Urbana: Vinces (cabecera cantonal)
- Rural: Antonio Sotomayor y 182 recintos

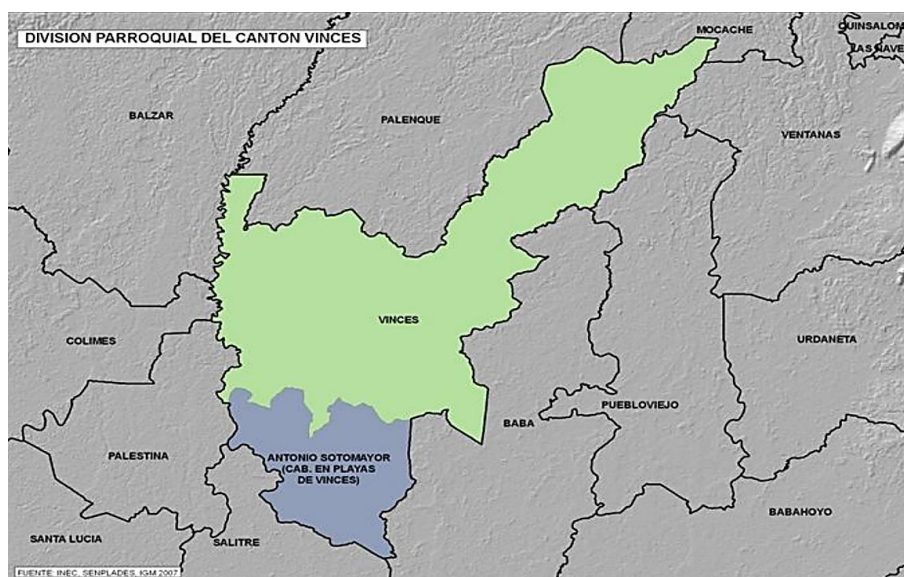


Figura 5.2 Límites del cantón Vinces

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Vinces

6.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL – LINEA BASE DEL AREA DE ESTUDIO

6.1.- MEDIO FISICO

6.1.1.- METODOLOGIA

La metodología utilizada para el levantamiento de la línea base del componente físico se base en tres fases:

- Recopilación de textos, incluye una fase de revisión de la información existente, se utilizó mapas del INAMHI, INERHI, mapas geológicos, estudios sísmicos, entre otros. La principal fuente de información fue el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Vinces.
- Trabajo de campo, se recorrió el área de estudio, la información recopilada fue verificada en campo en forma general para preparar los mapas de cada uno de los aspectos del estudio.
- Interpretación de resultados y elaboración de informe, con el conocimiento de la situación del área de influencia se elaboró un informe del estado actual del área de implantación del proyecto.

6.1.2.- CLIMA

Se consideró los datos de la estación meteorológica VINCES M466, lo que nos permitió analizar parámetros como: temperatura, precipitaciones, humedad relativa, velocidad del viento, entre otros.

6.1.2.1.- CLASIFICACION CLIMATICA

Una de las clasificaciones climáticas que se asemeja a nuestra realidad es la del climatólogo Koppen, el clima del cantón Vinces es el Tropical Megatermico Semi Húmedo, este tipo de clima se caracteriza por su combinación de temperaturas.

6.1.2.2.- PRECIPITACION

La precipitación media anual es de 2059,7 mm. La estación lluviosa se extiende de enero hasta mayo, mientras que la estación seca comienza en julio hasta noviembre.

La precipitación máxima que se registra en la zona es en el mes de marzo, la precipitación alcanza los 748,9 mm de lluvia.

Tabla 2: Precipitación anual, estación meteorológica Vines

PRECIPITACION (mm)		
MES	SUMA MENSUAL	MAXIMA EN 24 hrs
Enero	393.2	73.1
Febrero	431.4	65.9
Marzo	748.9	140.4
Abril	247.3	42.4
Mayo	169.3	48.8
Junio	47.1	42.8
Julio	2.0	2.0
Agosto	0.0	
Septiembre	2.0	
Octubre	1.2	0.9
Noviembre	5.4	3.3
Diciembre	11.9	5.4
VALOR ANUAL	2059.7	

Fuente: Anuario Meteorológico INAMHI 2012

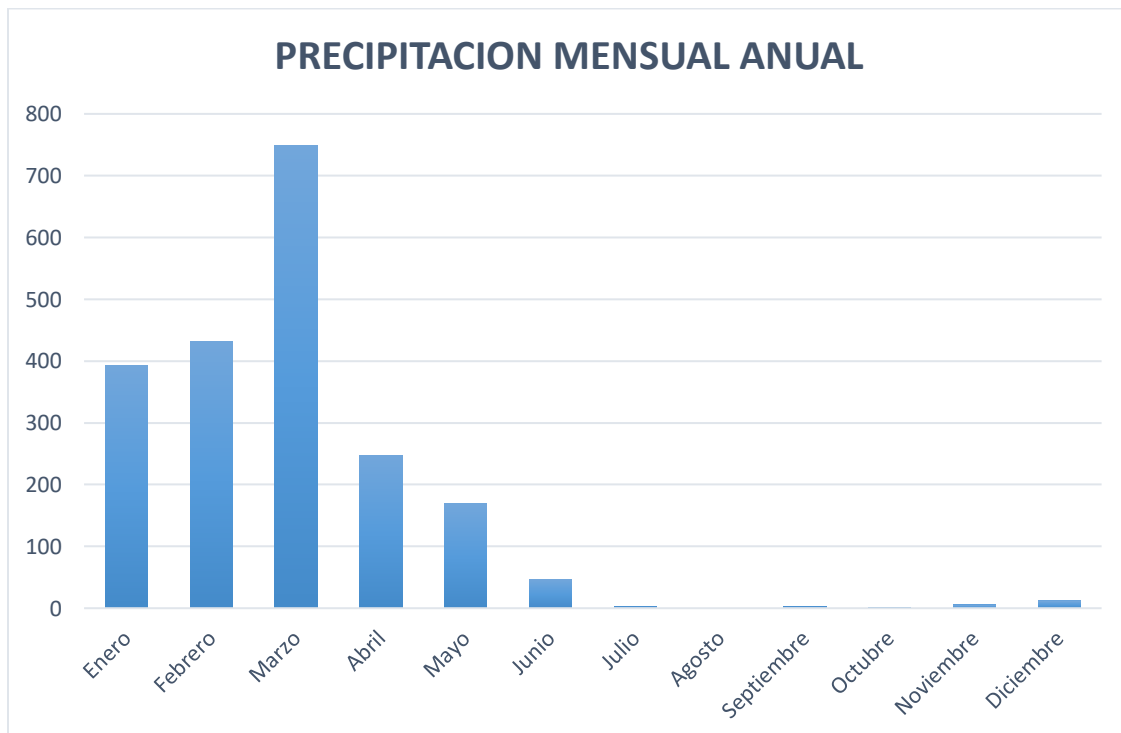


Grafico 6.1 Precipitación mensual anual

Fuente: Anuario Meteorológico INAMHI 2012

6.1.2.3.- VELOCIDAD DEL VIENTO

La velocidad del viento promedio registrada es de 3.0 km/h, la velocidad máxima de vientos registrados fue en el mes de marzo 10.0 m/s. En el área de influencia los vientos predominantes tienen dirección sureste a este.

6.1.2.4.- HELIOFANIA

Este parámetro tiene mucha variación por presentar nubosidad muy variable, siendo marzo el mes de mayor heliofanía media normal con 147.3 horas, y el mes de agosto con el menor valor de heliofanía media normal que es de 33.0 horas.

6.1.2.5.- HUMEDAD RELATIVA

De la revisión del anuario de la estación meteorológica Vinces, el sector presenta una humedad relativa máxima anual del 100%, el aire presenta una concentración de humedad relativa constante con una mínima de 51% y una media de 81%.

6.1.2.6.- TEMPERATURA

Su temperatura no varía mucho presenta una máxima de 30.3°C y una mínima de 21.7°C.

Tabla 3: Temperaturas medias, estación meteorológica Vinces

TEMPERATURAS MEDIAS			
MES	MAXIMA	MINIMA	MENSUAL
Enero	29.2	22.2	25.6
Febrero	30.3	22.4	25.9
Marzo	31.4	23.1	27.1
Abril	31.4	23.1	27.2
Mayo	30.7	22.8	26.9
Junio	30.1	22.2	26.1
Julio	29.1	20.5	24.9
Agosto	28.7	20.2	24.5
Septiembre	29.8	20.3	25.1
Octubre	29.8	20.5	25.4
Noviembre	31.1	20.9	26.1
Diciembre	31.5	21.9	27.0
VALOR ANUAL	30.3	21.7	26.0

Fuente: Anuario Meteorológico INAMHI 2012

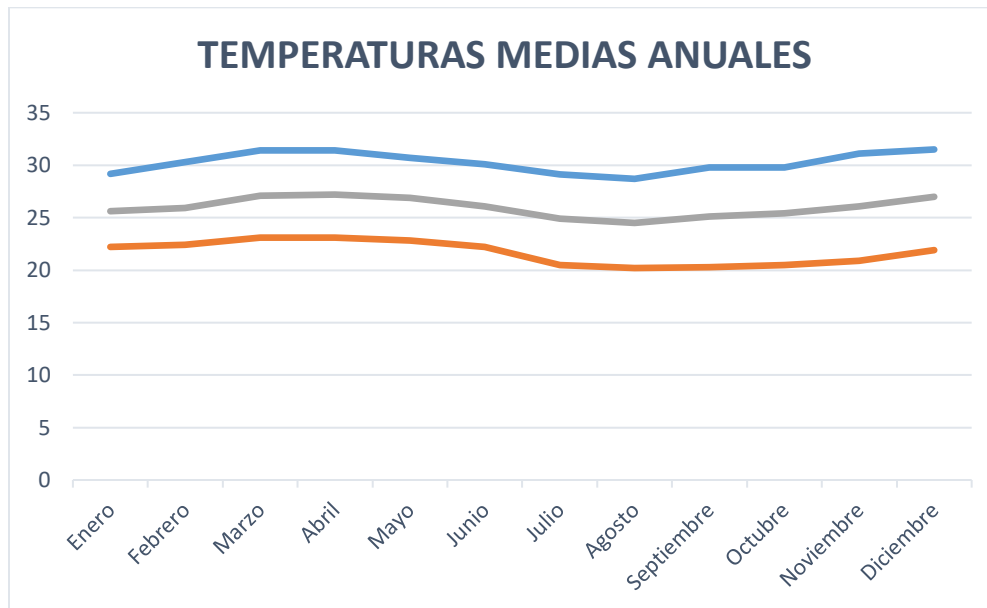


Grafico 6.2 Temperaturas medias anuales
Fuente: Anuario Meteorológico INAMHI 2012

6.1.3.- RECURSO SUELO

6.1.3.1.- GEOLOGIA

La provincia de Los Ríos se encuentra mayormente conformada por rocas jóvenes producto de depósitos de edad cuaternaria. Las rocas más antiguas se ubican en la parte este de la provincia. Estas rocas consisten en gran parte de rocas volcano-sedimentarias de origen marino que conforman la ribera oeste de la Cordillera Occidental.

El depósito más reciente de edad cuaternaria se distribuye en casi toda la provincia, entre las cuales están: Formación San Tadeo (QS) compuesta de abanico volcánico y lahares, Formación Pichilingue (QP) compuesta de terrazas y sedimentos fluviales (QE) arcillas marinas de estuario y finalmente (QB) abanico aluvial mayor.

El relieve que cubre la zona central del cantón Vinces es plano surcado por lomas de poca altura. El área se caracteriza por la predominancia de llanuras antiguas de deposición constituidas de suelos con características verticales localmente asociados con suelos aluviales arcillosos, observando dos elementos: llanura baja con relieve moderado bajo, lomas bajas y redondeadas cuya altura sobrepasa los 30 msnm.

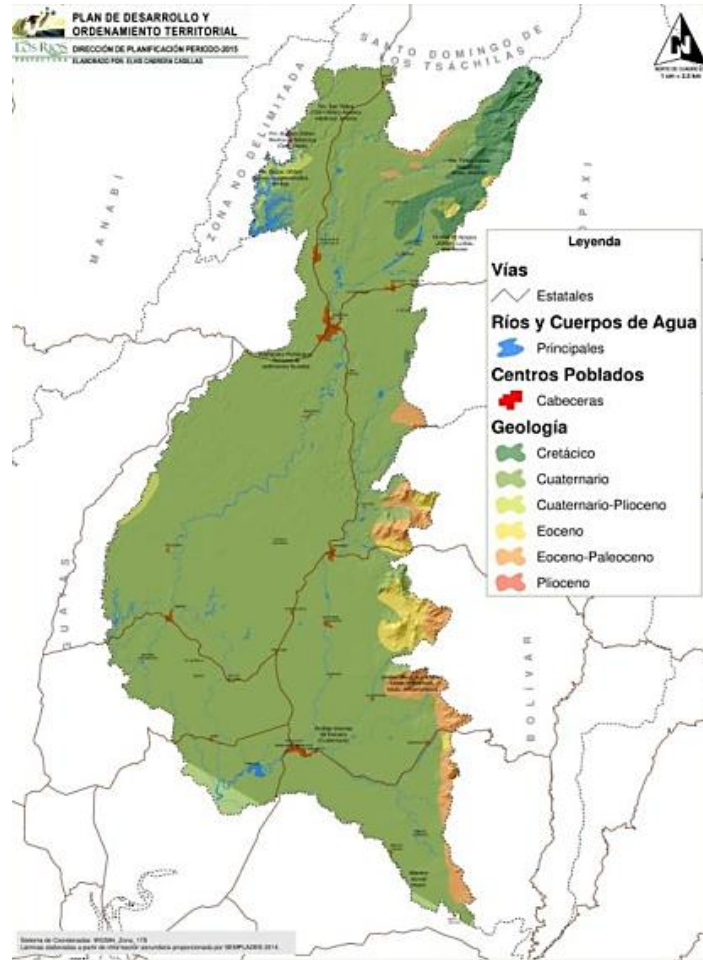


Figura 6.1 Geología de la provincia de Los Ríos

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Los Ríos 2012

6.1.3.2.- GEOMORFOLOGIA

El área en estudio se encuentra en la zona de planicie que se extiende en la mayor parte de la provincia y está dominada especialmente por la presencia de sistemas fluviales recientes y antiguos, de tal manera que es posible encontrar relieves como: bancos y diques aluviales que toman la dirección de los cauces en sentido NE-SO.

6.1.3.3.- CLASIFICACION DE PENDIENTES

El territorio cantonal se clasifica en 5 secciones de pendientes, la primera de 0-5 metros sobre el nivel del mar, correspondiente a un suelo plano o casi plano, equivalente al 1% del territorio, aquí están asentados el 16% de zonas pobladas, señalando que en el resto del espacio plano a casi plano cubierto por cultivos.

Tabla 4: Clasificación de pendientes

PENDIENTE	DESCRIPCION
5-12 msnm	Corresponde al 24% del suelo suave o ligeramente ondulado, en este están asentados el menor número de recintos y barrios
12-25 msnm	Corresponde al 40% del territorio cantonal, este es un suelo moderadamente ondulado, parte del área urbana y gran parte de los recintos y barrios 47%.
25-50 msnm	Corresponden al 22% del territorio este es un suelo colinado, forma parte de la ciudad de Vinces y el 21% de los recintos y barrios.
50-70 msnm	Proporcionalmente el 13% del suelo es escarpado aquí están asentados el 11% de recintos y barrios.

Fuente: Plan de Ordenamiento territorial de Vinces 2012

6.1.3.4.- USO DE SUELOS

Los usos de suelo de acuerdo a información de ODEPLAN corresponden en forma general a arroz, pastos, banano, cultivos de ciclo corto, arboricultura tropical y zona urbana, mientras que en la cobertura del suelo se puede adicionar matorrales o vegetación arbustiva y cuerpos de agua. De acuerdo a los resultados del III Censo Nacional Agropecuario el Uso Actual del Suelo a nivel de la zona central del cantón Vinces se distribuye como lo indica la siguiente tabla:

Tabla 5: Uso de Suelo

Uso actual	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Cultivos permanentes	7.037	11.94
Cultivos transitorios y barbecho	25.115	42.62
Descanso	3.391	5.75
Pastos cultivados	6.522	11.07
Pastos naturales	10.510	17.84
Montes y bosques	3.467	5.88
Otros usos	2.883	4.89
Total	58.925	100

Fuente: ODEPLAN, 2015

6.1.4.- RECURSO AGUA

6.1.4.1.- HIDROLOGIA

El sistema hídrico del cantón abastece a la cuenca del río Guayas, se divide en tres subcuencas: río Vinces, río Macul y drenajes menores. Desde la parte

norte hasta el sur según el recorrido aguas abajo del río Vinces, se desplaza la subcuenca que lleva el mismo nombre.

La subcuenca del río Macul se extiende para la parte noroeste y suroeste del territorio, abarcando los recintos Carrizal, La Angostura, Palmar, Higueron, Montes de Agua, Potrerito, EL Jobo, Cabuyal y Macul.

La subcuenca drenajes menores se encuentra desde la parte noreste hacia el sur, utilizando una parte del sureste.



Figura 6.2 Hidrología de la provincia de Los Ríos
Fuente: CODESO, Fotos Ecuador, Mapa Los Ríos

6.1.4.2.- HIDROLOGIA LOCAL

De la microcuenca de drenajes menores de la parte norte fluye con el río Vinces, Estero Grande, La Plata, hasta el recinto Banepo. La microcuenca de drenajes menores del noreste cubre lagunas, esteros Moja Huevos, Vesperal, La Angostura, La Papaya, Zazafrá, Zanja de Picay, Bajo de Nogoyo, Canutillo, Pijio y el río Macul cercano al recinto Paujil.

En la microcuenca de Abras de Mantequilla, se encuentran los Esteros: Chojampe, Anchovetta, El Cañal, Agua fría, Astacoso, parte del Estero Candial, Los Cedros y el Estero Lagarto que es tributario del estero Chojampe.

6.1.4.3.- CALIDAD DEL AGUA

En el plan de ordenamiento territorial determina que de los parámetros analizados por el Equipo Técnico INDITEQ Cia. Ltda., indican que la mala calidad de agua corresponde a un 46.7% y en media calidad del 53.3% que significa que el agua que se utiliza no solo para el consumo humano sino además para la producción no son de buena calidad.

Tabla 6: Calidad del agua

CANTON	MALA %	MEDIA %
Vinces	46.7	53.3

Fuente: Plan de Ordenamiento territorial de Vinces 2012

6.1.5.- RECURSO AIRE

6.1.5.1.- CALIDAD DE AIRE

En el lugar de influencia del proyecto la calidad de aire está influenciada por la circulación vehicular de la vía San Juan-Vinces. En la pista Vinces la operación del proyecto no representaría influencia en la calidad del aire debido a que no posee fuentes fijas de combustión que generen emisiones al aire, se posee fuentes móviles de combustión que son las aeronaves, además que la Pista es compartida con otras compañías que realizan la misma actividad.

6.1.5.2.- RUIDO

La Pista VINCES se encuentra influenciada por el ruido vehicular generada en la vía, la operación del proyecto genera ruido al despegue de las aeronaves sumado al ruido generado por las demás compañías que comparten la pista.

No se realizó el monitoreo de ruido como parte de la línea base por que el ruido de fondo va a ser mayor por cuanto existe el ruido de las aeronaves de las otras compañías. Pero dentro del Plan de Manejo Ambiental se implementara la medida como monitoreo y seguimiento de las actividades.

6.1.6.- CONCLUSIONES MEDIO FISICO

- Del análisis de los datos del clima y meteorología del área de estudio proporcionados por el INAMHI se identifica una precipitación media anual de 2059,7 mm, la velocidad del viento registrada es de 3,0 km/s, posee una heliofanía media normal de 147.3 horas, presenta una humedad relativa media anual del 100% y su temperatura varia de 30,3 a 21,7°C.
- El área presenta dos formaciones: Formación San Tadeo (QS) compuesta de abanico volcánico y lahares, Formación Pichilingue (QP) compuesta de terrazas y sedimentos fluviales (QE) arcillas marinas de estuario y finalmente (QB) abanico aluvial mayor.
- El cuerpo de agua más cercano a la pista es el Estero San Lorenzo el cual recorre un tramo de la vía San Juan-Vinces.
- El área no posee fuentes fijas de combustión, se ubica dentro de un área intervenida que se ve influenciada por la circulación vehicular y aeronaves de otras compañías que comparten la pista.
- Del análisis del área de estudio no se identificó sitios contaminados o fuentes de contaminación para ser considerados dentro de la línea base.

6.2.- MEDIO BIOTICO

6.2.1.- METODOLOGIA

Para la caracterización del medio biótico se utilizó el sistema de evaluación ecológica rápida propuesto por The Nature Conservancy (TNC) y los resultados son expresados como unidades de muestreo detectadas durante cuatro horas de observación.

Para esto se realizó un muestreo durante 4 horas en la cual se recorrió toda la zona para evaluar los sitios con mayor potencial, el día 28 de junio del 2018. Se realizó una interpretación preliminar con ayuda de un mapa de Google Earth para una mejor visión del área y su entorno.



Figura 6.3: Áreas de estudio

Fuente: Google Earth

El muestreo se respaldó con información obtenida en entrevistas informales, aprovechando la interacción de los pobladores con la fauna y flora, así como determinar aquellas especies que no pudieron ser registradas a través del muestreo.

6.2.2.- FLORA

6.2.2.1.- FORMACIONES VEGETALES

El área de estudio está localizada dentro de la Zona Bioclimática Bosque Seco Tropical que se encuentra desde los 6 hasta los 300 msnm, la temperatura media anual oscila entre 23 y 25°C, y recibe una precipitación promedio anual entre 1000 y 1500 mm, en la formación Sabana.

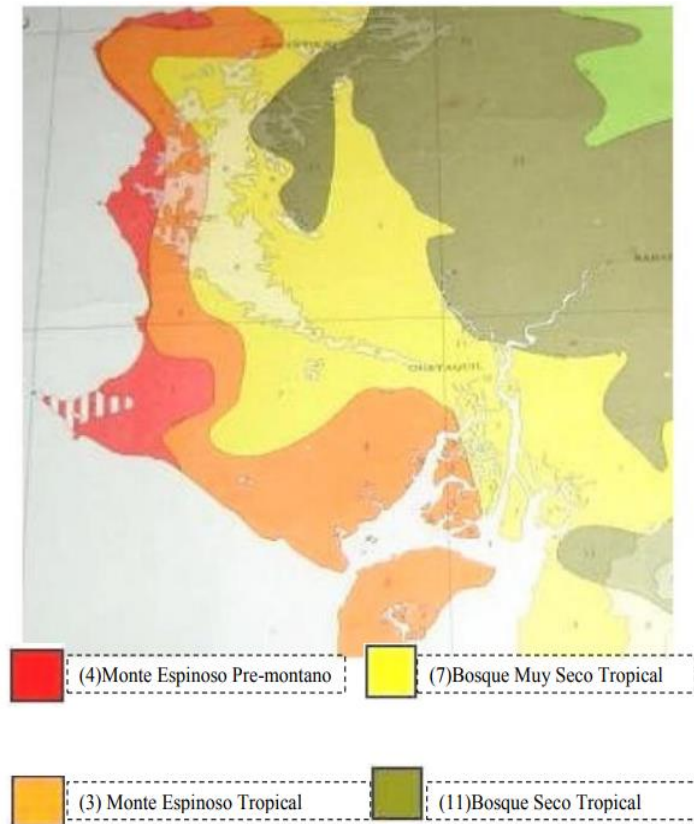


Figura 6.4 Mapa ecológico del Ecuador

Fuente: Cañadas, 1983

6.2.2.2.- METODOLOGIA

Por la homogeneidad del terreno y por la poca cantidad de especies observadas debido a los cultivos de banano alrededor de la Pista Vinces, se estableció 4 estaciones de observación seleccionadas estratégicamente para cubrir el área de estudio. La ubicación es para recibir la información de la zona a la que corresponde de acuerdo a su área de dominio.



Figura 6.5: Áreas de muestreo
Fuente: Google Earth

Para la evaluación de la flora se utilizó los siguientes métodos:

Observación directa y revisión literaria: Las especies registradas en la fase de campo fueron identificadas en el catálogo Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgengen & León-Yáñez, 1999) y el Libro Rojo de Plantas Endémicas del Ecuador (Valencia et al, 2000).

Recorridos: Se recorrió la mayor área posible describiendo los ecosistemas que se encuentran identificados las principales especies de árboles.

Georreferenciación de puntos y ubicación: Se georreferenció las áreas a ser muestreadas con un GPS y en coordenadas UTM detalladas a continuación:

Tabla 7: Áreas de muestreo

PUNTOS	X	Y
1	641850	9823814
	641879	9823790
	641585	9823370
	641555	9823390

PUNTOS	X	Y
2	641554	9823389
	641585	9823368
	641299	9822965
	641269	9822981

PUNTOS	X	Y
3	641300	9822965
	641334	9822947
	641615	9823346
	641586	9823368

PUNTOS	X	Y
4	641586	9823369
	641617	9823347
	641920	9823754
	641880	9823788

Fuente: Equipo consultor

Entrevistas: Se consultó a los habitantes de la zona sobre los diversos usos que poseen las plantas del lugar y sus nombres comunes.

6.2.2.3.- ANALISIS DE DATOS

No se determinó abundancia relativa debido a que los métodos y las características del área de estudio no realizan registros.

No se determinó diversidad, por la falta de registros por presencia de especies en el área de estudio, y para determinar los índices sugeridos por el MAE, se toman en cuenta la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la contribución del resto de especies.

6.2.2.4.- RESULTADOS

De acuerdo a las inspecciones realizadas a las cercanías de la Pista Vines, predominan los cultivos de orden agrícola. El uso de suelo actualmente se caracteriza por las extensas zonas de cultivos de *musa paradisiaca* y rodeada de pastos *poaceae*, es un área que se encuentra totalmente intervenida en su componente biótico terrestre. Se identifican las siguientes especies:

Tabla 8: Flora registrada en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION	
				LIBRO ROJO	CITES
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus iria</i>	Cortaderas	-	-
Zingiberales	Musaceae	<i>Musa paradisiaca</i>	Plátano		
Poales	Poaceae	<i>Arista adscensionis</i>	Escobilla	-	-
Poales	Poaceae	<i>Chloris virgata</i>	Cola de zorra	-	-
Poales	Poaceae	<i>Choris radiata</i>	Paja de perro	-	-
Poales	Poaceae	<i>Echinochloa colonum</i>	-		
Poales	Poaceae	<i>Papalum virgatum</i>	Caguazo	-	-
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum purpureum</i>	Hierba de elefante	-	-
Poales	Poaceae	<i>Pennisetum occidentale</i>	-	-	-
Poales	Poaceae	<i>Tragus berteronianus</i>	-	-	-

Fuente: Equipo consultor

RIQUEZA

En el área evaluada según la metodología indicada se determinaron 3 familias y 10 especies.

ESPECIES AMENAZADAS

En el área de estudio no se encontró ninguna especie tanto árboles, arbustos o hierbas con denominación amenazada.

USO DEL RECURSO

En el área de estudio se determinó que el uso de suelo en su mayoría es destinado para las actividades de aerofumigación, tanto en la pista como los hangares donde se da mantenimiento a las aeronaves y alrededor se encuentran cultivos de banano y pastos.

6.2.3.- FAUNA

Debido al escaso número de registros se analizó la riqueza, aspectos ecológicos y estado de conservación de las especies. No se determinó abundancia relativa, debido a que los métodos indicados y las características del área de estudio no se realizaron registros.

No se determinó diversidad, por la falta de registros por presencias de

especies en el área de estudio y para determinar los índices sugeridos por el Ministerio del Ambiente, se tomaron en cuenta la representatividad de las especies con mayor valor de importancia sin evaluar la contribución del resto de las especies.

6.2.3.1.- PISO ZOOGEOGRAFICO

Dentro del estudio preliminar de los vertebrados ecuatorianos realizados por Albuja *et al* (1980), se describen 8 pisos zoogeográficos, los cuales se enmarcan dentro de distintas regiones ecológicas con diversas particulares faunísticas. La zona de estudio se ubica dentro del piso zoogeografico tropical suroccidental o región centro y sur de la costa ecuatoriana, que corresponde a la región litoral o costanera del centro y sur del país y comprende desde los 0 a 800 a 1000 msnm.

6.2.3.2.- MASTOFAUNA

Para la identificación de los mamíferos se tomó en cuenta el área de estudio y las parcelas de identificación de flora, utilizando las siguientes técnicas:

Observación directa, huellas y otros rastros: es una técnica que se utilizó para el registro de algunas especies que pueden ser identificados a simple vista, para lo cual se realizó recorridos por las parcelas. En estas caminatas se buscaron rastros y huellas como pisadas, madrigueras, heces.

Información secundaria: con la finalidad de completar la información de la mastofauna se revisó literatura especializada (Albuja, mamíferos del Ecuador, 2002).

Entrevistas: Para identificar especies que no fueron registradas durante el trabajo de campo, se realizó entrevistas a personas de la zona para la identificación de especies usando láminas.

RIQUEZA

Con la metodología aplicada y con los datos obtenidos en el área de estudio se registraron tres especies agrupadas en tres órdenes y tres familias. Esta cantidad representa el 4% de las 127 especies que habitan en el piso zoogeográfico (Albuja, Vertebrados del Ecuador, 2012) y el 1% de las 427 especies registradas para Ecuador (Tirira, 2015).

Tabla 9: Mastofauna registrada en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ESTADO DE CONSERVACION		
				UICN	LIBRO ROJO	CITES
Cinulata	Dasypodidae	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo	LC	-	-
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	Zariguella	LC	-	-
Rodentia	Echimyidae	<i>Proechimys sp</i>	Rata espinosa	-	-	-

Fuente: Equipo consultor

ESTADO DE CONSERVACION

Para determinar el estado de conservación de las especies de mamíferos registrados, se utilizó los criterios de los Libros y Listas Rojas Nacionales e Internacionales (Tirira, 2015) (IUCN, 2015).

6.2.3.3.- ORNITOFAUNA

Para el estudio de aves se realizó recorridos y observaciones puntuales, para lo cual se realizaron recorridos alrededor de la pista y remanentes de vegetación secundaria.

Con la finalidad de completar la información de la avifauna se realizaron entrevistas y se revisó la literatura (Ridgely, 2006), de igual manera se utilizó esta guía para la clasificación taxonómica.

Estado de conservación: para determinar el estado de conservación de las especies registradas, se utilizó los criterios de los Libros y Listas Rojas Nacionales e Internacionales. Indicadores para catalogar a una especie dentro de los estados (IUCN, 2015) (CITES, 2015).

- En peligro crítico (CR): Cuando la especie presenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estados silvestres futuro cercano.
- En peligro (EN): Cuando la especie enfrenta un riesgo muy alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
- Vulnerable (VU): Cuando la especie enfrenta un riesgo alto de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.
- Casi amenazada (NT): Cuando la especie está cerca de calificar o es probable que califique para una categoría de amenaza en un futuro próximo.

- Datos insuficientes (DD): Cuando no hay información adecuada para hacer una elevación de su estado de conservación, no es una categoría de amenaza. Indica que se requiere más información sobre esta especie.
- Preocupación menor (LC): Para especies comunes y de amplia distribución.

Los apéndices de CITES (2015), se describen a continuación:

- Apéndice I: Para especies en peligro de extinción.
- Apéndice II: Para especies no amenazadas
- Apéndice III: Para especies de comercio permitido

Migración: Los datos están basados en (Ridgely, 2006). La nomenclatura se basa en la información de aves del Ecuador.

RIQUEZA

En el área de estudio se registraron 4 especies de aves silvestres agrupadas en tres órdenes 4 familias y 3 géneros.

Tabla 10: Ornitofauna registrada en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	UICN	Libro Rojo	CITES
Incertae sedis	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	LC	-	-
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Golondrina azuliblanca	LC	-	-
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	Garrapatero piquiliso	LC	-	-
Cuculiformes	Columbidae	<i>Claravis pretiosa</i>	Tortolita	LC		

Fuente: Equipo consultor

6.2.3.4.- HERPETOFAUNA

Se realizó un registro por encuestas visuales en la que se realizó recorridos aleatorios en un área por tiempos establecidos de búsqueda y captura de ejemplares en diferentes sustratos y que permite evaluar su composición mas no la densidad de las especies en diferentes tipos de hábitats y micro hábitats que pudieran albergar diferentes especies de herpetofauna especialmente esteros, lagunas, zonas rocosas, ambientes secundarios (Crump M., 1997).

Identificación taxonómica: Para la identificación taxonómica formal de los especímenes observados se usaran claves taxonómicas, descripciones

originales y revisiones de grupos de especies de herpetofauna del área (Duellman, 1978), fichas y guías fotográficas (Ron & Guayasamin, 2016).

RIQUEZA

Se registró 3 especies. De los cuales todos son anfibios se componen de 3 especies agrupada en 3 familias del orden Anura. Cabe mencionar que en el caso de los reptiles se registraron por entrevistas a personas del lugar.

Tabla 11: Herpetofauna registrada en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	NOMBRE COMUN	UICN	LIBRO ROJO	CITES
Squamata	Tropiduridae	<i>Stenocercus iridescens</i>	Lagartija	LC	LC	-
Squamata	Boidae	<i>Boa</i>	Boa	-	-	-

Fuente: Equipo consultor

6.2.3.5.- LIMNOLOGIA – ICTIOFAUNA – ENTOMOLOGIA

En el estudio se consideró evaluar las especies de flora y fauna, las especies de fauna evaluadas y registradas fueron de los grupos mastofauna, ornitofauna y herpetofauna, desde el punto de vista del estado ecológico del área de estudio, considerando que el área se encuentra alterada, no se consideró evaluar la clase insecta.

Al no encontrarse cuerpos de agua dentro del área de influencia directa de la pista, no se ha considerado realizar estudios de ictiofauna, entomofauna, zoo plancton y fitoplancton.

6.2.4.- ESTADO DE CONSERVACION DE FLORA Y FAUNA

La intervención antrópica ha modificado el paisaje natural, causando impacto directo en la cobertura vegetal. No se determinaron especies de flora endémicas ni especies que se encuentren en el libro rojo o en estatus de amenaza. De las especies de mamíferos registradas en el área de estudio, presentan un grado de preocupación menor, según The UICN Red List of Threatened Species (IUCN, 2015).

Según el Libro Rojo de aves amenazadas de Ecuador (Ridgely, 2006), las especies presentan preocupación menor. Los patrones de distribución, estado de conservación y endemismo de las especies fueron revisadas de Amphibian species of Word (Frost 2006) y Reptil Data Base (Uetz, 2000-2006).

6.2.4.1.- ASPECTOS ECOLOGICOS SENSIBLES SITIOS SENSIBLES

Por observación directa se determinó que en las áreas donde se realizó el muestreo se encuentran en estado alterado, con fuerte intervención antrópica.

Las especies faunísticas del área que fueron identificadas se han adaptado a la zona intervenida. Se concluye que el área de estudio tiene una sensibilidad baja.

ENDEMISMO

En el área de influencia no se registraron especies endémicas para el Ecuador.

ESTADO DE CONSERVACION

Según The IUCN List of Threatened Species (IUCN, 2015) de las tres especies registradas en el área de estudio presentan un grado de preocupación menor (LC).

ESPECIES INDICADORAS

Debido a que el área de estudio se encuentra en una zona alterada y no mantiene remanentes de vegetación natural, en esta área no habitan mamíferos indicadores de buena calidad de hábitat.

Al contrario de acuerdo a (Stotz, 1996) en el área de estudio se identificaron especies propias de hábitats disturbados. Estas especies fueron: Gallinazo negro y garrapatero.

MIGRACION

Según la metodología utilizada no se registraron aves migratorias en el área de estudio en la fecha que se realizó la fase de campo.

6.2.4.2.- CONCLUSIONES MEDIO BIOTICO

- El paisaje presenta intervención antrópica como cultivos, casas, vías y la infraestructura de la pista
- Se determinó que los remanentes de vegetación arbórea que se encuentran presentes alrededor de la pista pueden ser considerados como áreas sensibles porque puede servir de refugio para especies.
- No se identificó especies florísticas que sirvan como indicadores biológicos, ni plantas endémicas.

- Dentro del área del estudio no se identificó especies en peligro de extinción.
- No se registró fauna que se encuentre en estado de peligro.
- El área de influencia no presenta cuerpos hídricos por lo que no se realizó el estudio de ictiofauna, limnología y macroinvertebrados.

6.3.- MEDIO SOCIOECONOMICO Y CULTURAL

6.3.1.- METODOLOGIA

Para el estudio se utilizó la entrevista como acercamiento a la zona del proyecto. La fase de campo se realizó el día 11 de julio del 2018, a través de visitas y entrevistas a los actores sociales del sector. Como métodos complementarios de información cuantitativa se utilizaron fuentes estadísticas oficiales, tomadas del Censo de Población y Vivienda del 2010 del INEC, y el sistema integrado de indicadores sociales (SIISE).

La entrevista es una técnica de investigación cualitativa enfocada a obtener información de fuentes primarias sobre la dinámica social del sector influenciado por las actividades de la pista.

La información levantada en campo se constató con los datos oficiales del Censo Poblacional y Vivienda emitidos por el INEC en el 2010 y el SIISE (fuentes secundarias de información), con el objetivo de verificar la información levantada.

6.3.2.- DEMOGRAFIA

La población del cantón Vinces es de 71.736 habitantes, y se dividen en el 52% hombres y 48% mujeres.

Tabla 12: Distribución por grupos de edades

GRUPO POBLACIONALES	TOTAL	%
Menores de 1 año	1349	2
Edad preescolar	6282	9
Edad escolar	15786	22
Adolescentes y jóvenes	17872	25
Adulto	25239	35
Adulto mayor	5208	7
TOTAL	71736	100

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

6.3.3.-EDUACION

De acuerdo a la información entregada por la Dirección provincial de educación de Los Ríos, año 2010 en el cantón existen 176 centros educativos, 122 en Vinces y 54 en Antonio Sotomayor. En el área rural existen 144 centros educativos, 90 en Vinces y 54 en San Antonio, y en el área Urbana de Vinces 32 centros.

El área rural cuenta con el mayor número de centros educativos, sin embargo en el 2010 existieron 11713 estudiantes del área urbana y en la parte rural 8951 estudiantes, lo que deduce que existe migración escolar.

6.3.4.- SALUD

El mayor porcentaje de las enfermedades crónicas, son la hipertensión con el 14%, el colesterol 14%, seguido de problemas del corazón 10%, diabetes 10%, gastritis y úlceras 9%, respiratorias 7%, depresión 7%.

El 83% de la población opta por atención en el hospital cantonal, el 7% opta por el centro de salud, el 5% en el centro de salud de otro recinto, y el 5% no recibe atención en ningún centro.

6.3.5.- TRANSPORTE PÚBLICO

La percepción de la población en relación al servicio de transporte considera que es de bajo servicio el 25%, que cumple a medias los horarios el 5%, de ayuda el 18%, incumple los horarios el 14%, no tiene servicio de transporte el 21%.

6.3.6.- VIALIDAD

De fuentes cartográficas del Instituto Geográfico Militar, IGM, se desprende que la vialidad es un factor determinante en la planificación del territorio, las vías de primer orden son el 5,25%, de segundo orden son el 2,88%, de tercer orden tenemos al 10,38% y los caminos de verano y senderos el 81,49%.

6.3.7.- REDES DE TELECOMUNICACIONES

El acceso a los servicios públicos de telecomunicaciones y de las TICs nos refleja que solo el 9,73% de las familias disponen de telefonía fija, este servicio esta suplido por la cobertura de telefonía celular que está en el orden del 69,19%.

El acceso a internet es mínimo solo el 2,96% de las familias aspiran a este servicio, mientras que la disponibilidad de acceso a computadora es de 5,50%, la disponibilidad de televisión por cable es considerable y está en el 18,88%.

6.3.8.- SERVICIOS BASICOS

6.3.8.1.- AGUA POTABLE

De la información del Censo 2010, nos indica que la procedencia del agua, el 38% recibe de una red pública, pero no necesariamente es potable, el 54% consume agua de pozo, el 7% de ríos, vertientes, acequias o canal y el otro de lluvia o albarrada.

En el cantón el 32% recibe agua por tubería dentro de la vivienda, el 19% por tubería fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno, y el 5% por tubería fuera del edificio o terreno, y el 44% no reciben agua por tubería sino por otros medios.

6.3.8.2.- ALCANTARILLADO

En el cantón tienen conectado a red pública de alcantarillado 2.555 viviendas que corresponde al 13%, se debe señalar que esa cantidad pertenece a las zonas urbanas de la ciudad de Vinces y la cabecera parroquial de Antonio Sotomayor, el 41% del territorio tiene conexión a pozos sépticos 7.801 casos, y el 20% no tiene ningún tipo de servicios higiénicos o escusados.

6.3.8.3.- RECOLECCION DE BASURA

El censo del 2010 indica que 7.025 de las viviendas tienen cobertura de recolección de basura, esto equivale al 49.44%; 441 casos (3.10%) dicen que arrojan la basura a terrenos baldíos o quebradas y 6.354 casos (44.72%) dicen quemar los desechos.

6.3.8.4.- ENERGIA ELECTRICA

La cobertura del servicio mediante red que provee la Corporación Nacional de Electricidad (CNEL), cubre el 85% del territorio, sin embargo, sin embargo y a pesar de que existe cobertura aún falta llegar al 100% de hogares.

Varios hogares de los recintos y barrios no cuentan con este servicio. A nivel cantonal, el 336.42% no cuenta con medidor de luz, y el 13.44% no tiene energía eléctrica, lo que indica la deficiencia en la prestación del servicio de parte de la empresa suministradora.

6.3.8.5.- VIVIENDA

Según datos del Censo 2010, el 77.81% de las viviendas son de tipo casa/villa, y el 12.61% tipo rancho entre las más relevantes.

Tabla 13: Tipos de viviendas

TIPO DE VIVIENDA	CASOS	%
Casa / villa	16918	77.81
Departamento en casa o edificio	790	3.63
Cuartos en casa de inquilinato	136	0.63
Mediagua	324	1.49
Rancho	2742	12.61
Covacha	579	2.66
Choza	169	0.78
Otra vivienda particular	73	0.34
Hotel, pensión, residencial u hostel	2	0.01
Cuartel militar o de policía / bomberos	1	0.02
Centro de rehabilitación social / cárcel	5	0.0
Hospital, clínica, etc	1	0.0
TOTAL	21740	100

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

El material de las paredes de las viviendas son el 66.98% de ladrillo o bloque, el 19.52% es de caña no revestida, el 6.44% de caña revestida o bahareque, el 3.38% de madera y el 3.10% de hormigón.

6.3.9.- SISTEMA ECONOMICO

Vinces es un cantón cacaotero, de producción de mangos, platanero, naranjero y cafetalero porque el 59.94% de sus productores se dedican a esas actividades productivas y el 3.97% de las UPAs se dedican al cultivo de banano y palma africana los cuales representan los rubros de mayor producción en toneladas métricas, conforme lo demuestra el siguiente cuadro.

Tabla 14: Sistema económico

CULTIVO PERMANENTE	% DE PREDIOS UPA	% SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	% TONELADAS PRODUCIDAS
Cacao	15.01	23.50	0.18
Mango	14.28	3.31	1.01

CULTIVO PERMANENTE	% DE PREDIOS UPA	% SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	% TONELADAS PRODUCIDAS
Plátano	12.47	5.26	1.66
Naranja	10.92	2.29	0.47
Café	7.26	5.97	0.01
Banano	3.24	40.46	83.23
Palma africana	0.73	13.31	11.77

Fuente: INEC, Censo de Población y Vivienda, 2010

6.3.10.- CONCLUSION DEL MEDIO SOCIOECONOMICO

- Vinces posee un total de 71.736 habitantes, de los cuales 52% son hombres y el 48% mujeres.
- El grupo étnico más numeroso es el mestizo con 45,42%, seguido del montubio con un 42,57%, afro-ecuatoriano 6,85% y blancos 4,91%.
- En el área de estudio la población cuenta con 122 centros educativos y 54 en Antonio Sotomayor.
- Cuentas con vías de primer orden en un 5,24%, de segundo orden 2,88% y tercer orden 10,38%, camino de verano y sendero 81,49%.
- El 385 de la población recibe agua potable de la red pública, el 54% consume agua de pozo, y el 7% de ríos, acequias, y otros.
- La cobertura del servicio de red de energía eléctrica cubre el 85%.
- En el cantón el 77,81% de las viviendas son de tipo casa/villa, el 12,61% tipo rancho, el 2.66% covacha y el 1,49% mediagua.
- El sistema productivo que representa mayor rubro de producción es el banano.

7.- DESCRIPCION DEL PROYECTO

La empresa FUMIPALMA S.A. – Pista VINCES realiza las actividades de fumigación aérea de los diferentes productos requeridos por los productores cada mes.

Las aplicaciones se realizan de manera fluctuante dependiendo de las condiciones climáticas o necesidades del productor.

7.1.- CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PROYECTO

La empresa FUMIPALMA S.A para brinda los servicios de fumigación aérea cuenta con una base de operación alterna en Vinces.

La flota de fumigación está compuesto por un avión a turbina que se encuentra equipado con un GPS y válvulas inteligentes para controlar el flujo de productos con aplicaciones exactas de la dosis.

Las actividades de fumigación aérea implica la aplicación de diversos procedimientos y técnicas, brindando los principales servicios:

- Reporte de condiciones climáticas
- Asistencia técnica para el manejo de sigatoka e insectos.
- Chequeo de cobertura con un representante de la hacienda
- Manejo de los fungicidas entregados por el cliente
- Recomendaciones técnicas para aplicaciones terrestres.

7.2.- ALCANCE

El alcance del Estudio de Impacto Ambiental Expost comprende la evaluación ambiental de las operaciones de la empresa FUMIPALMA – PISTA VINCES. Las instalaciones evaluadas son aquellas localizadas en la Pista Vinces, provincia de Los Ríos.

Las instalaciones comprenden almacenamiento de combustible y aceite agrícola, área de mezcla, área de carga, lavado, sistemas auxiliares y áreas perimetrales.

Este estudio no contempla los aspectos ambientales relacionados con todas las actividades que se ejecutan en la pista, solo evalúa las instalaciones de la empresa FUMIPALMA S.A.

Los hallazgos fueron obtenidos a partir de las condiciones encontradas en FUMIPALMA durante las inspecciones de campo efectuadas en dichas instalaciones.

A partir de los hallazgos se presentan recomendaciones en forma de un plan de manejo ambiental, de manera tal que permita asegurar el cumplimiento de los criterios de evaluación, así como prevenir, minimizar, remediar, mitigar y/o compensar aquellos impactos ambientales negativos determinados.

7.3.- CICLO DE VIDA DEL PROYECTO

Para la operación y mantenimiento de la Pista VINCES de la empresa FUMIPALMA S.A se ha previsto una vida útil de 20 años.

7.4.- CAMINOS DE ACCESO

La pista VINCES se ubica en el cantón Vinces, provincia de Los Ríos, la principal vía de acceso se la realiza por la vía a Vinces – San Juan en el km 5.

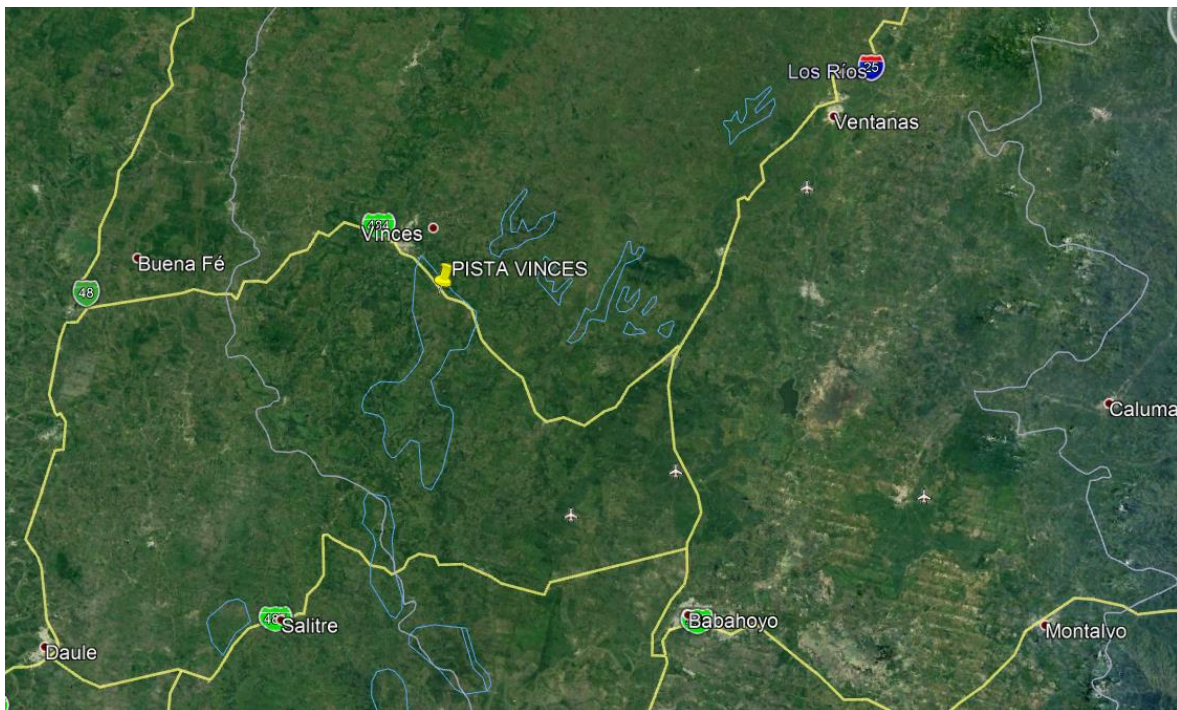


Figura 7.1: Vías de acceso

Fuente: Google Earth

7.5.- MANO DE OBRA REQUERIDA

Al ser una pista alterna el personal de la Pista LA CADENA se trasladara a la Pista VINCES cuando se realicen vuelos, el cual se detalla a continuación:

Tabla 15: Personal de Pista

AREA	NUMERO DE PERSONAS
Piloto	1
Jefe de Pista	1
Mecánicos	1
Abastecedores	2
TOTAL	5

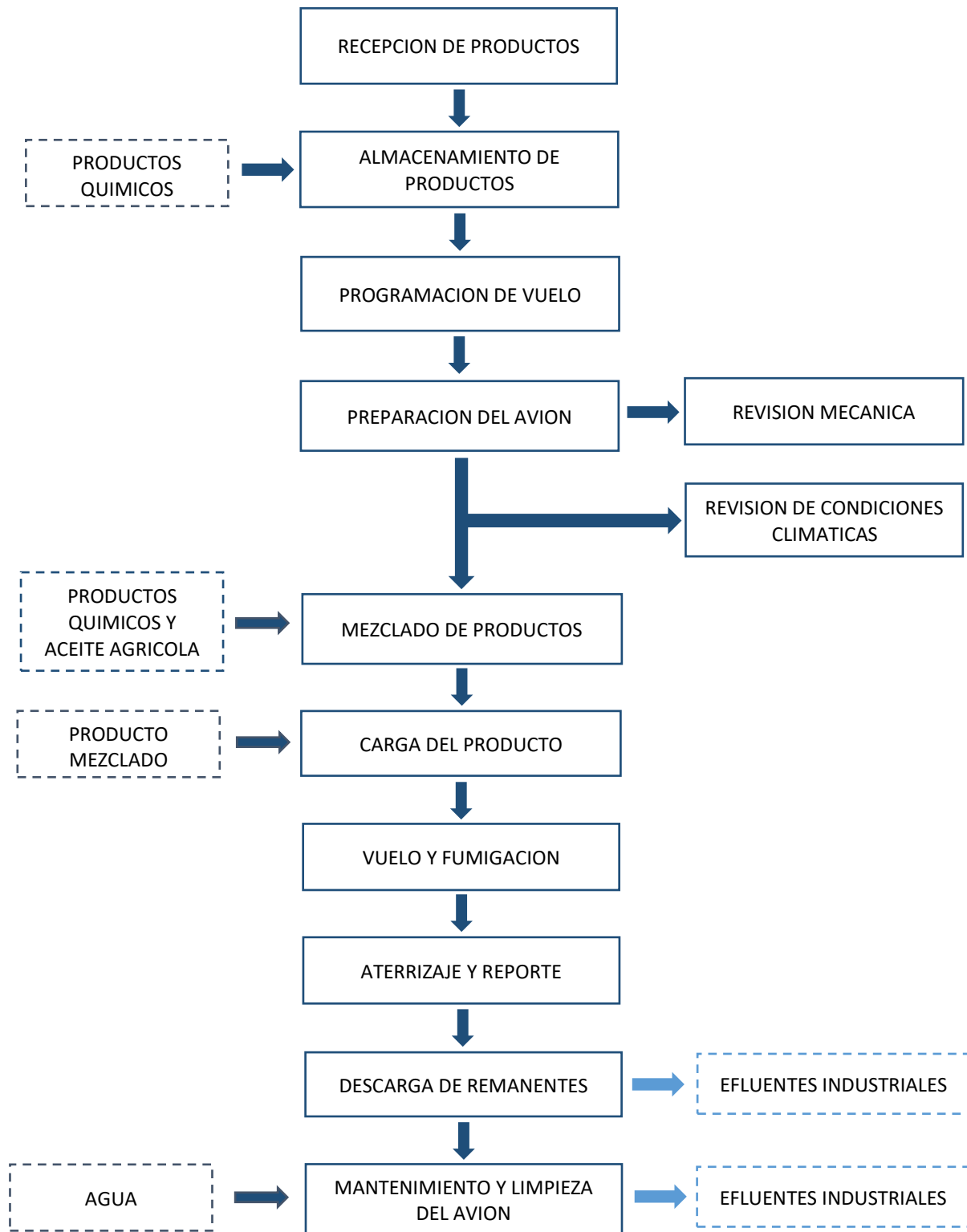
Fuente: Equipo consultor

7.6.- DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES

La Pista alterna de fumigación aérea VINCES de la empresa FUMIPALMA S.A realiza actividades de fumigación aérea de los productos requeridos por los clientes.

Las aplicaciones se las realiza de manera fluctuante dependiendo de las condiciones climáticas y requerimiento de los clientes.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso en la Pista VINCES:



7.6.1.- RECEPCION Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS

Luego del proceso de identificación de la enfermedad de la finca por el fitosanitario se notifica a la empresa FUMIPALMA S.A, para planificar el día y mezcla a rociar en la hacienda.

Los productos son llevados por el productor y son almacenados en las bodegas de transito hasta que se realiza el proceso de fumigación aérea.

7.6.2.- PROGRAMACION DE VUELOS

Se realiza la coordinación con el cliente, aquí se determina el número de hectáreas aplicar y la necesidad de fumigación, se determina el periodo de tiempo, periodicidad de cada fumigación, tipo de producto a emplearse, extensión del cultivo y ubicación exacta, se procede a coordinar los días y horas en la que se realizara el o los vuelos, si se cumple con las condiciones meteorológicas aceptables.

7.6.3.- PREPARACION DE AVION

Se cuenta con mecánicos para la revisión de los aviones y otros equipos, como constancia del mantenimiento se lleva un reporte diario de vuelos y mantenimiento firmado por el técnico aeronáutico y jefe de mantenimiento. El mantenimiento que debe ser realizado previo a la autorización de despegue de la aeronave, consiste en una revisión de los componentes e instrumentos con el objetivo de certificar la seguridad durante el vuelo y la aspersion del producto.

El jefe de pista notifica que las condiciones climáticas sean óptimas para iniciar el proceso verificando las siguientes condiciones:

- Temperatura en el interior de las plantaciones
- Humedad relativa
- Velocidad del viento
- Láminas de agua en las hojas
- Gotas de agua en la superficie de las hojas
- Precipitaciones pluviales
- Fenómeno de inversión

7.6.4.- MEZCLA DEL PRODUCTO

De acuerdo a la planificación el personal se coloca el EPP establecido, se realiza las mezclas del agroquímico con aceite agrícola u otro solvente (agua) con mediciones.

Los abastecedores toman los productos químicos y los vacían en la mezcladora según las indicaciones, dependiendo de la cantidad requerida de cada fungicida, se coloca el contenido del envase según la cantidad requerida, la mezcla se realiza en función del número de hectáreas el tipo de producto y las enfermedades

7.6.5.- CARGA DEL PRODUCTO

El jefe de pista espera la orden para proceder a la carga de la mezcla en la aeronave, los abastecedores realizan la carga mediante un sistema de bombas y mangueras.

7.6.6.- VUELO Y FUMIGACION

Cargado el producto el jefe de pista entrega la orden de fumigación al piloto en la que se indica el nombre, código de hacienda, cantidad de mezcla y la dosis aplicar por hectárea, dicha información el piloto programa el avión las coordenadas del sitio, despega y realiza la aspersión.

El proceso se realiza con el sistema spray-off, que permite abrir y cerrar las válvulas para descarga del producto sobre la plantación según el posicionamiento del GPS.

7.6.7.- ATERRIZAJE Y REPORTE

Terminado el proceso de fumigación la aeronave retorna a las instalaciones, una vez en tierra se llena un registro de vuelo diario, se llenan hojas de vuelo, el reporte consiste en valores del tacómetro, el nombre del piloto y la firma.

Además se baja la información de la aeronave que registra el recorrido exacto y las maniobras de fumigación aérea, generando los JOBs.

7.6.8.- DESCARGA DE REMANENTES

De existir remanentes en los tanques de la aeronave, estos son descargados por la rejilla de drenaje de la plataforma para ser depositados en el pozo de reciclaje.

También se realiza la limpieza de los microaspersores que posee la aeronave, estos remanentes son reciclados y usados nuevamente en otras mezclas con similares productos.

7.6.9.- MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA DEL AVION

Terminada las labores se realiza el lavado de los equipos en contacto con agroquímicos utilizados, se limpia la aeronave, sus tanques, el sistema de aspersión y las mezcladoras.

7.7.- DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

La base ocupa un área aproximada de 0.30 Hectáreas, en la que se encuentran áreas destinadas al almacenamiento de combustible y de aceite agrícola, área de mezcla, plataforma, hangares, entre otras.

7.7.1.- PISTA

La pista en la que se realiza las operaciones la empresa FUMIPALMA – PISTA VINCES, tiene una longitud de 14000 metros y 12 metros de ancho aproximadamente.



Figura 7.2: Pista

Fuente: Equipo consultor

7.7.2.- OFICINA

Para las actividades administrativas, la empresa cuenta con una oficina en la cual se han instalado elementos necesarios como escritorios, computadoras y materiales de oficina.



Figura 7.3: Oficinas
Fuente: Equipo consultor

7.7.3.- HANGAR Y PLATAFORMA

Cuenta con un hangar y plataforma en las cuales se realiza la carga y descarga de productos químicos utilizados para la aerofumigación, además se realiza el mantenimiento, limpieza y estacionamiento de las aeronaves.



Figura 7.4: Hangar
Fuente: Equipo consultor



Figura 7.5: Plataforma
Fuente: Equipo consultor

7.7.4.- AREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO

Cuenta con un área de almacenamiento de combustible (JP1) y dos tanques de almacenamiento de aceite agrícola.

Tabla 16: Capacidad de los tanques de almacenamiento

DESCRIPCION	CAPACIDAD GLS
Tanque de aceite agrícola	10000
Tanque de JP1	4000
Tanque de AVGAS	2000

Fuente: Equipo consultor

Las áreas cuentan con un cubeto de contención del 110% del volumen de almacenamiento del tanque, adicionalmente son impermeabilizados, poseen cierre térmico, llaves de seguridad, bombas de abastecimiento en caso de derrame



Figura 7.6: Área de almacenamiento de combustible y aceite agrícola
Fuente: Equipo consultor

7.7.5.- AREA DE MEZCLAS

Esta área está conformada por dos tanques para realizar la mezcla de los productos que serán aplicados en los cultivos, sistemas de tuberías conectadas a los tanques.



Figura 7.7: Área de mezcla
Fuente: Equipo consultor

7.7.6.- POZO DE RECICLAJE

Cuenta con un pozo de reciclaje de los efluentes líquidos provenientes del lavado del aeronave, recogidos de la plataforma a través de los canales de drenaje.

Los pozos de reciclaje son impermeabilizados, cuenta con una trampa de grasa y una caja de retención de sólidos. Para reutilizar el agua se cuenta con una bomba que permite llevar el agua hacia las mezcladoras.



Figura 7.8: Pozo de reciclaje

Fuente: Equipo consultor

7.8.- MAQUINAS Y EQUIPOS

Las principales máquinas y equipos de la Base de operación Pista VINCES, se detallan a continuación:

Tabla 17: Máquinas y equipos

CANTIDAD	DESCRIPCION
1	Aeronave
1	Compresor
4	Bomba para mezcladora

CANTIDAD	DESCRIPCION
4	Bombas tanques
2	Bomba para agua
	Herramientas manuales

Fuente: Equipo consultor

7.9.- PRODUCTOS E INSUMOS

Los principales productos e insumos utilizados en la Base de operación Pista VINCES se mencionan a continuación:

Tabla 18: Productos e insumos

PRODUCTO	INGREDIENTE ACTIVO	TIPO DE MEZCLA
BRAVO 720	Chlorothalonil	Agua
	1,2-benzisothiazol-3(H)-one	
DITHANE 600	Mancozeb	Emulsión
SICO 250 EC	Difenoconazol	Emulsión
MILSTAR 250 SC	Flutriafol	Emulsión
SIGANEX SC600	Pyrimethanil	Agua
SILVACUR COMBI EC300	Tebuconazole	Emulsión
	Triadimenol	
IMPULSE EC800	Espiroxamina	Emulsión
POLYRAM	Metiram	Emulsión
VOLLEY	Fenpropimorf	Emulsión
MANZATE	Mancozeb	Agua
OPAL	Epoxiconazol	Emulsión

Fuente: Equipo consultor

7.10.- SERVICIOS BASICOS

Los servicios básicos que poseen las instalaciones de la Base de Operación Pista VINCES se describen a continuación:

7.10.1.- ABASTECIMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA

La base recibe el suministro de la energía eléctrica del sistema público de abastecimiento, teniendo un consumo mensual de 100 kW/mes.

7.10.2.- SISTEMA DE ABASTECIMIENTO Y ELIMINACION DE AGUA

El abastecimiento de agua se lo realiza a través de un pozo, tanto para el proceso de preparación de los vuelos y para el proceso de limpieza a las instalaciones.

La base no genera descargas líquidas producto del proceso de operación, las instalaciones cuentan con un pozo de reciclaje de los efluentes generados, la cual regresa al proceso para ser utilizada nuevamente.

7.11.- DESECHOS GENERADOS

Para la evaluación de la gestión de los desechos generados en las instalaciones de la Base de Operación Pista VINCES, se clasificó los tipos de desechos generados para posteriormente describir los sitios y métodos de gestión establecida para cada desecho.

7.11.1.- DESECHOS COMUNES

Se identifican los siguientes desechos comunes generados:

Tabla 19: Desechos comunes generados en la base

TIPO DE DESECHO	GENERACION	ALMACENAMIENTO
Desechos sólidos no peligrosos	Generados en el área administrativa, se almacenan en recipientes plásticos rotulados.	Estos desechos son recogidos por el recolector municipal.
Aguas residuales domésticas	Producto de limpieza de las instalaciones y servicios sanitarios.	Estas aguas son conducidas a un pozo séptico

Fuente: Equipo consultor

A continuación, se detalla desechos con los códigos según Acuerdo Ministerial 142:

Tabla 20: Clasificación de los desechos según norma INEN.

DESECHO	
Orgánicos y no reciclables	Desechos comunes menores como papeles no reciclables y basura orgánica, residuos provenientes de la alimentación.
Papel y cartón	Los desechos no contaminados con productos químicos peligrosos estos pueden ser papel, cartón.
Plástico	Los desechos de polietileno no contaminados con productos químicos peligrosos o residuos peligrosos, estos pueden ser botellas, platos, cubiertos, fundas, los cuales no posean desperdicios en su interior.
Vidrio	Botellas principalmente, deben estar vacíos.

Fuente: Equipo consultor

7.11.2.- DESECHOS ESPECIALES

Se identifican los siguientes desechos especiales generados:

Tabla 21: Desechos especiales generados

TIPO DE DESECHO	GENERACION	ALMACENAMIENTO
Envases vacíos	Generados durante el proceso de mezcla de los productos.	Los envases son devueltos a los proveedores

A continuación, se detalla desechos con los códigos según Acuerdo Ministerial 142:

Tabla 22: Clasificación de desechos especiales según Acuerdo Ministerial 142

DESECHO	CODIGO
Envases vacíos con triple lavado	A.01.01

7.11.3.- DESECHOS PELIGROSOS

Se identifican los siguientes desechos especiales generados:

Tabla 23: Desechos peligrosos generados

TIPO DE DESECHO	GENERACION	ALMACENAMIENTO
Desechos líquidos	Remanentes obtenidos de la aeronave	Son almacenados en los pozos de reciclaje hasta ser retirados por el gestor ambiental
Desechos líquidos	Producto de limpieza de la aeronave, plataforma, y área de mezcla	Son almacenados en los pozos de reciclaje hasta ser retirados por el gestor ambiental
Desechos líquidos	Producto del lavado de los overoles	Son almacenados en los pozos de reciclaje hasta ser retirados por el gestor ambiental
Equipo de protección personal usados	Operaciones	Son almacenados en el área de almacenamiento de desechos peligrosos

Fuente: Equipo consultor

Tabla 24: Clasificación de desechos peligrosos según Acuerdo Ministerial 142

DESECHO	CODIGO
Lodos de lavados y limpieza que contengan plaguicidas	A.01.01
Equipos de protección contaminados.	NE-30

Fuente: Equipo consultor

8.- ANALISIS DE ALTERNATIVAS

La Empresa FUMIPALMA – Pista VINCES; se encuentra ubicada en un área determinada para esta actividad, el análisis de alternativas no aplica, debido a que las únicas alternativas serían el buen funcionamiento de la actividad en la etapa de operación y mantenimiento y el cierre de la actividad, sin embargo esta última no está contemplada por los propietarios en estos momentos, así que la única alternativa viable es el buen funcionamiento, requisito que se está ejecutando con la obtención de la Licencia Ambiental.

Como ya fue mencionado, de acuerdo al análisis de la ubicación del área, se definió únicamente una alternativa viable debido a que se encuentra ubicada en un área determinada para esta actividad, las posibilidades de cambio son pocas entre las principales tenemos:

8.1.- ALTERNATIVA CERO

Se trata de no realizar ningún cambio y continuar en las Instalaciones en las que se asienta la Base FUMIPALMA Pista VINCES esta sería la alternativa más viable para este tipo de actividades, ya que se encuentra establecida en un área determinada para esta actividad.

8.2.- ANÁLISIS TÉCNICO

La Base FUMIPALMA Pista VINCES, únicamente debería realizar mantenimientos permanentes de sus Instalaciones que permita mantener el acondicionamiento adecuado de cada una de sus áreas; así como la mejora continua en las operaciones realizadas dentro de las instalaciones y fuera de estas; es por esto que la actividad, debería quedarse donde está, así también se evitaría realizar el abandono de las instalaciones que implicaría un costo alto para la empresa.

8.3.- ANÁLISIS ECOLÓGICO

El área donde se ubica la Pista VINCES, se encuentra totalmente intervenida, debido a que corresponde a terrenos con pastizales, la flora y fauna fue alterada en el lugar hace muchos años atrás.

Con el cierre de las actividades se generaría una serie de desechos las cuales podrían afectar el medio perceptual que rodea a la Pista VINCES, en este caso podrían producirse posibles derrames de combustible, productos químicos o desechos peligrosos, etc.

La determinación de ubicación en otro sitio de la Pista VINCES, implicaría también generación de desechos, impactos ambientales no previstos y remoción de cobertura vegetal.

8.4.- ANÁLISIS SOCIOECONÓMICO

Aunque no se haya realizado una encuesta formal al momento de la Inspección y levantamiento de la Línea Base del Componente Socio Económico, no se registró ninguna queja por parte de la comunidad adyacente, ni trabajadores. La Base FUMIPALMA Pista VINCES aporta a la economía del sector brindando trabajo directo, que es catalogado como un impacto positivo.

9.- DETERMINACION DE AREAS DE INFLUENCIA Y AREAS SENSIBLES

La metodología para determinar el área de influencia se basa en la caracterización del área en sus diferentes componentes (línea base) y la ubicación del proyecto, para lo cual se consideraron criterios que están relacionados con el alcance geográfico y entorno, los mismos que se traducen en límites espaciales, administrativos y ecológicos.

Se considera como área de influencia a toda la superficie del proyecto donde se desarrollan las actividades operativas de FUMIPALMA Pista VINCES.

El área de influencia es la zona o ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos socio-ambientales, positivos o negativos, producto del desarrollo de un nuevo proyecto o actividad.

Mediante la evaluación de los componentes ambientales se determinó de manera independiente el área de influencia directa y el área de influencia indirecta del proyecto.

Los impactos generados por el proyecto son de rango poco significativos, lo cual afectaría en menor proporción al entorno, los impactos significativos al ambiente son manejo de desechos peligrosos, manejo de hidrocarburos, estos pueden repercutir las áreas sensibles del proyecto.

Considerando la dimensión física, tanto las descargas líquidas y los desechos peligrosos generados por el proyecto pueden trascender considerando factores ambientales y climáticos como lluvias, vientos, humedad relativa que influyen en la dispersión de los contaminantes en la fumigación de los cultivos.

9.1.- AREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El área de influencia directa se define como el espacio social de las interacciones directas de uno o varios elementos del proyecto, considerando elementos del contexto social donde se implantar una determinada actividad.

El área de influencia se refiere a espacios colindantes donde tanto los componentes sociales como ambientales pueden ser afectados de manera significativa o no significativa por cada una de las actividades que se llevaran a cabo durante las etapas del proyecto.

De los criterios expuestos, se determina el área de influencia directa del proyecto 100 metros a la redonda del mismo.

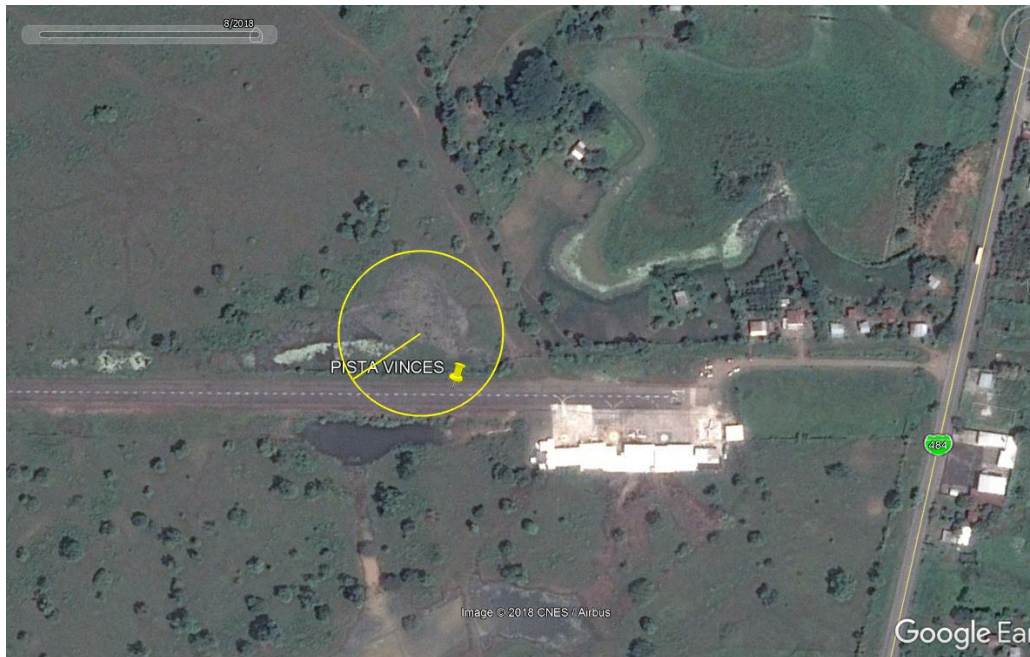


Figura 9.1: Área de Influencia Directa
Fuente: Google Earth

Tabla 25: Área de influencia directa por componentes

COMPONENTE	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
ABIOTICO	<p>Existen dos criterios generales bajo los cuales se determinó el área de influencia directa física, estos son:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Referente al suelo.- Se considera como AID a la superficie donde se instalan las diferentes infraestructuras que se necesitan para la operación del proyecto. 2. Referente al ruido.- El uso de maquinaria y equipos podría provocar un efecto en el entorno circundante, debido a que los niveles de presión sonora pueden ser captados por un receptor a una distancia aproximada de 100 m de distancia vectorial.

COMPONENTE	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
BIOTICO	Considerando que el desarrollo de las actividades del proyecto no involucra actividades de desbroce de vegetación y debido al desplazamiento de aves y especies terrestres debido al uso de maquinaria, se ha considerado como área de influencia del componente biótico corresponde a los 100 m alrededor del proyecto.
SOCIO-ECONOMICO	En términos sociales el área de influencia social no se limita al lugar exacto en donde se ubica el proyecto, sino que se extiende a los sitios de interacción de servicios demandados por las actividades del proyecto, por ejemplo el requerimiento de Aero fumigación. En el caso de la Pista VINCES alrededor solo se encuentran otros proyectos de las mismas características que utilizan la misma Pista. Las empresas de similares características que se ubican en el área de Influencia directa son: AEROGREEN, FENIXAIR, FUMICAR, AEROAGRIPAC entre otras

Fuente: Equipo consultor

9.2.- AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Es aquella que rodea al área de influencia directa donde se generan impactos indirectos. Se considera como el área que puede ser impactada por el desarrollo de las actividades del proyecto con un menor grado de afectación.

Según el grado de intervención que presenta el área de estudio, el principal componente por el cual es factibles definir el AII es el componente socioeconómico, porque sus efectos pueden manifestarse fuera del AID, principalmente como resultado de la contratación de mano de obra del sector durante la construcción del proyecto así como la distribución de la energía eléctrica. Se determina el área de influencia Indirecta del proyecto 200 metros alrededor del área de influencia directa.

Tabla 26: Área de influencia indirecta por componentes

COMPONENTE	AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
ABIOTICO	El área de influencia indirecta se amplía 200 m alrededor del área de influencia directa
BIOTICO	Considerando la movilidad de las especies, el AII se amplía 100 m alrededor del área de influencia directa.
SOCIO-ECONOMICO	Está relacionada con la división político administrativa, en este caso de acuerdo a la ubicación del proyecto, corresponde al cantón VINCES.

Fuente: Equipo consultor

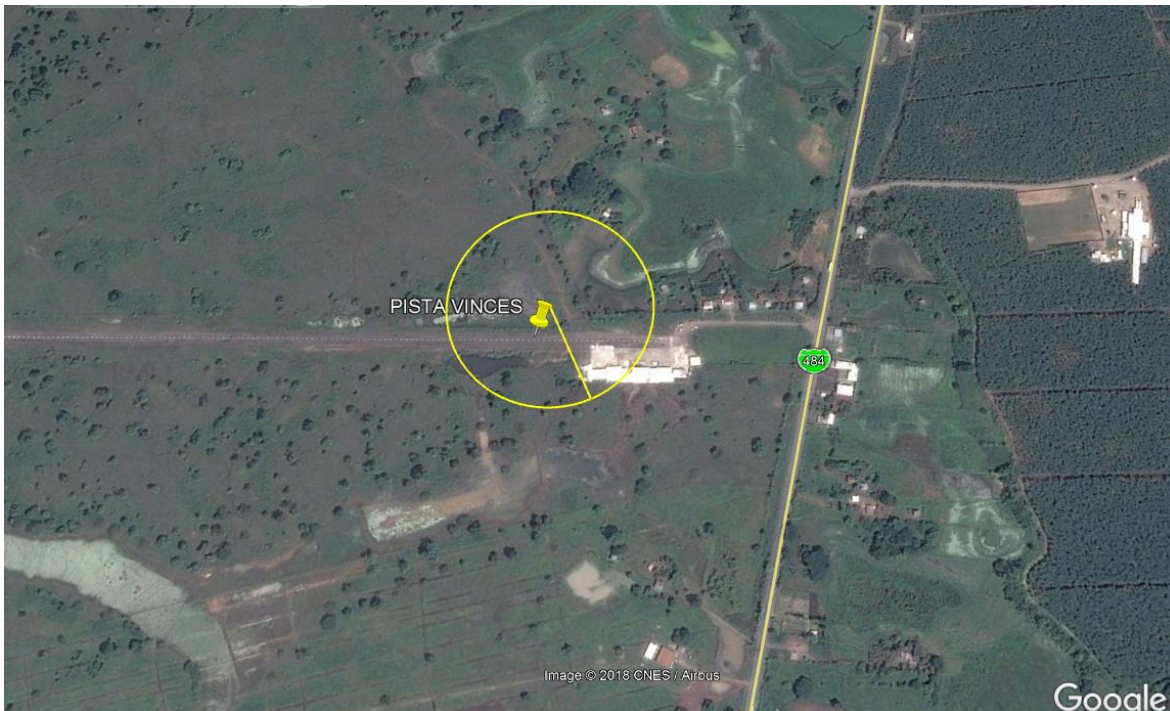


Figura 9.2: Área de Influencia Indirecta
Fuente: Google Earth

9.3.- AREAS SENSIBLES

La definición de las áreas sensibles se realizó tomando en cuenta el grado de vulnerabilidad de los componentes ambientales en relación a las actividades de operación en la pista VINCES.

La vulnerabilidad es una función de las características del parámetro ambiental en riesgo, su posibilidad y magnitud de afectación por las actividades del proyecto. La susceptibilidad ambiental se describe para aquellos componentes sensibles al desarrollo del mismo.

Para determinar la sensibilidad del proyecto se estableció el grado de vulnerabilidad de una determinada área frente a las actividades del proyecto, que conlleva impactos, efectos o riesgos. La mayor o menor sensibilidad dependerá de las condiciones del área. Para la determinación de la sensibilidad se consideró el medio biótico, forestal y socioeconómico.

Los objetivos del análisis de sensibilidad son:

- Identificar áreas por grado de sensibilidad

- Suministrar información útil en la toma de decisiones
- Servir de instrumento para determinar la intensidad de evaluación de impactos.

La sensibilidad ambiental implica una escala de valoración para indicar el grado de vulnerabilidad del medio en relación con el agente perturbador.

Con el fin de disponer de una valoración cualitativa se ha definido tres categorías de sensibilidad que se detalla a continuación:

Tabla 27: Criterios de categorías de sensibilidad

CATEGORIA	DESCRIPCION
ALTA	<p>Componentes alterados Se destacan aquellos criterios donde los procesos de intervención modifican significativamente sus condiciones originales y donde es necesario la aplicación de medidas complejas de tipos mitigantes.</p>
MEDIA	<p>Componentes semialterados Donde existe equilibrio ecológico o social frágil, por lo que se recuperación y control exige al momento de ejecutar un proyecto, la aplicación de medidas que involucran alguna complejidad.</p>
BAJA	<p>Componentes inalterados Se reconoce aquellos criterios cuyas condiciones originales toleran sin complicaciones las acciones del proyecto, donde la recuperación podría ocurrir en forma natural, puede darse la aplicación de alguna alternativa sencilla</p>

Fuente: Equipo consultor

Una vez efectuada la evaluación correspondiente, podríamos decir que en el área de influencia del proyecto la única área sensible que podría verse afectada sería la población que se encuentra cercana al área del proyecto en un nivel medio, sin embargo es necesario aclarar que el desarrollo del proyecto no involucra la afectación de la población cercana como daños a viviendas, infraestructuras, fuentes de agua ni demás actividades de la población.

Tabla 28: Análisis de sensibilidad de componentes ambientales

COMPONENTE	CRITERIO	TIPO DE SENSIBILIDAD
FISICO	Estabilidad de taludes	Baja
	Cambios geomorfológicos	Baja
	Erosión	Media
BIOTICO	Flora – cobertura vegetal	Baja
	Fauna – abundancia, diversidad de especies	Baja
SOCIO-ECONOMICO	Población	Baja
	Cultura	Baja
	Economía	Baja
	Salud	Baja
	Educación	Baja
	Paisaje – cambio en la estructura	Baja

Fuente: Equipo consultor

10.- MATRIZ DE VERIFICACION DE CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL APLICABLE

Por ser un proyecto ex-post, se realiza la identificación y evaluación de impactos ambientales, en base al análisis y verificación de cumplimiento de la normativa ambiental aplicable al proyecto considerado prioritario para el sistema de resultados.

10.1.- CRITERIOS DE VERIFICACION

Los criterios de evaluación empleados para la identificación y evaluación son los siguientes:

a) Nivel de cumplimiento de la normativa ambiental

Se marca el cumplimiento o no del artículo de la legislación ambiental.

b) Medio de verificación

Se debe especificar el tipo de indicador de gestión que servirá para verificar el hallazgo en el proceso de evaluación.

c) Observaciones

Se describe todo tipo de observaciones y recomendaciones a la normativa ambiental.

d) Verificación del cumplimiento

Se evalúa el nivel de cumplimiento o no de la normativa ambiental determinando si existe una conformidad, o una no conformidad (NC+ y NC-) de la normativa ambiental que se detalla a continuación:

- Ley orgánica de salud
- Reglamento de seguridad y salud de los trabajadores y mejoramiento del medio ambiente de trabajo
- Reglamento sustitutivo al reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador RAOHE 1215
- Acuerdo Ministerial 061
- Norma INEN ISO 3864-1:2013

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Ley Orgánica de Salud 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.</p>	x			A los trabajadores se les proporciona el equipo de protección necesario para la actividad que desempeñan	ANEXO 1 Registros fotográficos
	<p>Código orgánico del ambiente Art. 172.- Objeto. La regulación ambiental tiene como objeto la autorización de la ejecución de los proyectos, obras y actividades públicas, privadas y mixtas, en función de las características particulares de estos y de la magnitud de sus impactos o riesgos ambientales.</p> <p>Para dichos efectos, el impacto ambiental se clasificará como no significativo, bajo, medio o alto. El SUIA determinara automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.</p>	x			El SUIA clasifico la actividad de alto impacto, por lo cual le toca tramitar una Licencia Ambiental	ANEXO 1 Registros fotográficos
	<p>Código orgánico del ambiente Art. 175.- Intersección. Para el otorgamiento de autorizaciones administrativas se deberá obtener a través del Sistema Único de información Ambiental el certificado de intersección que determine si la obra, actividad o proyecto intersecciona o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Patrimonio Forestal y zonas intangibles.</p>	x			Certificado de Intersección emitido por el Ministerio del Ambiente	ANEXO 2

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	Código orgánico del ambiente Art. 179.- De los estudios de impacto ambiental. Los estudios deben contener la descripción de la actividad, obra o proyecto, área geográfica, compatibilidad con los usos de suelos próximos, ciclo de vida del proyecto, metodología, herramientas de análisis, plan de manejo ambiental, mecanismos de socialización y participación ciudadana, y demás aspectos previstos en la norma técnica.	x			El presente documento contiene la descripción de la actividad, área geografía, plan de manejo entre otras herramientas de análisis.	
	Código orgánico del ambiente Art. 180.- Responsables de los estudios, planes de manejo y auditorías ambientales. Los consultores individuales o las empresas consultoras que realizan estudios, planes de manejo y auditorías ambientales, deberán estar acreditadas ante la Autoridad Ambiental Competente y deberán registrarse en el Sistema Único de Información Ambiental. Dicho registro será actualizado periódicamente.	x			El consultor ambiental que ejecuto el estudio ambiental se encuentra acreditado ante el Ministerio del Ambiente	ANEXO 3 Certificado del Consultor Ambiental
	Código orgánico del ambiente Art. 181.- De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador el mismo que comprende varios subplanes en función de las características del proyecto, obra o actividad.	x			El presente estudio contempla un plan de manejo ambiental según las características del proyecto	

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Código orgánico del ambiente Art.- 208.- Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental efectuara el seguimiento respectivo y solicitara al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad.</p>	x			Dentro del plan de manejo se contempla monitoreos ambientales	
	<p>Código orgánico del ambiente Art. 15.- Del Certificado de Intersección. - El Certificado de Intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de las coordenadas UTM DATUM WGS-84, 17S, en el que indica que el proyecto obra o actividad propuesto por el promotor intersecciona o no con el sistema nacional de áreas protegidas (SNAP) Bosque y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado.</p>	x			En el Certificado de Intersección se determina que no intersecciona con el Sistema Nacional de áreas protegidas, bosques protectores ni patrimonio forestal del estado.	ANEXO 2 Certificado de Intersección
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 29.- Objetivo.- Los estudios ambientales de las licencias ambientales, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Competente, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.</p>	x			El consultor ambiental que ejecuto el estudio ambiental se encuentra acreditado ante el Ministerio del Ambiente	ANEXO 3 Certificado del Consultor Ambiental

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 31.- De la descripción del proyecto y análisis de alternativas.- Los proyectos o actividades que requieren licencias ambientales, deberán ser descritos a detalle para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales de los mismos.</p>	x			Como se trata de un estudio de impacto ambiental ex post se evaluó en base al cumplimiento de la normativa ambiental vigente.	
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 32.- Del Plan de Manejo Ambiental.- El Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.</p> <p>El Plan de Manejo Ambiental contendrá los siguientes sub planes, con sus respectivos programas, presupuestos, responsables, medios de verificación y cronograma.</p>	x			El presente estudio contempla un plan de manejo ambiental según las características del proyecto	
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 33.- Del alcance de los estudios ambientales. - Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por naturaleza y características de la actividad y en base a la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de estas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.</p>	x			En el presente estudio se incluye todas las fases del proyecto.	

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 60 Del Generador.- Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 60 Del Generador.- Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 60 Del Generador.- Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual	x			Se lleva un registro de salida de desechos comunes	ANEXO 4 Registro de desechos comunes
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 61.- De las prohibiciones.- No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos	x			Existe una bodega para el almacenamiento de los desechos peligrosos para que no se mezcle con los desechos comunes, y un área para el almacenamiento de los desechos comunes	ANEXO 1 Registro fotográfico

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 62.- De la separación en la fuente.- El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable.	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN, se encuentran bajo techo y en un área impermeabilizada.	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 63.- Del almacenamiento temporal urbano El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN.	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN, se encuentran bajo techo y en un área impermeabilizada.	ANEXO 1 Registro fotográfico

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 79.- Desechos peligrosos Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, 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	x			En el presente estudio en el numeral 7.11.3 se detallan los desechos peligrosos que se generan en la base, según el acuerdo ministerial 142.	
	Acuerdo Ministerial 061 Art. 80.- Desechos especiales Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable.	x			En el presente estudio en el numeral 7.11.2 se detallan los desechos peligrosos que se generan en la base, según el acuerdo ministerial 142.	
No se ha iniciado el trámite de inscripción como generador de desechos peligrosos	Acuerdo Ministerial 061 Art. 88.- Responsabilidades Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligroso y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial y en conformidad a las disposiciones en este capítulo.		x			

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 88.- Responsabilidades Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos técnicos de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, norma INEN o normas nacionales e internacionales aplicables, evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.</p>	x			La base posee una bodega de desechos peligrosos con techo, cerramiento metálico, señalética, y piso impermeabilizado, equipo de contención de derrames, extintores.	ANEXO 1 Registro fotográfico
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 88.- Responsabilidades Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental responsable.</p>	x			Los envases vacíos son retirados por el proveedor, los desechos peligrosos no se han entregado aun porque la cantidad generada no es significativa.	
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 88.- Responsabilidades Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsable y firmas.</p>	x			La base mantiene un registro donde se detalla los desechos peligrosos que ingresan a la bodega.	ANEXO 5 Registro de desechos peligrosos

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 93.- De los lugares de almacenamiento de desechos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> - No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas, - El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente de admitirá el ingreso a personal autorizado. - Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia. - 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 almacenan, así como contar con una cubierta (cobertores o techos). - 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. - Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles. - Contar con sistemas de extinción contra incendios. - Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. 	x			<p>La base posee una bodega de desechos peligrosos con techo, cerramiento metálico, señalética, y piso impermeabilizado, equipo de contención de derrames, extintores y cuenta con un sistema de trampa para el control de posibles derrames.</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Acuerdo Ministerial 061 Art. 94.- De los lugares de almacenamiento de desechos especiales. – Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles. - Contar con sistemas de extinción contra incendios. - Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales. - Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, así como contar con una cubierta (cobertores o techos) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía. 	x			<p>La base cuenta una bodega para los desechos especiales en este caso es de envases vacíos que cuenta con cubierta, cerramiento metálico, piso impermeabilizado, señalética y extintores.</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>
	<p>Acuerdo Ministerial 109 Art. 8.- Incorpórese un artículo posterior al artículo 25:</p> <p>Inicio del proceso de licenciamiento ambiental. - Para obtener la licencia ambiental, el operador iniciara el proceso de regulación ambiental a través del SUIA, donde ingresara:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Información detallada del proyecto, obra o actividad b. El estudio de impacto ambiental c. Los demás requisitos exigidos en este acuerdo y la norma técnica aplicable 	x			<p>Se inicio el proceso de regulación ambiental en el SUIA otorgándole el código MAE-RA-2020-366273.</p>	

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Acuerdo Ministerial 109 Art. 9.- Incorpórese posteriores al artículo 29: Contenido de los estudios de impacto ambiental.- Se elaboraran por consultores acreditados ante la entidad nacional de acreditación conforme los parámetros establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contener al menos lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Alcance, ciclo de vida y descripción detallada del proyecto y actividades a realizarse con la identificación de las áreas geográficas b. Análisis de alternativas c. Demanda de recursos naturales por parte del proyecto d. Diagnóstico ambiental de línea base e. Inventario forestal, de ser aplicable f. Identificación y determinación de áreas de influencia y áreas sensibles. g. Análisis de riesgo h. Evaluación de impactos ambientales i. Plan de manejo ambiental j. Los demás que determine la autoridad ambiental nacional. 	x			El presente documento posee descrito los numerales mencionado en dicho artículo.	
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 423.- Certificado de intersección.- El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el sistema único de información ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental, a partir del sistema de coordenadas establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, mismo que indicara si el proyecto, obra o actividad propuesto por el operador</p>	x			Certificado de Intersección emitido por el Ministerio del Ambiente	ANEXO 2

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 433.- Estudio de impacto ambiental.- El estudio de impacto ambiental será elaborado en idioma español y deberá especificar todas las características del proyecto que representen interacciones con el medio circundante.</p> <p>Los estudios de impacto ambiental deberán ser elaborados por consultores ambientales calificados y/o acreditados, con base en los formatos y requisitos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional en la norma técnica expedida para el efecto.</p>	x			El consultor ambiental que ejecuto el estudio ambiental se encuentra acreditado ante el Ministerio del Ambiente	ANEXO 3 Certificado del Consultor Ambiental
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 435.- Plan de manejo ambiental.- El plan de manejo ambiental es un documento que contiene las acciones o medidas que se requieren ejecutar para prevenir, evitar, mitigar, controlar, corregir, compensar, restaurar y repara los posibles impactos ambientales negativos, según corresponda, al proyecto, obra o actividad.</p> <p>El plan de manejo ambiental según la naturaleza del proyecto, obra o actividad contendrá los siguientes sub-planes, considerando los aspectos ambientales, impactos y riesgos identificados:</p>	x			En el presente documento numeral 13 se describe el plan de manejo ambiental	

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 587.- Separación en la fuente.- La separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar temporalmente en su lugar de generación los diferentes residuos y desechos sólidos no peligrosos, para facilitar almacenamiento temporal y aprovechamiento.</p> <p>Los residuos y desechos sólidos no peligrosos deberán ser separados en recipientes por los generadores y clasificados en orgánicos, reciclables y peligrosos, para el efecto los municipios.</p>	x			Para la clasificación de los desechos comunes existen tachos de colores para una correcta clasificación según Norma INEN, se encuentran bajo techo y en un área impermeabilizada.	ANEXO 1 Registro fotográfico
No se ha iniciado el trámite de inscripción como generador de desechos peligrosos	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 625.- Obtención del Registro de Generador.- Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, que se encuentren en proceso de regulación ambiental para la obtención de una licencia ambiental, y que generen o proyecten generar residuos o desechos peligrosos y/o especiales deberán obtener registros de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales de forma paralela con la licencia ambiental.</p>		x			
No se ha iniciado el trámite de inscripción como generador de desechos peligrosos	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 626.- Obligaciones Obtener el registro de generador de residuos o desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, y proceder a su actualización en caso de modificaciones en la información, conforme a la norma técnica emitida para el efecto</p>		x			

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 626.- Obligaciones Almacenar y realizar el manejo interno de desechos y residuos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones en condiciones técnicas de seguridad, evitando su contacto con los recursos agua y suelo, y verificando la compatibilidad.</p>	x			<p>La base posee una bodega de desechos peligrosos con techo, cerramiento metálico, señalética, y piso impermeabilizado, equipo de contención de derrames, extintores.</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>
	<p>Reglamento al Código Orgánico de Ambiente Art. 627.- Condiciones Según corresponda, los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - El acceso a estos locales debe ser restringido, y el personal que ingrese estará provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad. - Contar con señalización apropiada en lugares y formas visibles - Contar con material y equipamiento para atender contingencias - Contar con sistemas de extinción contra incendios - Contar con bases o pisos impermeables o similares 	x			<p>La base posee una bodega de desechos peligrosos con techo, cerramiento metálico, señalética, y piso impermeabilizado, equipo de contención de derrames, extintores.</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art 6. Las empresas de sanidad vegetal están obligadas a obtener la regulación ambiental de la obra o actividad ante la Autoridad Ambiental competente.</p>	x			La obtención de la Licencia Ambiental se encuentra en tramite	
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art 8. Los desechos de agroquímicos deberán ser tratados o dispuestos conforme a lo establecido en el capítulo VI del presente reglamento, así como lo establecido en la normativa ambiental vigente.</p>	x			El efluente de los desechos de agroquímicos y lavado de la aeronave y plataforma son conducidos a un pozo de reciclaje donde el agua recircula y los sólidos son almacenados en el pozo de reciclaje	ANEXO 1 Registro fotográfico
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art 9. 5.1 Velar por la seguridad y salud del personal a su cargo, y entregar al trabajador expuesto a agroquímicos el equipo de protección personal limpio y en buen estado.</p>	x			Los trabajadores cuentan con el equipo de protección necesario según la actividad que ejecutan	ANEXO 1 Registro fotográfico
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art 9. 5.8 Controlar que la ropa contaminada de agroquímicos será lavado en el mismo lugar de trabajo y disponer de lavado automático o servicio de lavado</p>	x			La base posee un área de lavado que cuenta con una lavadora y secadora	ANEXO 1 Registro fotográfico

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 17.- Toda persona natural o jurídica que aplique agroquímicos utilizando aeronaves, debe obtener para cada una de sus pistas y helipuertos permiso de operación expedido por la Autoridad Aeronáutica Nacional, la licencia Nacional, licencia ambiental y registrarse con la Autoridad Nacional Fitosanitaria, zoonosanitaria e inocuidad de los alimentos.</p>	x			<p>La empresa posee el respectivo permiso por la Dirección de Aviación Civil, y el permiso de Agrocalidad, la Licencia Ambiental está en trámite</p>	<p>ANEXO 6 Certificado de operación aérea.</p> <p>ANEXO 7 Certificado de AGROCALIDAD</p>
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 18.- Las aeronaves dedicadas a labores de aplicación aérea deben operar únicamente desde las pistas y helipuertos autorizados por la Autoridad Aeronáutica Nacional.</p>	x			<p>La empresa posee el respectivo permiso por la Dirección de Aviación Civil</p>	<p>ANEXO 6 Certificado de operación aérea.</p>
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 20.- Las empresas de aplicación aérea tendrán la obligación de mantener un sistema de alerta, la cual deberá activarse con 30 minutos de anticipación a la fumigación para dar tiempo a los trabajadores a salir del campo a ser aplicado.</p>	x			<p>La empresa previo a la fumigación aérea entrega un aviso de fumigación a la finca para que tomen las medidas pertinentes con los trabajadores.</p>	<p>ANE 8 Aviso de fumigación</p>

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 32.- Las compañías de sanidad vegetal dedicadas a la aplicación aérea estarán en la obligación de recoger y reutilizar las aguas y aceites residuales producto del lavado de aeronaves y equipos con el fin de evitar la contaminación de cuerpos hídricos; así como realizar la devolución al proveedor de los envases vacíos de agroquímicos con el respectivo triple lavado y perforado. Se prohíbe la descarga directa de los efluentes en cuerpos de agua.</p>	x			<p>El efluente de los desechos de agroquímicos y lavado de la aeronave y plataforma son conducidos a un pozo de reciclaje donde el agua recircula y los sólidos son almacenados en el pozo de reciclaje.</p> <p>Los envases vacíos con triple lavado son devueltos a los proveedores</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p> <p>ANEXO 9 Certificado de retiro de envases</p>
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 45.- Los envases vacíos de agroquímicos, no podrán reutilizarse para uso doméstico; previo a su disposición final debe realizarse el triple lavado de los envases rígidos y su posterior inutilización por medio de la perforación. Cualquier tratamiento que se quiera dar a los envases vacíos de agroquímicos debe ser realizado bajo la legislación ambiental vigente, al igual que se deberá aplicar el principio de responsabilidad extendida del importador y productor de los mismos.</p>	x			<p>Los envases vacíos con triple lavado son devueltos a los proveedores</p>	<p>ANEXO 9 Certificado de retiro de envases</p>

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
	<p>Reglamento Interministerial para el Saneamiento ambiental agrícola</p> <p>Art. 46.- Los remanentes o sobrantes de agroquímicos y el producto de lavado o limpieza de equipos, utensilios y accesorios y ropas contaminadas, deberán recibir tratamiento previo a su evacuación, teniendo en cuenta las características de los desechos a tratar. Para el efecto podrá utilizarse los diferentes métodos, tales como: reúso, tratamiento químico, incineración, reciclaje, etc. O cualquier otro sistema aprobado por la legislación ambiental vigente y bajo la respectiva Licencia Ambiental.</p>	x			<p>El efluente de los desechos de agroquímicos y lavado de la aeronave y plataforma son conducidos a un pozo de reciclaje donde el agua recircula y los sólidos son almacenados en el pozo de reciclaje.</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>
	<p>Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional de los trabajadores</p> <p>Art. 39. Abastecimiento de agua</p> <p>1. En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente de agua fresca y potable para consumos de los trabajadores</p>	x			<p>La base cuenta con un bidón de agua para el consumo de los trabajadores</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>
	<p>Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional de los trabajadores</p> <p>Art. 46. Servicios de primeros auxilios</p> <p>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.</p>	x			<p>La base cuenta con un botiquín de primeros auxilios</p>	<p>ANEXO 1 Registro fotográfico</p>

HALLAZGO	NORMATIVA AMBIENTAL	C	NC-	NC+	MEDIOS DE VERIFICACION	ANEXOS
Área de envases vacíos no cuenta con señalización de peligrosidad	Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional de los trabajadores Art. 164. Objeto 3. La señalización de seguridad se empleara de forma tal que el riesgo que indica sea fácilmente advertido o identificado		x		Falta de señalética en el área de envases vacíos	
	Reglamento de Seguridad y Salud ocupacional de los trabajadores Art. 179. Protección auditiva 1. Cuando el nivel de ruido en un puesto o área de trabajo sobrepase el establecimiento en este Reglamento, será obligatorio el uso de elementos individuales de protección auditiva.	x			A los trabajadores se les proporciona el equipo de protección necesario para la actividad que desempeñan	ANEXO 1 Registro fotográfico
	Operaciones con aeronaves agrícolas 137.27 Equipos de protección El poseedor de un certificado de operador de aviación agrícola deberá proporcionar al personal involucrado en las operaciones conducidas bajo esta Parte, y especialmente en las operaciones con productos químicos, el siguiente equipo de protección personal y deberá controlar su uso obligatorio:	x			A los trabajadores se les proporciona el equipo de protección personal solicitado por la Autoridad.	ANEXO 1 Registro fotográfico

11.- PLAN DE ACCION DE LOS HALLAZGOS

Al determinar No Conformidades, se propone un Plan de Acción, que contiene las recomendaciones necesarias identificadas por el equipo consultor con el objetivo del cierre de las No Conformidades.

El plan de acción contiene las medidas necesarias identificadas y priorizadas, a fin de que las actividades y cumplimiento de la normativa evaluada alcancen cumplimiento con los requisitos ambientales aplicables, de ser así el caso. Cada medida incluirá sus respectivos objetivos y alcance. El alcance consiste en identificar y configurar las acciones o correcciones que sean necesarias a fin de solucionar los hallazgos encontrados.

El plan de acción tiene los siguientes objetivos y alcances:

11.1.- OBJETIVO

El plan de acción es un instrumento que permitirá solucionar los problemas y/o conflictos ambientales que presenta la empresa según exigencias legales.

11.2.- ALCANCE

El alcance es para identificar y configurar las acciones o correcciones que son necesarias para dar solución a los problemas detectados, las medidas buscarán definir los siguientes aspectos:

11.3.- ACCIONES REQUERIDAS

- Priorizar las medidas a ejecutarse
- Asignar responsabilidades internas para la ejecución de las medidas.
- Programar la ejecución del plan de acción.

HALLAZGO	MEDIDAS PROPUESTAS	MEDIOS DE VERIFICACION	RESPONSABLE	PLAZO
No posee el registro de Generador de Desechos Peligrosos	Iniciar el trámite de obtención del Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Registro de Generador de Desechos Peligrosos	Promotor	3 meses
Área de envases vacíos no cuenta con señalización de peligrosidad	Se implementará señalética en el área de almacenamiento de envases vacíos.	Fotografías	Promotor	3 meses
Área de desechos peligrosos no cuenta con señalización de peligrosidad	Se implementará señalética en el área de almacenamiento de desechos peligrosos.	Fotografías	Promotor	3 meses

12.- ANALISIS DE RIESGOS

Los riesgos ambientales se definen como el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad. El análisis de riesgos ambientales en el área de estudio permite conocer los daños potenciales que pueden surgir por un proceso realizado o previsto o por un acontecimiento futuro. El riesgo de ocurrencia es la combinación de la probabilidad de que ocurra un evento negativo con la cuantificación de dicho daño

12.1.- TIPOS DE RIESGOS AMBIENTALES

12.1.1.- RIESGOS ENDOGENOS

Se define como riesgo endógeno a la probabilidad de ocurrencia de un suceso que pueda afectar al Medio Ambiente por las actividades que se generan dentro de las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, como por ejemplo derrames de combustible o materiales químicos, explosiones, fallas mecánicas de los equipos, fallas operativas, etc.

12.1.2.- RIESGOS EXOGENOS

Se define como riesgos exógenos a la probabilidad de ocurrencia de un suceso que puede provenir del medio ambiente y que puedan afectar a las actividades que se desarrollan dentro del proyecto en sus etapas de construcción, operación y mantenimiento como por ejemplo riesgos geológicos, riesgos atmosféricos, entre otros.

12.2.- METODOLOGIA

La metodología de evaluación de riesgos ambientales aplicada se desarrolló en base a una matriz de riesgo adaptada de la evaluación de riesgos para el manejo de los productos químicos industriales especiales en el Ecuador desarrollada por Fundación Natura en 1996, la cual califica al componente en base a la probabilidad de ocurrencia del fenómeno, sus consecuencias y a la vez, permite identificar espacialmente la magnitud del riesgo en un lugar determinado.

Para el análisis, fueron consideradas las situaciones accidentales que se fundamentaron en la formulación de una serie de escenarios de riesgo (posibles situaciones en el marco de las actividades de la pista que puedan provocar daños al medio ambiente), para posteriormente determinar la probabilidad de ocurrencia y sus consecuencias, permitiendo proponer las medidas necesarias para disminuir y/o prevenir los mismos.

Con este método se han evaluado eventos relacionados con la naturaleza, fuentes externas y procesos operacionales desarrollados en la pista, los cuales fueron identificados a partir de la información analizada en los capítulos que anteceden.

12.2.1- IDENTIFICACION DE PELIGRO

La identificación del peligro durante las etapas de operación – mantenimiento y cierre de la pista se realizó mediante el diagnóstico de los diferentes procesos que se realizaron en las mismas. Después se selecciona los acontecimientos que puedan originar accidentes, permitiendo de esta manera orientar adecuadamente los objetivos de las medidas preventivas y mitigadoras. De igual manera, el diagnóstico del entorno permitirá identificar los peligros ambientales derivados de las instalaciones.

Para objeto de este proyecto se analizaron los indicadores detallados en la siguiente tabla:

Tabla 29: Indicadores del entorno natural, humano y socio económico

INDICADORES ENTORNO NATURAL	
Medio físico	Condiciones climáticas
	Aire, agua, suelo
Medio biótico	Fauna, flora
	Estructura de los ecosistemas
Otros indicadores	Paisajes
INDICADORES ENTORNO HUMANO	
Población y salud pública	
Riesgos laborales y salud ocupacional	
INDICADORES DEL ENTORNO SOCIO ECONOMICO	
Actividades económicas	
Infraestructura	

Se realizara también un diagnóstico de los peligros derivados de la acción del entorno sobre las instalaciones, siendo estos:

Peligros naturales: sobre los que no se puede tener control debido a su origen y magnitud, sin embargo se puede estar preparado, entre estos tenemos: sismos, actividades volcánicas (caída de ceniza), inundaciones, etc.

Peligros estructurales: son aquellos provenientes de instalaciones, infraestructuras, sistemas de transporte, incendios, estos pueden ser prevenidos, controlados y corregidos.

Peligros antrópicos y laborales: se refiere a aquellos que se originan por acción del hombre, pueden ser sucesos accidentales o provocados y en muchas ocasiones están ligados a actividades de recreo y ocio dentro de este grupo también se consideran los peligros derivados por el modo de vida del personal que laborara en las diferentes fases del proyecto.

12.2.2- ESTIMACION DE PROBABILIDAD

Para la aplicación de esta metodología se ha formulado interrogantes que permiten dar paso al planteamiento de escenarios en los cuales se analizan los riesgos de la actividad. Para cada uno de los distintos escenarios considerados dentro de la actividad, se ha asignado una probabilidad de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Tabla 30: Estimación de la probabilidad

PROBABILIDAD		VALOR
Muy probable	>una vez al mes	5
Altamente Probable	>una vez al año y <una vez al mes	4
Probable	>una vez cada 10 años y <una vez al año	3
Posible	>una vez cada 50 años y <una vez cada 10 años	2
Improbable	>una vez cada 50 años	1

12.2.3- ESTIMACION DE LA GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS

La estimación de las consecuencias se realizó de forma diferenciada para el entorno natural, humano y socioeconómico. Para el cálculo del valor de las consecuencias en cada uno de los entornos, se utilizan las siguientes formulas:

Tabla 31: Estimación de la gravedad de las consecuencias

GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS	
Gravedad del entorno natural	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión + calidad del medio
Gravedad del entorno humano	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión + población afectada
Gravedad del entorno socio-económico	Cantidad + 2 peligrosidad + extensión + patrimonio y capital productivo

En donde:

Cantidad: Cantidad de sustancia emitida al entorno

Peligrosidad: Se evalúa en función de la peligrosidad intrínseca de la sustancia (toxicidad, posibilidad de acumulación, etc.)

Extensión: Se refiere al espacio de influencia del impacto en el entorno

Calidad del medio: Se considera el impacto y su posible reversibilidad

Población afectada: Número estimado de personas afectadas

Patrimonio productivo: Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (infraestructura, actividad agraria, zonas residenciales y de servicios)

Tabla 32: Valores para el entorno natural, humano y socio-económico

VALORES PARA EL ENTORNO NATURAL				
VALOR	CANTIDAD	PELIGROSIDAD	EXTENSION	CALIDAD DEL MEDIO
4	Muy alta	Muerte o efectos irreversibles	Muy extenso	Muy elevada
3	Alta	Daños graves	Extenso	Elevada
2	Poca	Daños leves	Poco extenso	Media
1	Muy poca	Daños muy leves	Puntual	Baja
VALORES PARA EL ENTORNO HUMANO				
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Más de 100
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Entre 25 y 100
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Entre 5 y 25
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	<5 personas
VALORES PARA EL ENTORNO SOCIO-ECONOMICO				
4	Muy alta	Muy peligrosa	Muy extenso	Muy alto
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Alto
2	Poca	Poco peligrosa	Poco extenso	Bajo
1	Muy poca	No peligrosa	Puntual	Muy bajo

Para cada uno de los escenarios identificados, se asigna una puntuación de 1 a 5 a la gravedad de las consecuencias en cada entorno:

Tabla 33: Nivel de gravedad

NIVEL DE GRAVEDAD	VALORACION	VALOR ASIGNADO
Critico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

Se realizara la calificación a puntuación de gravedad respectiva para cada entorno mencionado (natural, humano, socio-económico).

12.2.4- ESTIMACION DEL RIESGO AMBIENTAL

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias estimadas en el ítem anterior, permite la estimación del riesgo ambiental, la misma que también se realiza para los tres entornos considerados previamente.

$$\text{Riesgo} = \text{Probabilidad} \times \text{Consecuencia}$$

Donde la consecuencia es valorada en función del entorno natural, humano y socio-económico.

12.2.5- EVALUACION DEL RIESGO AMBIENTAL

Para la evaluación final del riesgo ambiental se elaboran tres tablas de doble entrada, una para cada entorno que se haya tomado en cuenta (natural, humano, socio-económico), en las que gráficamente debe aparecer cada escenario teniendo en cuenta su probabilidad y consecuencia, resultado de la estimación de riesgo realizado.

		Gravedad del Entorno Natural				
		1	2	3	4	5
Probabilidad	1					
	2					
	3					
	4					
	5					

Figura 10.1: Evaluación del riesgo ambiental

En donde:

Leyenda	
	Riesgo Muy Alto
	Riesgo Alto
	Riesgo Medio
	Riesgo Moderado
	Riesgo Bajo

Esta metodología permite que una vez que se haya colocado los riesgos en la tabla y se hayan catalogado, ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos, se pueden identificar aquellos que deben ser eliminados en caso de que no sean posibles de reducir los riesgos críticos sobre los que es necesario actuar son los riesgo altos y muy altos.

12.3- ESCENARIOS DE RIESGOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS

A continuación se muestran las matrices donde se identificara y evaluara la probabilidad de ocurrencia del riesgo ambiental por la consecuencia de los riesgos en cada uno de los entornos previamente establecidos para las actividades de las instalaciones.

12.3.1- ESCENARIO NATURAL

Dentro del entorno natural se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 34: Matriz de estimación de riesgo del entorno natural

TIPO DE RIESGO	No.	SUBTIPO DE RIESGO	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RESULTADO
RIESGOS EXOGENOS	E1	Geológicos	Terremotos	1	1	1
	E2		Sismos	5	3	15
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	5	3	15
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1
	E8	Biológicos	Plagas	2	1	2
	E9	Sociales	Epidemias	2	1	2
	E10		Terrorismo	1	1	1
RIESGOS ENDOGENEOS	E11	Derrames de combustibles y agroquímicos		5	3	15
	E12	Explosiones		2	3	6
	E13	Incendios		4	5	20
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en aeronaves y equipos		3	3	9
	E15	Accidentes por fallas operativas		2	3	6
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos		3	5	15

Fuente: Equipo consultor

A continuación de muestra una representación de la estimación del riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad del entorno natural:

Tabla 35: Estimación del riesgo del entorno natural

		GRAVEDAD DEL ENTORNO NATURAL				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1	E1, E3, E5, E6, E7, E10				
	2	E8, E9		E12, E15		
	3			E14		E16
	4					E13
	5			E2, E4, E11		

Fuente: Equipo consultor

De esta manera se presenta la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo:

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio: 5 Escenarios
	Riesgo moderado: 2 Escenarios
	Riesgo bajo: 8 Escenarios

12.3.2- ESCENARIO HUMANO

Dentro del entorno humano se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 36: Matriz de estimación de riesgo del entorno humano

TIPO DE RIESGO	No.	SUBTIPO DE RIESGO	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RESULTADO
RIESGOS EXOGENOS	E1	Geológicos	Terremotos	1	1	1
	E2		Sismos	5	3	15
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	5	3	15
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1
	E8	Biológicos	Plagas	2	2	4
	E9	Sociales	Epidemias	2	2	4
	E10		Terrorismo	1	2	2
RIESGOS ENDOGENEOS	E11	Derrames de combustibles y agroquímicos		5	3	15
	E12	Explosiones		2	5	10
	E13	Incendios		4	5	20
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en aeronaves y equipos		3	5	15
	E15	Accidentes por fallas operativas		2	5	10
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos		3	2	6

Fuente: Equipo consultor

A continuación se muestra una representación de la estimación del riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad del entorno natural:

Tabla 37: Estimación del riesgo humano

GRAVEDAD DEL ENTORNO NATURAL						
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1	E1, E3, E5, E6, E7	E10			
	2		E8, E9			E12, E15
	3		E16			E14
	4					E13
	5			E2, E4, E11		

Fuente: Equipo consultor

De esta manera se presenta la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo:

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio: 4 Escenarios
	Riesgo moderado: 3 Escenarios
	Riesgo bajo: 8 Escenarios

12.3.3- ESCENARIO SOCIO-ECONOMICO

Dentro del entorno socio-económico se han identificado los siguientes riesgos:

Tabla 38: Matriz de estimación de riesgo socio-económico

TIPO DE RIESGO	No.	SUBTIPO DE RIESGO	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RESULTADO
RIESGOS EXOGENOS	E1	Geológicos	Terremotos	1	1	1
	E2		Sismos	5	2	10
	E3		Deslizamientos	1	1	1
	E4	Atmosféricos	Inundaciones	5	2	10
	E5		Huracanes	1	1	1
	E6		Sequias	1	1	1
	E7		Tormentas	1	1	1

TIPO DE RIESGO	No.	SUBTIPO DE RIESGO	ESCENARIO DE RIESGO	PROBABILIDAD	CONSECUENCIA	RESULTADO
RIESGOS EXOGENOS	E8	Biológicos	Plagas	2	3	6
	E9	Sociales	Epidemias	2	2	4
	E10		Terrorismo	1	3	3
RIESGOS ENDOGENEOS	E11	Derrames de combustibles y agroquímicos		5	3	15
	E12	Explosiones		2	2	4
	E13	Incendios		4	5	20
	E14	Accidentes por fallas mecánicas en aeronaves y equipos		3	5	15
	E15	Accidentes por fallas operativas		2	2	4
	E16	Contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos		3	4	12

Fuente: Equipo consultor

A continuación se muestra una representación de la estimación del riesgo mediante la interacción de la probabilidad y la gravedad del entorno natural:

Tabla 39: Estimación del riesgo socio-económico

		GRAVEDAD DEL ENTORNO NATURAL				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1	E1, E3, E5, E6, E7		E10		
	2		E9, E12, E15	E8		
	3				E16	
	4			E11		E13
	5		E2, E4			

Fuente: Equipo consultor

De esta manera se presenta la siguiente cantidad de escenarios por tipo de riesgo:

	Riesgo muy alto: 0 Escenarios
	Riesgo alto: 1 Escenarios
	Riesgo medio: 2 Escenarios
	Riesgo moderado: 3 Escenarios
	Riesgo bajo: 8 Escenarios

12.4- CONCLUSIONES

- En el entorno natural no se identifican riesgos muy altos.
- El riesgo de incendios se ha identificado como el más alto, considerando que dentro de las instalaciones se almacenan grandes cantidades de combustible que posteriormente son cargados en las aeronaves.
- El riesgo de derrame de combustible y agroquímico, el riesgo de accidentes por fallas mecánicas y el riesgo de contaminación del suelo y agua por inadecuada disposición de desechos se han identificado como riesgos medios.
- El área de almacenamiento de hidrocarburos presenta riesgo de derrame de dichos hidrocarburos, así como riesgos de incendios. Por su parte, el área de mezcla y hangar presentan riesgo de derrames de agroquímicos, riesgo de incendios, riesgo de explosiones, así como riesgo de accidentes por fallas mecánicas y operativas.
- El área de almacenamiento temporal de desechos peligrosos presenta riesgo de contaminación de suelo y agua en el caso de inadecuada disposición de desechos.

13.- PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

El Plan de Manejo Ambiental (PMA) contempla la aplicación de medidas de corrección seleccionadas para prevenir y mitigar los impactos ambientales que se puedan generar el proceso de la Base de la Pista de Aerofumigación VINCES de la empresa FUMIPALMA S.A.

La formulación del presente Plan de Manejo Ambiental se realizó en base a los impactos identificados que se pueden generar durante la ejecución de las actividades.

Para el desarrollo del presente PMA se plantea elaborar planes enfocados a la ejecución de acciones específicas para disminuir los efectos adversos del proyecto sobre los factores ambientales, estos planes son:

- Plan de Prevención y Mitigación de Impactos
- Plan de Manejo de Desechos
- Plan de Comunicación y Capacitación
- Plan de Relaciones Comunitarias
- Plan de Contingencias
- Plan de Seguridad y Salud en el trabajo
- Plan de Monitoreo y Seguimiento
- Plan de Abandono y entrega del área
- Plan de Rehabilitación y Cierre del Área

13.1.- PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PROGRAMA DE MITIGACION DE IMPACTOS					
<p>Objetivos: Garantizar la mitigación parcial o total de los impactos y la generación excesiva de ruido que se generan en la Base VINCES.</p> <p>Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.</p> <p>Responsable: Jefe de Zona</p>					PPM-01
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de ruido	Afectación de la calidad de aire	Aplicar medidas de mantenimiento preventivo y correctivo al generador eléctrico para mantenerlo en buen estado de funcionamiento.	Numero de mantenimientos realizados	Registros de mantenimientos	Semestral
Riesgo de Accidentes	Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Contar con ambientes de trabajo en orden y limpios, sin presencia de plagas y vectores; y posibles riesgos en la Salud de los trabajadores.	Cantidad de áreas limpias	Registro de limpieza de las instalaciones	Mensual
Riesgo de Accidentes	Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Se deberá realizar el continuo mantenimiento de los implementos que conforman el botiquín de primeros auxilios, con el fin de que contengan todos los elementos necesarios para asistir posibles emergencias	Botiquín completo	Registro fotográfico Facturas de compra de medicamentos	Continuo

13.2.- PLAN DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS SOLIDOS					
Objetivos: Garantizar y establecer un manejo adecuado de los desechos no peligrosos generados en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDC-02
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Calidad de suelo	Generación de desechos no peligrosos	Mantener registro de entrega de desechos comunes al recolector municipal	Se mantiene un registro de entrega de los desechos generados	Registros de residuos generados	Permanente
Generación de Residuos sólidos (reciclables, comunes, orgánicos).	Generación de desechos no peligrosos	<p>Realizar la segregación y/o clasificación de los desechos reciclables en la fuente generadora en las instalaciones de la Base.</p> <p>Los desechos se dispondrán en contenedores de distintos colores y serán etiquetados según corresponda.</p> <p>Los colores de los recipientes será como lo establece la Norma INEN 2841-2014-03</p>	Clasificación de desechos	Registro fotográfico	Permanente

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS					
Objetivos: Garantizar y establecer un manejo adecuado de los desechos peligrosos generados en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDP-03
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos en la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores y población cercana	Establecer un área para el almacenamiento de los desechos peligrosos que cumpla con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Área cubierta - Impermeabilizada - Buena ventilación - El sitio debe ser de acceso restringido - Contar con señalética comunicando el material almacenado y su riesgo. - Los desechos deben contar con etiquetas para identificarlos 	Numero de desechos entregados	Manifiesto único de entrega, transporte y recepción de desechos peligrosos.	Continuo

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS					
Objetivos: Garantizar y establecer un manejo adecuado de los desechos peligrosos generados en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDP-04
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos en la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores y población cercana	<p>Todos los envases vacíos deben someterse a un proceso de triple lavado, el cual consiste en remover el producto que queda en la pared de los envases adicionando agua hasta un cuarto del volumen del envase, taparlo y agitarlo en todas las direcciones, para finalmente poner este enjuague dentro del tanque de mezcla de productos.</p> <p>Este proceso debe repetirse tres veces, con lo que se garantiza que el 99,9% de los residuos sean eliminados.</p> <p>Otra medida que se puede realizar es contactarse y firmar compromisos con los proveedores de los productos agroquímicos para el retiro de los envases a los que se les ha practicado el triple lavado y perforado. Los proveedores se encargarán de la disposición final de estos residuos.</p>	Numero de envases entregados	Registro de entrega de envases	Continuo

PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS					
Objetivos: Garantizar y establecer un manejo adecuado de los desechos peligrosos generados en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDP-05
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos en la Salud y Seguridad de los Trabajadores	Afectación a la Salud y Seguridad de los Trabajadores y población cercana	Establecer un área para el almacenamiento de los envases vacíos que cumpla con las siguientes características: <ul style="list-style-type: none"> - Área cubierta - Impermeabilizada - Buena ventilación - El sitio debe ser de acceso restringido - Contar con señalética comunicando el material almacenado y su riesgo. 	Numero de envases entregados	Registro de entrega de envases a los proveedores	3 Meses
Calidad del Suelo	Generación de desechos peligrosos	La entrega de los desechos peligrosos será al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental	Cantidad de desechos transportados	Manifiesto único de entrega de desechos peligrosos.	Permanente
Calidad del suelo, aire y agua	Generación de desechos peligrosos	Registrarse como generador de desechos peligrosos según los parámetros establecidos en el Acuerdo Ministerial 026	Aprobación del Registro de generador de desechos peligrosos	Registro de generador de desechos peligrosos	3 Meses

NOTA: Al ser una pista alterna los mantenimientos de la aeronave se realizan en la pista principal, así mismo algunos de los trabajadores solo se movilizan de la base (LA CADENA).

13.3.- PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACION

PROGRAMA DE EDUCACION AMBIENTAL					
Objetivos: Establecer un programa de capacitaciones y charlas para que sean impartidas al personal que labora en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDC-06
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad ambiental	Accidentes laborales	Elaborar un cronograma de capacitación, que incluya la lista de capacitaciones actualizado de acuerdo a los requerimientos de la empresa y normativa vigente	Numero de capacitaciones realizadas	Cronograma de capacitaciones	Anual
Salud humana	Lesiones o accidentes de trabajo	Se realizara capacitaciones a los trabajadores de manera anual sobre los siguientes temas: <ul style="list-style-type: none"> - Manejo de plaguicidas - Uso del EPP - Primeros auxilios - Manejo de extintores - Triple lavado de envases vacíos - Manejo de desechos 	Capacitaciones realizadas	Registro de capacitaciones	Según el cronograma establecido

13.4.- PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PROGRAMA DE RELACIONES COMUNITARIAS					
<p>Objetivos: Establecer directrices para actuaciones de prevención destinadas a evitar cualquier evento o situación de emergencia en la Base VINCES.</p> <p>Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.</p> <p>Responsable: Jefe de Zona</p>					PRC-07
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Relaciones con la comunidad	Bienestar de los trabajadores y comunidad	Mantener los avisos de fumigación que son entregados a la bananera con el fin de tomar medidas de seguridad y reducir posibles afectaciones a la salud.	Registros entregados	Avisos de fumigación	Permanente
		En caso de presentarse quejas de la comunidad, estas deberán ser receptadas y atendidas en el menor tiempo posible por parte de la empresa.	Quejas atendidas	Documentos de respuestas atendidos	Permanente

13.5.- PLAN DE CONTINGENCIAS

PROGRAMA DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS					
<p>Objetivos: Contar con un plan que permita identificar, organizar y establecer el procedimiento de respuesta a posibles eventualidades en la Base VINCES.</p> <p>Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.</p> <p>Responsable: Jefe de Zona</p>					PRE-08
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Emergencia por riesgos endógenos o exógenos	Afectaciones a los trabajadores por falta de un plan de contingencias	Realizar simulacros para evaluar la capacidad de respuesta y acción ante las emergencias propuestas	Simulacros programados	Registro de simulacros	anual
Seguridad de los trabajadores	Minimización de riesgos ambientales y laborales	Como medida de prevención y minimización de riesgos ambientales y laborales se deberá mantener el kit anti-derrames.	Kit anti-derrames implementado	Registro fotográfico	Permanente
Emergencia por riesgos endógenos o exógenos	Afectación a los trabajadores	Mantener un plan de emergencias y contingencias para el control ambiental y de seguridad laboral	Plan de contingencias	Plan de contingencias	Permanente

PROGRAMA DE RESPUESTAS A EMERGENCIAS

Objetivos: Contar con un plan que permita identificar, organizar y establecer el procedimiento de respuesta a posibles eventualidades en la Base VINCES.

Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.

Responsable: Jefe de Zona

PRE-09

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos físicos, biológicos o químicos	Posibles enfermedades a los trabajadores	Mantener las MSDS (hojas de seguridad) de los productos químicos que se manejan en la empresa.	La base VINCES cuenta con las hojas de seguridad	Hojas de seguridad	Permanente

13.6.- PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

PROGRAMA DE DOTACION DE EQUIPOS DE PROTECCION					
Objetivos: Evitar posibles accidentes laborales y enfermedades al personal durante las actividades en la Base VINCES. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PDEP-10
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos de accidentes	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores y población cercana	Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores, según las actividades que realice cada trabajador.	Número de trabajadores con EPP	Registro fotográfico de los trabajadores usando el EPP	Permanente
		Mantener un cronograma de entrega de los equipos de protección personal para asegurarnos que todos los trabajadores estén protegidos.	Cronograma ejecutado	Cronograma de entrega del EPP	Anual

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL

Objetivos: Garantizar la implementación de normas de seguridad y salud laboral que garantice a los trabajadores que labora en la Base VINCES este en un ambiente laboral seguro.

Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.

Responsable: Jefe de Zona

PSO-11

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Seguridad ocupacional	Accidentes laborales	Realizar exámenes semestrales para evaluar el nivel de colinesterasa de los trabajadores que están en contacto con los productos químicos.	Numero de exámenes realizados	Exámenes de colinesterasa	Semestral
Seguridad ocupacional	Accidentes laborales	Llevar una estadística de accidentes e incidentes ocasionados en el trabajo	Número de accidentes	Registros de accidentes	Anual
Incendios o explosiones	Posibles conatos de incendio	Realizar el mantenimiento de extintores existentes en la pista. Los extintores se instalaran en sitios de fácil acceso y de clara identificación, libres de cualquier obstáculo	Numero de extintores recargados	Facturas	Anual

PROGRAMA DE SEÑALIZACION

Objetivos: Evitar accidentes laborales, dar seguridad al personal y disminuir los riesgos e impactos innecesarios.

Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.

Responsable: Jefe de Zona

PDS-12

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Riesgos de accidentes	Afectación a la salud y seguridad de los trabajadores	<p>Se deberá implementar y/o mantener la señalética existente en buenas condiciones tanto preventivas como restrictivas en las áreas que hagan falta.</p> <p>El diseño de la señalética (colores, símbolos, medidas, etc.), deberá ser realizado de acuerdo a la Norma INEN ISO – 3864-1:2013.</p> <p>Los tipos de señales de seguridad debe ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Señales de prohibición - Señales de acción obligatoria - Señales de precaución - Señales de condición segura - Señales de equipos contra incendios 	Cantidad de área señalizadas	Registro fotográfico	Dos meses

13.7.- PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

PROGRAMA DE MONITOREOS AMBIENTAL					
Objetivos: Verificar el cumplimiento de las disposiciones ambientales, con la evaluación y análisis cualitativo y cuantitativo de concentración de contaminantes y comparación con los límites permisibles. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PMA-13
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Emisión de ruido y vibraciones	Afectación de la calidad de aire	<p>El programa de monitoreo de la calidad de aire, se efectuara considerando los procedimientos descritos en el TULAS.</p> <p>Se realizaran mediciones de ruido ambiente en dos puntos, con un laboratorio que cuente con acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).</p> <p>La metodología empleada para los monitoreos se desarrollara de acuerdo a lo establecido en el Anexo 5: Límites permisibles de ruido para fuentes fijas y móviles, Libro VI de la Calidad Ambiental, A.M 097-A</p>	Monitoreo realizado	Informe de mediciones	Semestral
	Contaminación auditiva	Realizar la medición de ruido laboral (abastecedor, mecánico) con un laboratorio acreditado ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE).	Monitoreo realizado	Informe de mediciones	Semestral

PROGRAMA DE MONITOREOS

Objetivos: Establecer y ejecutar un programa de monitoreo para controlar el cumplimiento de la normativa vigente y plan de manejo ambiental.

Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.

Responsable: Jefe de Zona

PDM-14

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Cumplimiento de la normativa legal	Sanciones por incumplimiento de la normativa ambiental vigente	Anualmente se deberá realizar la Declaración Anual de desechos peligrosos y/o especiales generados en pista.	Declaración anual	Oficio de entrega de la declaración anual	Anual
		Luego de 1 año de haber sido emitida la Licencia Ambiental, se deberá realizar la Auditoria Ambiental de Cumplimiento.	Auditoria Ambiental de Cumplimiento	Oficio de entrega de la Auditoria Ambiental de Cumplimiento	Anual
		Los monitoreos ambientales ejecutados serán recopilados sistematizados y entregados a la Autoridad Ambiental Competente.	Informe de monitoreo realizado	Oficio de entrega de Informe de monitoreo	Anual
		Se deberá entregar los informes ambientales de cumplimiento del plan de manejo ambiental	Informe de monitoreo realizado	Oficio de entrega de Informe de monitoreo	Anual

13.8.- PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS

PROGRAMA DE REHABILITACION DE AREAS					
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
<p>Objetivos: Rehabilitar áreas que sean posiblemente afectadas por las actividades que se realizan en la pista VINCES.</p> <p>Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES.</p> <p>Responsable: Jefe de Zona</p>					PRA-15
Generación de estructuras abandonadas	Contaminación de los recursos naturales	<p>Se deberá realizar la limpieza inmediata del área luego de detectar los siguientes accidentes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derrames accidentales de combustible durante el mantenimiento de equipos, vertidos de insumos u operación de transporte en la base. - Informar a los encargados de seguridad para proceder a la restauración y limpieza - Se elaborara un informe de rehabilitación y será emitido a la Autoridad Ambiental a las 72 horas del suceso 	Numero de derrames registrados	Informe emitido	Cuando suceda

13.9.- PLAN DE CIERRE Y ABANDONO DEL AREA

PROGRAMA DE CIERRE Y ABANDONO					
Objetivos: Garantizar que el área intervención quede libre de pasivos ambientales, cumplir con un plan de abandono y entrega del área. Lugar de Aplicación: Instalaciones de la Base VINCES. Responsable: Jefe de Zona					PCA-16
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO (meses)
Generación de desechos sólidos Pasivos ambientales	Contaminación del aire, agua y suelo	Se deberá ejecutar las actividades de desmontaje y abandono del área. A continuación se determinan posibles actividades a realizarse para el desmontaje de estructuras y equipos: <ul style="list-style-type: none"> - Notificar a la Autoridad Ambiental - Inventario de equipos y accesorios - Gestionar los desechos peligrosos con un gestor ambiental - Vaciar y limpiar el pozo séptico, pozo de reciclaje, tanques de almacenamiento, evitar fugas y derrames. - Los desechos no peligrosos serán gestionados con el recolector municipal. 	Desmontaje de equipos	Plan de cierre y abandono, registro fotográfico	Cuando suceda

13.10.- CRONOGRAMA VALORADO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

MEDIDAS PROPUESTAS	MESES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS													
Mantenimiento preventivo y correctivo a las aeronaves.						x						x	400,00
Contar con ambientes de trabajo en orden y limpios.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Mantenimiento al botiquín de primeros auxilios	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	50,00
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS													
Registro de entrega de desechos comunes al recolector municipal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Realizar la segregación y/o clasificación de los desechos reciclables en la fuente generadora.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	80,00
Establecer un área para almacenamiento de desechos peligrosos			x										250,00
Compromiso con los proveedores de agroquímicos para el retiro de los envases con triple lavado y perforado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Establecer un área para el almacenamiento de los envases vacíos			x										150,00
La entrega de los desechos peligrosos será al gestor ambiental autorizado por la Autoridad Ambiental										x			200,00
Registrarse como generador de desechos peligrosos			x										50,00
PLAN DE COMUNICACIÓN Y CAPACITACION													
Elaborar un cronograma de capacitación	x												-
Se realizará capacitaciones a los trabajadores de manera anual							x						150,00
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS													
Mantener los avisos de fumigación que son entregados a la bananera con el fin de tomar medidas de seguridad.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
En caso de presentarse quejas de la comunidad, estas deberán ser receptadas y atendidas en el menor tiempo posible.													200,00
PLAN DE CONTINGENCIAS													
Realizar simulacros para evaluar la capacidad de respuesta y acción ante las emergencias propuestas									x				50,00

MEDIDAS PROPUESTAS	MESES												PRESUPUESTO
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
PLAN DE CONTINGENCIAS													
Como medida de prevención y minimización se deberá mantener el kit anti-derrames.							x						100,00
Mantener un plan de emergencias y contingencias				x									50,00
Realizar simulacros					x								-
Mantener las MSDS (hojas de seguridad) de los productos químicos que se manejan en la empresa.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	100,0
PLAN DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL													
Dotar del equipo de protección personal a los trabajadores.			x			x			x			x	900,00
Mantener un cronograma de entrega de los EPP.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Realizar exámenes semestrales para evaluar el nivel de colinesterasa de los trabajadores.			x						x				50,00
Llevar una estadística de accidentes e incidentes ocasionados en el trabajo												x	-
Realizar el mantenimiento de extintores existentes en la pista.						x							100,00
Se deberá implementar y/o mantener la señalética existente en buenas condiciones tanto preventivas como restrictivas.		x											100,00
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO													
Se realizaran mediciones de ruido ambiente en dos puntos.							x						90,00
Realizar la medición de ruido laboral							x						90,00
Anualmente se deberá realizar la Declaración Anual de desechos peligrosos y/o especiales generados en pista.												x	50,00
Luego de 1 año de haber sido emitida la Licencia Ambiental, se deberá realizar la Auditoria Ambiental de Cumplimiento.												x	2000,00
Los monitoreos ambientales ejecutados serán recopilados sistematizados y entregados a la Autoridad Ambiental.									x				40,00
Se deberá entregar semestralmente los informes ambientales de cumplimiento del plan de manejo ambiental.						x						x	50,00
PLAN DE REHABILITACION DE AREAS AFECTADAS													500,00
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO													400,00
TOTAL: Seis mil doscientos												6200,00	

14.- BIBLIOGRAFIA

- Albuja, L., A. Almendáriz, R. Barriga, L.D. Montalvo, F. Cáceres y J.L. Román. 2012. Fauna de Vertebrados del Ecuador. Instituto de Ciencias Biológicas. Escuela Politécnica Nacional. Quito, Ecuador.
- CANTER, L. 1998. Manual de Evaluación de Impacto Ambiental. Madrid-España. McGraw-Hill. p. 841.
- Chinchero, M., B. Medina-Torre, X. Herrera, C. Morales, J. Guevara, J. Santiana y C. Aguirre. 2013. Páginas 34-74 en: Ministerio del Ambiente del Ecuador 2012. Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Ministerio del Ambiente del Ecuador. Quito.
- Freile, J. F. y T. Santander. 2005. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en Ecuador. Pp. 453 en BirdLife International y Conservation International. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito, Ecuador: BirdLife International (Serie de Conservación de BirdLife N°. 14).
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS - VII Censo de Población y VI de Vivienda, 2010
- Yáñez P. 2006. “Biometría y Bioestadística aplicada a Investigaciones Ecológicas”. Biometría y Bioestadística Fundamentales. Analizando la Estructura Numérica de la Información Ecológica. Quito-Ecuador.

15. GLOSARIO DE TERMINOS

Aceite agrícola: Aquel derivado del petróleo de viscosidad y características escogidas usadas para combatir las plagas que atacan las plantaciones.

Agroquímicos: Compuestos químicos que se usan en la agricultura y en la ganadería. Existen fertilizantes, que constituyen sustancias químicas o sintéticas que se usan para enriquecer el suelo con distintos nutrientes; y, plaguicidas que se utilizan para prevenir, destruir o controlar las plagas (vegetales o animales) que afectan a los cultivos y a las pasturas.

Analfabetismo funcional: considerado como el número de personas de 15 años cumplidos y más que tienen tres años o menos de escolaridad primaria.

Área de Influencia Social Directa: Espacio que resulta de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto, obra o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará. La relación directa entre el proyecto, obra o actividad y el entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas, predios, y sus correspondientes propietarios) y organizaciones sociales de primer y segundo orden (comunidades, barrios, asociaciones de organizaciones y comunidades) En el caso de que la ubicación definitiva de los elementos y/o actividades del proyecto estuviera sujeta a factores externos a los considerados en el Estudio u otros aspectos técnicos y/o ambientales posteriores, se deberá presentar las justificaciones del caso debidamente sustentadas para evaluación y validación de la Autoridad Ambiental Competente; para lo cual la determinación del área de influencia directa se hará al menos a nivel de organizaciones sociales de primer y segundo orden (Acuerdo Ministerial 103).

Área de Influencia Social Indirecta: Espacio socio- institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto, obra o actividad: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto, obra o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, obra o actividad,

pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión Socio ambiental del proyecto como las circunscripciones territoriales indígenas, áreas protegidas, mancomunidades (Acuerdo Ministerial 103).

Desechos especiales: Aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reúso 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. Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable. Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales. (Acuerdo Ministerial 061).

Desechos no peligrosos: Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas (Acuerdo Ministerial 061).

Desechos peligrosos: Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, 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, aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas anteriormente (Acuerdo Ministerial 061).

Diversidad: Es una noción que hace referencia a la diferencia, la variedad, la abundancia de cosas distintas o la desemejanza. (Cerón, 2003).

Endémico: Es un término utilizado en biología para indicar que la distribución de un taxón está limitado a un ámbito geográfico reducido y que no se encuentra de forma natural en ninguna otra parte del mundo. Por ello, cuando se indica que una especie es endémica de cierta región, significa que sólo es posible encontrarla de forma natural en ese lugar.

Fitosanitario: De la prevención y curación de las enfermedades de las plantas o relacionado con ello.

Hangar: Espacio techado, utilizado para guardar la aeronave y realizar actividades de limpieza y mantenimiento de la misma.

Impacto ambiental: es la alteración positiva o negativa del medio ambiente, provocada directa o indirectamente por un proyecto o actividad en un área determinada.

Plan de Manejo Ambiental: Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub- planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto (Acuerdo Ministerial 061).

Plataforma: Área donde se carga la aeronave con la mezcla de agroquímicos para fumigar, y combustible.

Pozo de desactivación y reciclaje: Pozo donde se canalizan todas las aguas utilizadas en la pista de aerofumigación, el cual se encuentra dividido en compartimentos interconectados que oxigenan el líquido que ingresa para mantenerlo apto para ser reutilizado.

Riesgo ambiental: se define como el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad.

Riesgos Endógenos: se definen como riesgos endógenos a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda afectar al medio ambiente por las actividades que se generan dentro de las etapas de construcción, operación y mantenimiento del proyecto, como por ejemplo: derrames de combustible o materiales químicos, explosiones, fallas mecánicas de los equipos, fallas operativas, etc.

Riesgos exógenos: se define como riesgos exógenos a la probabilidad y la consecuencia de ocurrencia de un suceso que pueda provenir del medio ambiente y que puedan afectar a las actividades que se desarrollan dentro del proyecto en sus etapas de Construcción, Operación y Mantenimiento, como por ejemplo: Riesgos geológicos (terremotos, sismos, deslizamientos, etc.), Riesgos Atmosféricos (Inundaciones, huracanes, sequías, etc.), entre otros.

Sensibilidad ambiental: Se define como la capacidad de un ecosistema para resistir alteraciones o cambios originados por acciones antrópicas, sin sufrir alteraciones importantes que le impidan alcanzar un equilibrio dinámico que mantenga un nivel aceptable en su estructura y función. Se representa por la multiplicación de la sensibilidad ambiental por la tolerancia ambiental.

Tolerancia ambiental: representa la capacidad del medio a aceptar o asimilar cambios en función de sus características actuales.

Transecto: En ecología un transecto es una técnica de observación y recogida de datos. Dónde haya una transición clara - o supuesta - de la flora o de la fauna o de parámetros ambientales, es útil hacer un estudio detallado a lo largo de una línea (real o imaginaria, que denominaremos transecto) que cruce la zona. (Ceron, 2003).

Triple lavado de envases vacíos de agroquímicos: Consiste en el lavado de envases vacíos por al menos tres veces en forma sucesiva, utilizando agua en un volumen no menor a un cuarto (1/4) del volumen del contenedor por cada lavado. Después, se procede a inutilizar el envase mediante perforación o cualquier otro método que tenga el mismo fin; y, el agua

resultante del lavado debe ser incorporada al tanque de aplicación del plaguicida como parte del agua de preparación.

Vegetación Arbustiva: Áreas con un componente substancial de especies leñosas nativas no arbóreas. Incluye áreas degradadas en transición a una cobertura densa del dosel.

Vegetación Herbácea: Áreas constituidas por especies herbáceas nativas con un crecimiento espontáneo, que no reciben cuidados especiales, utilizados con fines de pastoreo esporádico, vida silvestre.

ANEXOS

- ANEXO 1** – REGISTRO FOTOGRAFICO
- ANEXO 2** – CERTIFICADO DE INTERSECCION
- ANEXO 3** – CERTIFICADO DEL CONSULTOR AMBIENTAL
- ANEXO 4** – REGISTRO DE DESECHOS COMUNES
- ANEXO 5** – REGISTRO DE DESECHOS PELIGROSOS
- ANEXO 6** – CERTIFICADO DE OPERACIONES DE LA DIRECCION DE AVIACION CIVIL
- ANEXO 7** – CERTIFICADO DE AGROCALIDAD
- ANEXO 8** – AVISO DE FUMIGACION
- ANEXO 9** – CERTIFICADO DE RETIRO DE ENVASES VACIOS
- ANEXO 10** – CERTIFICADO DE DEPOSITO DE ESPECIMENES
- ANEXO 11** – IMAGEN SATELITAL DEL AREA DE INFLUENCIA
- ANEXO 12** – AREA DE INFLUENCIA DIRECTA
- ANEXO 13** – AREA DE INFLUENCIA INDIRECTA
- ANEXO 14** – MAPA DE LAS INSTALACIONES
- ANEXO 15** – MAPA DE MONITOREO DE RUIDO