

OBSERVACIONES

1. Identificar los sitios contaminados o fuentes de contaminación del proyecto indicando las áreas afectadas (agua, aire y suelo, componentes bióticos y componente social), coordenadas UTM DATUM WGS84, fuentes de contaminación. Para una mejor interpretación, incluir mapas temáticos correspondientes. Página.- 68
2. Contemplar el análisis del ciclo de vida del proyecto. Página.- 19
3. Incluir un ítem en donde se describa el manejo y tratamiento de las aguas residuales generadas por el proceso. Para una mejor interpretación con sus respectivos mapas y coordenadas de referencia de los puntos de descargas del efluente. Página.- 66
4. Desechos no peligrosos y peligrosos/especiales, detallar lo siguiente: fase, actividad e infraestructura, tipo de residuo que genera, la cantidad y el lugar de disposición final. Con su ubicación geográfica en coordenadas UTM datum WGS84 y evidencia tangible de ser necesario. Página.- 71
5. Establecer las áreas geográficas que están intervenidas por las actividades del proyecto, con sus respectivos mapas temáticos para una mejor interpretación. Página.- 53
6. Realizar un análisis de alternativas de las actividades del proyecto, en caso de no aplicar justificar técnicamente el mismo. Página.- 70
7. Dentro de las capitulaciones deberá detallar y justificar de ser el caso, las demandas de recursos naturales por parte del proyecto, dentro de los anexos deberá reflejar las respectivas autorizaciones administrativas para la utilización de dichos recursos. Página.-198
8. Establecer una definición de área de estudio con un análisis y levantamiento de información de unidades político administrativas y sistemas hidrográficos. Página.- 17
9. Incluir un mapa de Ubicación Política Administrativo: Deberá mostrar la división territorial a nivel provincial cantonal, parroquial y sectorial según la dimensión del proyecto. Página.- 19
10. Como análisis de medio físico, deberá considerar dentro del alcance: Página.-21
 - Hidrografía general
 - Hidrología superficial y subterránea
 - Cuerpos hídricos: ancho, profundidad, velocidad, caudal. Describir los cuerpos hídricos más cercanos y que pueden verse involucrados por las actividades del proyecto.
 - Usos principales del agua que serían afectados
11. Dentro del alcance de calidad de Agua debe contener lo siguiente: Página.-23
 - Ubicación de la muestra con coordenadas (UTM, WGS84)
 - Consideración del uso del agua
 - Parámetros de la normativa que aplican al análisis acorde a la actividad justificando técnicamente el mismo.
 - Laboratorio acreditado encargado de realizar el muestreo.
 - Límites permisibles establecidos en la normativa ambiental aplicable.
 - Se debe realizar las comparaciones respectivas de los resultados de las muestras de agua (calidad del efluente descargado a un cuerpo receptor) con

los estándares del Acuerdo Ministerial 097-A. estas comparaciones se realizarán a través de matrices lógicas para una mejor interpretación del mismo. En caso que un parámetro analizado sobrepase el límite permisible evaluar según los lineamientos establecidos en el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.

- Presentar conclusiones de los resultados obtenidos.
- 12. Como análisis al alcance del Clima, deberá considerar: Página.- 24, 25 y 26
 - Clasificación climática
 - Parámetros climáticos de interés: precipitación, temperatura, heliofanía, velocidad y dirección del viento, evapotranspiración, humedad velocidad del viento evapotranspiración.
 - Para ilustrar la distribución espacial de los parámetros climáticos principales se podrá incluir los mapas de isolíneas u otros. Página.-26
- 13. Además considerar como análisis de alcance al Recurso Suelo, lo siguiente:
 - Página.- 121 (Plan de prevención y mitigación de impactos Medida N°01)
 - Estabilidad de los suelos (Geotecnia)
- 14. Además considerar como análisis del alcance al Recurso hidrobiológico, lo siguiente: Página.- 121 (Plan de prevención y mitigación de impactos Medida N°02)
 - Biología acuática (ictiofauna, macroinvertebrados acuáticos).
- 15. Adjuntar mapas inherentes a la línea base de presente estudio, conforme lo contempla en los términos de referencia. Página.-21, 23, 25, 26, 28, 29 y 30
- 16. Dentro del documento no realiza un inventario forestal, en caso de no aplicar justificar técnicamente el mismo. Página.-140 (plan de rehabilitación)
- 17. Para establecer los criterios para determinar el área de influencia directa considerar lo siguiente: Página.-74, 75 y 76
 - Componentes físicos: Geología y geomorfología; Calidad del Suelo; Calidad del Aire; Ruido y Vibraciones; e Hidrología y Calidad de Agua.
 - Componentes Bióticos: Flora y Vegetación y Fauna
 - Componente Social: Niveles de Integración Social
- 18. Para establecer los criterios para determinar el área de influencia indirecta considerar lo siguiente: Pagina.- 78, 79 y 80
 - Componentes físicos: Geología y geomorfología; Calidad del Suelo; Calidad del Aire; Ruido y Vibraciones; e Hidrología y Calidad de Agua.
 - Componentes Bióticos: Flora y Vegetación y Fauna
 - Componente Social: Niveles de Integración Social
- 19. Corregir mapas: Pagina.-75, 76 y 78
 - Mapa Área de Influencia Directa (Física, Biótica, Social) y área de Gestión, este mapa deberá contener adicionalmente el área referencial o de estudio, y el área de gestión es de semejanza del área de influencia indirecta.
 - Mapa Áreas de Sensibilidad (Física, Biótica, Social), en base al análisis realizado se debe indicar el grado de sensibilidad de cada componente.
- 20. Aclarar la metodología utilizada para cuantificar los riesgos existentes y jerarquizar su prioridad, considerando el riesgo del proyecto hacia el ambiente (endógenos) así como los riesgos del ambiente hacia el proyecto (exógenos).
 - Pagina.-83
- 21. Incluir conclusiones y recomendaciones del análisis realizado. Pagina.-91

22. Incluir mapas: Pagina.-87, 88, 89 y 90
 - Mapa de Riesgos Exógenos tales como sismología, pendientes, inundaciones, etc.
 - Mapa de Riesgos Endógenos (Proyecto al Ambiente como derrame, explosión, etc.), y sus respectivos rangos (alta, media o baja) establecido en el análisis realizado. Pagina.-91
23. Establecer los criterios de evaluación y metodología en base a la Normativa Ambiental Aplicable vigente. Página.-92
24. Reestructurar la evaluación de *Evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental (Hallazgos)*, considerando el REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE con REGISTRO OFICIAL N° 507 de fecha 12 de junio del 2019, conforme sea aplicable; ya que evalúan normativa ambiental derogada. Página.- 92
25. Adicionar en la evaluación el Acuerdo Ministerial 097-A, Acuerdo Ministerial No.026 Página.-93 y 99
26. En caso de determinar nuevas NO CONFORMIDADES (-) (+), incluir al plan de acción. Página.-99
27. Presenta un análisis resumen de los impactos identificados y evaluados. Página.- 99
28. En el ítem del PLAN DE ACCION, este debe contener lo siguiente: Página.-100
 - Objetivos y metodología aplicada al mismo.
 - La matriz del plan de acción debe contener como mínimo en el *REGLAMENTO AL CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE Art. 506. Contenido de los planes de acción*
 - El periodo de ejecución para las medidas del plan de acción debe contar con un periodo de implementación no mayor a 06 meses.
29. Incluir el Plan de rescate de vida silvestre de ser aplicable. Página.-120
30. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos: Corresponde a las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en las diferentes etapas de las operaciones del proyecto Página.-121
31. En el plan de contingencias incluir medidas para los riesgos altos identificados en el capítulo Análisis de Riesgos; con la finalidad de enfrentar los eventuales y emergencias en la infraestructura o manejo de insumos, en las diferentes etapas de operación. Página.-132
32. Se debe sistematizar el cronograma valorado de la actualización de PMA por cada actividad propuesta los subplanes, con los requerimiento mínimos detallados a continuación: Actividades programadas (De cada una de las medidas indicados en los sub-planes)/Periodo de ejecución (meses)/presupuesto. Página.- 145
33. En la ficha técnica del documento físico y digital, debe reflejar la firma del representante legal y del encargado de elaborar el estudio de impacto ambiental.
34. Dentro del marco legal aplicable, se debe considerar únicamente NORMATIVA VIGENTE. Página.- 13
35. Dentro del contenido del estudio deberá elaborar los antecedentes del proyecto, además de reflejar las disposiciones de la Autoridad Ambiental Nacional en referencia a la suspensión de emisiones de licencias ambientales mediante el

sistema SUIA y de continuar con el proceso de regularización ambiental de forma física. Página.- 11

36. Es importante indicar que una vez definida el cuerpo receptor de efluente tratado, se debe realizar un monitoreo con todos los parámetros que se encuentran en la tabla correspondiente del Anexo 1. Del Acuerdo Ministerial 097-A. En caso de no aplicar algún parámetro, justificar técnicamente el mismo. Este criterio aplica para PMA del presente estudio. Página.- 142 (Plan de monitoreo y seguimiento Medida N°26)
37. Se recomienda que los mapas deban utilizar información actualizada y cumplir con los lineamientos para la presentación de información cartografía marginal establecida en los Términos de referencia dentro del ítem 15 ANEXOS. Página.- 169
38. Proporcionar evidencia tangible que respalde el contenido del estudio de Impacto Ambiental, adicionalmente lo siguiente:
 - Mapa de implantación del proyecto Página.-203
 - Permisos inherentes al proyecto que permita la ejecución correcta de la actividad. Página.-100 (Plan de acción)
 - Registro de consultor acreditado. Página.- 219
 - Plan de contingencias Página.-208
 - Certificado de depósitos de especímenes (obligatorio). Justificar técnicamente por que no APLICA. Página.- 206
 - Ficha técnica de materiales y/o insumos. Página.- 220
 - Glosario de términos. Página.- 230
 - Nombramiento del representante legal y documentación de la empresa Página.- 100 (Plan de acción)

**Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post y Plan de
Manejo Ambiental del Proyecto “Actividades de cultivo
de Banano Orgánico realizadas por la Hacienda
Agro& Sol, perteneciente a la empresa
Agrícola Krasnaya S. A. en sus fases de Operación,
Mantenimiento y Abandono.”**



Proponente
Agrícola Krasnaya S.A.

Ubicación
Santa Elena – Santa Elena

MSc. Christian O. Asanza Reyes
Consultor Ambiental
MAE-SUIA-0278-CL: SGA-GPAO 030

Septiembre 2019

RESUMEN EJECUTIVO

La hacienda bananera Agro&Sol, perteneciente a la empresa Krasnaya S.A, consciente de la importancia de la preservación del entorno y con el afán de cumplir con la legislación ambiental vigente, ha iniciado el proceso de regulación ambiental ante el Ministerio del Ambiente, mediante un proceso de determinación de cumplimientos y no cumplimientos a la normativa ambiental de las actividades e instalaciones producto de la operación y mantenimiento de la bananera. Así también se realizó el proceso de evaluación e identificación de impactos para reducir y/o eliminar los impactos al medio, a través del presente Estudio de Impacto Ambiental Expost.

Mediante el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA) se registró el proyecto con código MAE-RA-2019-423918 obteniendo el certificado de intersección, que indica que “Agro&sol” NO INTERSECTA CON ÁREAS ECOLÓGICAMENTE SENSIBLES.

Para la ejecución del presente estudio técnico y la determinación del cumplimiento de la normativa ambiental aplicable se recurrió a la toma de datos "in situ", así como a la revisión del marco legal, verificación y análisis de la base de datos estadísticos sobre residuos generados, parámetros de control analizados, consumos de agua, entre otros.

Con respecto a la evaluación sobre el cumplimiento de la normativa ambiental vigente se evidenció 65 hallazgos de lo cual, 41 correspondían a conformidades o cumplimientos de la norma, 20 a No Conformidad menor, y 4 a No conformidad mayor, con esta evidencia se realizó su respectivo plan de acción, con las medidas correspondientes a solucionar los vacíos sobre el cumplimiento de la normativa aplicable.

Agregado a ello se realizó un plan de manejo ambiental, orientado a su cumplimiento en un año. Este plan se basó en los impactos identificados a partir de las actividades/instalaciones de la bananera; que resultaron en 14 factores ambientales evaluados, con resultados de 36% con impacto ambiental POCO SIGNIFICATIVO, 29% de impacto NO SIGNIFICATIVO, y 14% de impacto MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO, todos ellos de naturaleza deterioro.

Solo el 7% obtuvo un impacto SIGNIFICATIVO, de naturaleza benéfico. De igual manera otros dos factores ambientales de naturaleza benéficos obtuvieron el 7% con un impacto POCO SIGNIFICATIVO y NO SIGNIFICATIVO.

La ausencia de impactos SIGNIFICATIVOS y MUY SIGNIFICATIVO, de naturaleza deterioro, puede relacionarse con el manejo de las actividades bananeras con productos orgánicos, que causan un impacto mucho menor, a los agroquímicos usados en la agricultura convencional.

FICHA TECNICA

DATOS DEL PROYECTO	
Nombre proyecto	Hacienda Bananera "Agro&sol"
Código del proyecto	MAE-RA-2019-423918
Proponente	AGRICOLA KRASNAYA S.A
Ente responsable	GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO PROVINCIAL DE SANTA ELENA

UBICACIÓN		
Provincia	Cantón	Parroquia
SANTA ELENA	SANTA ELENA	SANTA ELENA
SANTA ELENA	SANTA ELENA	SANTA ELENA

DETALLES DEL PROYECTO	
Sector	Otros Sectores
Superficie	933.0 ha Agro&sol1234
Altitud	15 msnm

CONSULTOR CALIFICADO	
Consultor calificado	Eco. Christian Oswaldo Asanza Reyes

EQUIPO CONSULTOR				
	Nombre	Formación profesional	Componente de participación	Descripción de la participación
1	Roosevelth Paolo Tacuri Sánchez	Licenciado en Gestión Ambiental	Otros sectores	Diagnóstico ambiental - medio biótico – determinación de áreas de influencia, identificación de hallazgos
2	Ericka Polit	Ingeniera Contabilidad y Auditoria	Otros sectores	Proceso de Participación Social

EQUIPO CONSULTOR				
	Nombre	Formación profesional	Componente de participación	Descripción de la participación
3	Rafael Díaz	Ingeniero en higiene y seguridad Laboral	Otros sectores	Análisis de riesgos.

SIGLAS Y ABREVIATURAS

Nro.	Sigla/Abreviatura	Nombre completo
1	AID	Área de Influencia Directa
2	AI	Área de Influencia Indirecta
3	AISD	Área de influencia Social Directa
4	AISI	Área de influencia Social Indirecta
5	AM	Acuerdo Ministerial
6	BVP	Bosques y Vegetación Protectores
7	CITES	Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres
8	DAP	Diámetro a la Altura del Pecho
1	DmR	Dominancia Relativa
2	DnR	Densidad Relativa
3	EER	Evaluación ecológica Rápida
4	EIA	Estudio de Impacto Ambiental
5	EMSH	Ecuatorial Mesotérmico Semi Húmedo
6	EPP	Equipo de Protección Personal
7	IGM	Instituto Geográfico Militar
8	INAMHI	Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología
9	INEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
10	INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
11	LMP	Límite Máximo Permisible
12	m.s.n.m	Metros sobre el nivel del mar
13	MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
14	MAGAP	Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura y Pesca
15	NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
16	PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
17	PEA	Población Económicamente Activa
18	PFE	Patrimonio Forestal del Estado
19	PRONAREG	Programa Nacional de Regionalización
20	RAOHE	Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental Para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador
21	RO	Registro Oficial
22	SAE	Servicio de Acreditación Ecuatoriana
23	SENAGUA	Secretaría del Agua
24	SENPLADES	Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo
25	SIG	Sistemas de Información Geográfica

26	SNAP	Sistema Nacional de Áreas Protegidas
27	SSO	Seguridad y Salud Ocupacional
28	TdR	Términos de Referencia
29	TMS	Tropical Megatérmico Seco
30	TNC	The Nature Conservancy
31	TULSMA	Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente
32	UICN	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
33	UTM	Universal Transversal de Mercator
34	WGS-84	Sistema Geodésico Mundial de 1984

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	8
2. ANTECEDENTES	9
3. OBJETIVOS	9
1.1 OBJETIVO GENERAL	9
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
4. ALCANCE	10
5. METODOLOGÍA	10
6. MARCO LEGAL	11
7. DIAGNOSTICO AMBIENTAL – LINEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO	16
7.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO	22
7.1.1 RECURSO AGUA	22
7.1.2 CLIMA.	32
HELIOFANÍA:	34
7.1.3 RECURSO SUELO:	36
7.1.4 RECURSO AIRE:	39
7.1.5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES:	40
7.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO	40
7.2.1 FAUNA	43
7.2.2 FLORA	48
7.2.3 CONCLUSIONES	51
7.2.4 RECOMENDACIONES	51
7.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL	52
6.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (AII) PERFIL DEMOGRÁFICO	52
7.3.1 CARACTERIZACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA (AID) PERFIL DEMOGRÁFICO	60
7.3.2 MEDIO PERCEPTUAL	61
8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA HACIENDA BANANERA “AGRO&SOL”	62
7.1 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DEL PROYECTO:	62
8.2 CAMINOS DE ACCESO:	63
8.3 MANO DE OBRA REQUERIDA:	63
8.4 ACTIVIDADES	64

8.5	INSTALACIONES:	69
8.6	MAQUINARIA	74
8.7	MATERIALES E INSUMOS:	74
8.8	TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES	76
9.	<u>DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES</u>	82
8.1	ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA	85
9.1.1	COMPONENTE FÍSICO O ABIÓTICO	85
9.1.2	COMPONENTE BIÓTICO	86
9.1.3	COMPONENTE SOCIAL	87
9.2	ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (ÁREA DE GESTIÓN)	88
9.2.3	COMPONENTE FÍSICO O ABIÓTICO	88
9.2.4	COMPONENTE BIÓTICO	89
9.2.3	COMPONENTE SOCIAL	90
9.3	DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES	91
9.3.3	SENSIBILIDAD FÍSICA	91
9.3.4	SENSIBILIDAD AL MEDIO BIÓTICO	92
9.3.5	SENSIBILIDAD SOCIO-ECONÓMICA	92
10.	<u>ANÁLISIS DE RIESGOS</u>	93
9.1	RIESGOS ENDÓGENOS	97
10.2	RIESGOS EXÓGENOS	99
	<u>IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS</u>	102
10.1	EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA AMBIENTAL (HALLAZGOS)	102
10.2	PLAN DE ACCIÓN	110
10.3	EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES	116
11.	<u>PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</u>	130
11.1	PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS (PPM-01)	131
11.2	PLAN DE MANEJO DE DESECHOS (PMD-01)	135
11.3	PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL (PCC-01)	137
11.4	PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS (PRC-01)	138
11.5	PLAN DE EMERGENCIAS Y CONTINGENCIAS (PEC -01)	141
11.6	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (PSS- 01)	147
11.7	PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS (PAR-01)	149
11.1	MONITOREO Y SEGUIMIENTO (PMS- 01)	151
11.2	PLAN DE ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA (PAE- 01)	153
11.3	CRONOGRAMA VALORADO DEL PMA	155

<u>12. BIBLIOGRAFÍA</u>	<u>161</u>
--------------------------------	-------------------

<u>13. GLOSARIO DE TERMINOS</u>	<u>242</u>
--	-------------------

1. INTRODUCCIÓN

La hacienda bananera “Agro&Sol” perteneciente a la empresa AGRICOLA KRASNAYA S.A. se presenta como una empresa privada ecuatoriana dedicada al mantenimiento del cultivo de banano variedad willians, cosecha, recepción y saneamiento, empackado, y comercialización tanto local y de exportación; para ello, mantiene 933 hectáreas de tierras propias, de las cuales 380 son productivas y que cuentan con una infraestructura compuesta por terrenos dedicados a los cultivos de banano, estación de bombeo para riego y drenaje, instalaciones para uso de los empleados, pozo para extracción de agua, área de bocashi, unidad de producción principal destinada al embarque, beneficio y empaque de la fruta.

Agro&Sol consta con lotes de cultivos con una superficie total de 380 ha, que se encuentran localizadas en la cabecera cantonal del cantón Santa Elena, en los límites parroquiales del sector Santa Elena – Santa Elena, a aproximadamente un kilómetro de la perimetral vía a la costa.

En cumplimiento al Acuerdo Ministerial No. 092, Art. 6 que menciona “Todas las fincas bananeras con superficies mayores a 20 hectáreas deberán regularizarse ambientalmente a través de la obtención de la licencia ambiental” se ha procedido actualmente a realizar la regulación ambiental; por ello el sistema interno de codificación mediante el SUIA, le ha asignado el código de proyecto MAE-RA-2019-423918.

Para dicho proyecto es necesaria la elaboración de un Estudio de Impacto Ambiental Ex-post y Plan de Manejo Ambiental (PMA), y mediante este se determine las condiciones ambientales en las que la hacienda bananera Agro&Sol, opera en el cantón Santa Elena, a fin de evaluar el cumplimiento de la normativa ambiental vigente, además determinar las medidas preventivas, correctivas y de mitigación que minimicen y/o eliminen las posibles afectaciones ambientales que fuesen identificadas en el presente estudio y su correspondiente evaluación. Y así garantizar que las operaciones de las haciendas bananeras sean ambientalmente sustentables y se desarrollen en el marco de cumplimiento a la normativa ambiental vigente.

2. ANTECEDENTES

La Constitución de la República del Ecuador establece en su artículo 86, que “El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable, velará para que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza”.

En atención al Oficio Nro.MAE-SCA-2019-0206-O de fecha 22 de enero de 2019, la SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL da a conocer la suspensión de emisiones de licencias ambientales mediante el sistema SUIA con el siguiente asunto: SGA – GAD ACREDITADOS ANTE EL SUMA: COMUNICADO DE SUSPENSIÓN DE EMISIÓN DE LICENCIAS AMBIENTALES A TRAVES DEL SISTEMA SUIA. Es por eso que la empresa Krasnaya presenta en forma física el estudio de impacto ambiental de la hacienda bananera Agro&Sol, considerando que el Acuerdo Ministerial No. 109 publicado en el Registro Oficial No. 640 del 23 de noviembre del 2018, establece cambios que requieren adecuaciones en la plataforma del sistema SUIA y a fin de que los procesos de licenciamiento ambiental que iniciaron su regularización a partir de entrada en vigor el Código Orgánico del Ambiente (13 de abril del 2018)

La Hacienda Bananera “AGRO&SOL” con representante legal Eco. Juan Gabriel Arica Carrión se dedica a la producción de banano para exportación, cuyas instalaciones productivas, se encuentran en la parroquia Santa Elena, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, para ello ha iniciado los trámites pertinentes ante el Gobierno Provincial de Santa Elena, al constar con una extensión de más de 100ha su regularización fue en base a una licencia ambiental, contratando al consultor ambiental Econ. Christian Asanza Reyes, para la elaboración del respectivo Estudio de Impacto Ambiental Ex-Post de la operación y mantenimiento de sus instalaciones, con el fin de obtener la pertinente Licencia Ambiental.

3. OBJETIVOS

1.1 Objetivo general

Determinar la situación ambiental actual de la hacienda bananera Agro&Sol, tomando como referencia el cumplimiento de las normativas ambientales vigentes aplicables a las actividades que se desarrollan en la empresa y establecer el correspondiente Plan de Manejo Ambiental.

2.1 Objetivos específicos

- Realizar el diagnóstico ambiental de la empresa en base al marco legal.
- Identificar y cuantificar las fuentes generadoras de desechos y agentes contaminantes que se generan dentro la hacienda bananera Agro&Sol.
- Identificar el área de influencia directa e indirecta de Agro&Sol.
- Caracterizar los componentes físico, biótico y socioeconómico del área de influencia.

- Determinar los hallazgos (conformidades, no conformidades y observaciones) referentes al cumplimiento de la normativa ambiental vigente.
- Establecer las medidas ambientales requeridas para que la hacienda Bananera, cumpla con los estándares ambientales de las normas aplicables en cada caso.
- Diseñar el PMA en base a los impactos detectados.

4. ALCANCE

El presente estudio de impacto ambiental abarcó los siguientes aspectos de la operación de la hacienda bananera Agro&Sol concernientes a las actividades u operaciones e instalaciones del proyecto, incluyendo el funcionamiento y operación de las obras e instalaciones auxiliares vinculadas.

- Los impactos ambientales que el proyecto genera en el medio ambiente, como consecuencia principalmente de emisiones, vertidos y residuos.
- La aplicación de la legislación, las normas y estándares ambientales locales, nacionales y en su caso, internacionales.
- El cumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

5. METODOLOGÍA

Para la ejecución del presente estudio, primeramente, se realizaron inspecciones al sitio de implantación del proyecto, para la recopilación de información primaria existente relacionada con las características del entorno y las actividades realizadas durante la etapa de operación y mantenimiento del mismo (datos estadísticos sobre residuos generados, consumos de materia prima, insumos, agua y energía eléctrica, planos, procedimientos, reportes internos).

Posteriormente se procedió a la recolección de información secundaria, como es la legislación ambiental aplicable y vigente, bibliografía, indicadores referenciales. Basado en ello se realizó la revisión del cumplimiento de la legislación, normas ambientales y técnicas vigentes para reportar los hallazgos, e implementar medidas para corregir tal incumplimiento.

Se solicitó la toma de muestras para análisis de calidad del agua en el área de influencia del proyecto. Inmediatamente se realizó el análisis relacionado con la identificación de los impactos ambientales, para la etapa de operación y mantenimiento del proyecto. Con las base de la identificación, evaluación de los impactos, se elaboró el Plan de Manejo Ambiental, para las etapas de operación y mantenimiento del proyecto.

Se organizó toda la información obtenida, con la finalidad de incorporarla al informe técnico del Estudio de Impacto Ambiental Ex – Post.

6. MARCO LEGAL

Constitución de la República del Ecuador

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

Art. 66.- Se reconoce y garantizará a las personas: 27. El derecho a vivir en Un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza.

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos: 4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.

Código Orgánico Integral Penal

Art. 255.- Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculte información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impactos ambientales, auditorías y diagnósticos ambientales, permisos o licencias de aprovechamiento forestal, que provoquen el cometimiento de un error por parte de la autoridad ambiental, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años. Se impondrá el máximo de la pena si la o el servidor público, con motivo de sus funciones o aprovechándose de su calidad de servidor o sus responsabilidades de realizar el control, tramite, emita o apruebe con información falsa permisos ambientales y los demás establecidos en el presente artículo.

Código Orgánico del Ambiente

Art. 162.- Obligatoriedad. Todo proyecto, obra o actividad, así como toda ampliación o modificación de los mismos, que pueda causar riesgo o impacto ambiental, deberá cumplir con las disposiciones y principios que rigen al Sistema Único de Manejo Ambiental, en concordancia con lo establecido en el presente Código.

Objeto. La regularización 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 clasificará como no significativo, bajo, mediano o alto. El Sistema Único de Información Ambiental determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental a otorgarse.

Art. 173.- De las obligaciones del operador. El operador de un proyecto, obra y actividad, pública, privada o mixta, tendrá la obligación de prevenir, evitar, reducir y, en los casos que sea posible, eliminar los impactos y riesgos ambientales que pueda generar su actividad. Cuando se produzca algún tipo de afectación al ambiente, el operador establecerá todos los mecanismos necesarios para su restauración.

El operador deberá promover en su actividad el uso de tecnologías ambientalmente limpias, energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, prácticas que garanticen la transparencia y acceso a la información, así como la implementación de mejores prácticas ambientales en la producción y consumo.

De la participación ciudadana. La Autoridad Ambiental Competente deberá informar a la población que podría ser afectada de manera directa sobre la posible realización de proyectos, obras o actividades, así como de los posibles impactos socioambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar. La finalidad de la participación de la población será la recolección de sus opiniones y observaciones para incorporarlas en los Estudios Ambientales, siempre que ellas sean técnica y económicamente viables.

Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la población respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por resolución debidamente motivada de la Autoridad Ambiental Competente.

En los mecanismos de participación social se contará con facilitadores ambientales, los cuales serán evaluados, calificados y registrados en el Sistema Unico de Información Ambiental.

Ley de Orgánica de Tierras Rurales y Territorios Ancestrales

Art. 9.- Lineamientos de política agraria. Para el desarrollo del sector agrario se considerarán los siguientes lineamientos en materia de tierras rurales:

- a) Regular la propiedad de la tierra rural;
- b) Asegurar el acceso equitativo a la propiedad a quienes se encuentran en posesión agraria de conformidad con esta Ley;
- c) Apoyar el desarrollo económico rural del sector agropecuario, en concordancia con los planes de desarrollo y ordenamiento territorial, el plan nacional agropecuario y la planificación hídrica nacional;
- d) Establecer un régimen preferencial de incentivos a favor de la agricultura familiar campesina, de los pequeños y medianos productores agropecuarios y de organizaciones campesinas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, para el desarrollo de sus inversiones de conformidad con la Constitución y la Ley;
- e) Proporcionar asistencia técnica e información permanente, promover el diálogo de saberes e inversión pública orientada a garantizar la soberanía alimentaria;

- f) Conservar, proteger y mejorar la fertilidad de los suelos;
- g) Promover canales alternativos de comercialización de productos agrarios; y,
- h) Los demás que dicte la Autoridad Agraria Nacional.

Ley Orgánica de Recursos Hídricos Usos y Aprovechamiento del Agua. Registro Oficial No. 305.

Art 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto.

Art 93.- Para el aprovechamiento productivo del agua se requerirá de la autorización administrativa que otorga la Autoridad Única del Agua, previa solicitud de conformidad con la planificación hídrica, los requisitos y condiciones que establece esta Ley.

La autorización para el aprovechamiento del agua en actividades productivas confiere al titular de esta, de manera exclusiva, la capacidad para la captación, tratamiento, conducción y utilización del caudal a que se refiere la autorización. El titular deberá instalar a su cargo los aparatos de medición de flujo de agua en los términos que defina la Autoridad Única del Agua.

Art 117.- Uso y aprovechamiento. Para la exploración y afloración de aguas subterráneas, se deberá contar con la respectiva licencia otorgada por la Autoridad Única del Agua.

Reglamento Interministerial para el Saneamiento Ambiental Agrícola

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

Art. 58.- Las compañías importadoras, exportadoras, formuladoras, distribuidoras y almacenistas de agroquímicos están obligadas, a promover y divulgar por todos los medios disponibles y mediante cursos y/o seminarios, las normas sobre uso y manejo adecuado de agroquímicos y sus desechos. Además implantarán programas integrales sobre protección del ambiente y a la salud de los trabajadores y población aledaña a los cultivos.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo

Art. 11.- Obligaciones de los empleadores.-

4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.

5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.

9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.

10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.

12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.

Art. 14.- De los comités de seguridad e higiene del trabajo.- En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.

Art. 21.- Seguridad estructural.- Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.

Art. 36.- Viviendas.- La vivienda familiar del trabajador, cuando sea facilitada por la empresa, deberá en todo caso reunir, como mínimo, las condiciones de habitabilidad establecidas por las autoridades competentes para todo tipo de viviendas.

Art. 37.- Comedores.- Serán de obligado establecimiento en los centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana.

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

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

Art. 40.- Vestuarios.- Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del personal.

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

Art. 53. Condiciones generales ambientales: ventilación, temperatura y humedad.- En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.

Art. 55. Ruidos y vibraciones.- Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.

Art. 56. Iluminación, niveles mínimos.- Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.

Art. 143. Emplazamientos de los locales.- Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles se construirán a una distancia mínima de 3 metros entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.

Art. 153.- Adiestramiento y equipo.-

1. Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.

2. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.

Art. 159. Extintores móviles.- Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.

Art. 164. Señalización de seguridad - objeto.- 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 de seguridad y demás medios de protección.

Reglamento Sustitutivo al Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador (RAOHE). R.O 265

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

a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles;

b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con las normas correspondientes, deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente.

c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente

d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra;

e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;

f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;

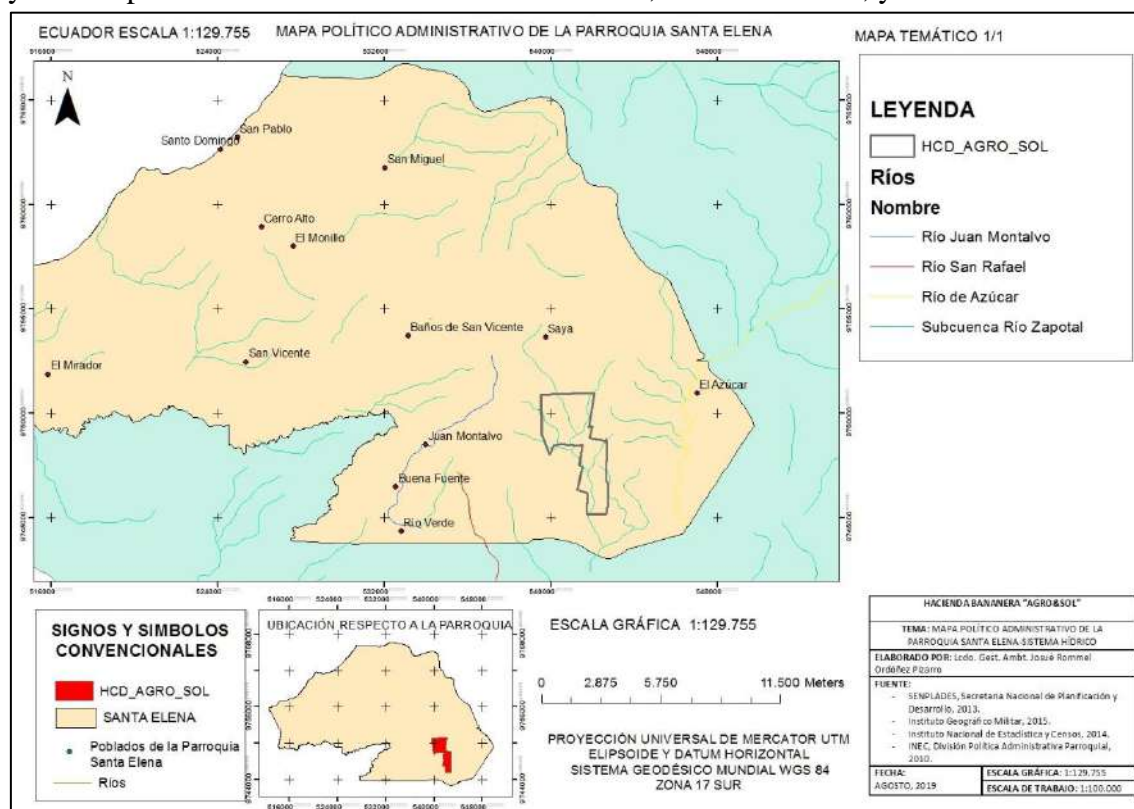
Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios. R.O 114

Art 169. Las entidades con un número superior a 20 empleados deberán organizar una brigada de incendios, periódica y debidamente entrenada para combatir incendios dentro de la zona de trabajo y para la evacuación.

7. DIAGNOSTICO AMBIENTAL – LINEA BASE DEL ÁREA DE ESTUDIO

El presente capítulo corresponde a la descripción y evaluación detallada de la situación actual los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos encontrados en la bananera y el área de influencia directa e indirecta; tomando en cuenta que el área de

asentamiento y alrededores de la Bananera corresponden a ecosistemas ya intervenidos y usados para actividades como cultivo de banano, cultivo de maíz, y cultivo de uvas.



Mapa 1: Político administrativo de la Parroquia Santa Elena

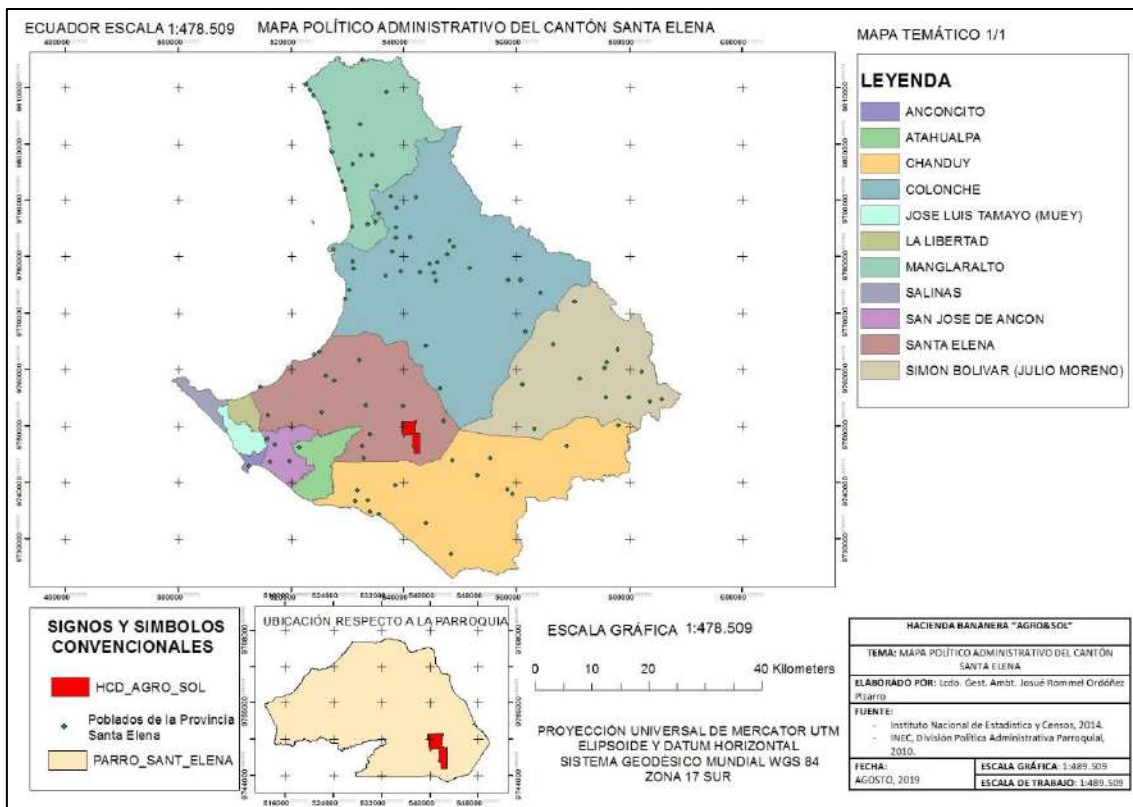
UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El área total de la hacienda bananera “Agro&Sol” corresponde a 933 ha. Ubicados en la zona rural de la parroquia Santa Elena, cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. A 6.5 Km del casco urbano de la parroquia Santa Elena. En las proximidades de la Bananera atraviesa un canal de abastecimiento de agua. Las coordenadas geográficas de la ubicación del área de estudio se muestran a continuación:

Shape	X	Y	Tipo	Zona	Descripción
1	539.532,00	9.750.872,00	poligono	17s	Inicio del levantamiento
2	541.470,00	9.750.957,00	poligono	17s	
3	542.095,00	9.750.969,00	poligono	17s	
4	541.825,00	9.749.308,00	poligono	17s	
5	541.993,00	9.749.366,00	poligono	17s	
6	541.858,00	9.748.788,00	poligono	17s	
7	542.495,00	9.748.698,00	poligono	17s	
8	542.632,00	9.748.635,00	poligono	17s	
9	542.667,00	9.748.752,00	poligono	17s	
10	542.692,00	9.748.597,00	poligono	17s	
11	542.670,00	9.746.774,00	poligono	17s	

12	542.752,00	9.746.634,70	poligono	17s	
13	542.745,00	9.745.494,00	poligono	17s	
14	542.693,00	9.745.425,00	poligono	17s	
15	542.702,00	9.745.335,00	poligono	17s	
16	542.697,00	9.745.216,00	poligono	17s	
17	542.684,00	9.745.179,00	poligono	17s	
18	542.654,00	9.745.149,00	poligono	17s	
19	542.603,00	9.745.140,00	poligono	17s	
20	542.552,00	9.745.140,00	poligono	17s	
21	541.740,00	9.745.149,00	polígono	17s	
22	541.753,00	9.746.133,00	poligono	17s	
23	541.281,00	9.746.317,00	poligono	17s	
24	541.529,00	9.747.402,00	poligono	17s	
25	541.448,00	9.747.439,00	poligono	17s	
26	541.404,00	9.747.475,00	poligono	17s	
27	541.389,20	9.747.494,70	poligono	17s	
28	541.392,00	9.747.548,00	poligono	17s	
29	541.417,00	9.747.744,00	poligono	17s	
30	541.528,00	9.748.466,00	poligono	17s	
31	541.327,00	9.748.460,00	poligono	17s	
32	540.497,00	9.748.512,00	poligono	17s	
33	540.335,00	9.748.497,00	poligono	17s	
34	540.154,00	9.748.437,00	poligono	17s	
35	539.941,00	9.748.000,00	poligono	17s	
36	539.569,00	9.748.961,00	poligono	17s	
37	539.532,00	9.750.872,00	poligono	17s	Punto de cierre

Tabla 1: Coordenadas geográficas Bananera Agro&Sol



Mapa 2: Ubicación geográfica hacienda Agro&Sol

Ciclo de vida del proyecto.

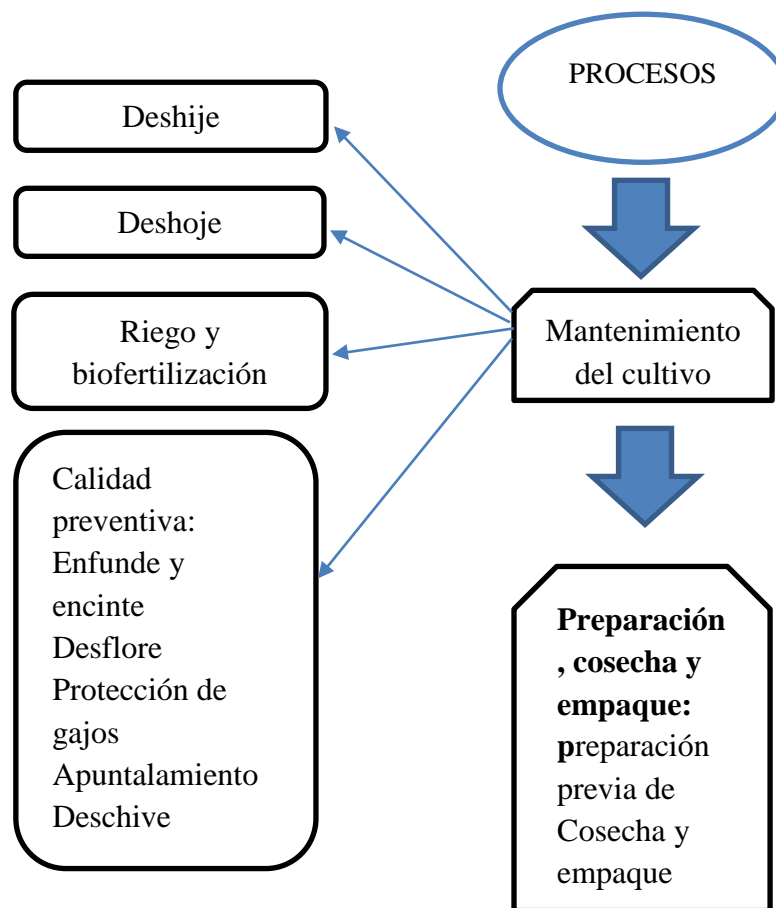


Ilustración 1: Ciclo de Vida del Proyecto

La hacienda Agro&Sol se dedica al cultivo y venta de banano, contribuyendo así con la economía de local.

La fase de operación del proyecto, conlleva a muchas actividades que podrían producir alteraciones en el medio ambiente, por lo que se realizan acciones para la prevención de estos posibles impactos.

FLUJOGRAMA DE CICLO DE VIDA



Actividades de cosecha y postcosecha

- **En la cosecha:** se recolecta el fruto del esfuerzo acumulado durante varios meses. Se lo realiza de forma cuidadosamente porque de ella depende la rentabilidad del negocio. Las operaciones durante la cosecha comprenden todas las actividades que se deben realizar desde días antes del corte del racimo, su recolección y transporte al lugar de empaque. La etapa de cosecha está integrada básicamente por las labores de corte, acarreo y concheo de la fruta. El cortador es el encargado de buscar los racimos que han adquirido el grado de maduración requerido
- **Desmane:** Consiste en separar las manos o gajas del raquis. Para realizar esta práctica se requiere un cuchillo, gurbia o pala desmanadora bien afilada y limpia. Esta operación se realiza cortando las manos o dedos en forma pareja lo

más pegado al raquis, evitando heridas a los frutos. Los raquis se ubican en un mismo sitio para luego repicarlos y devolverlos al suelo como abono.

- **Pos cosecha:** se desarrollan todas las actividades que implica el lavado de la fruta, la selección, el empaque, el paletizado y transporte al puerto. En este aspecto la finca viene desarrollando este proceso de acuerdo a las especificaciones técnicas.
- **Agua para post cosecha:** se usa agua limpia y de flujo continuo en las operaciones para evitar la contaminación con microorganismos o sustancias indeseables. Se utiliza tanques reservorios o depósitos deben tener superficies que eviten la contaminación, por otra parte se cambia el agua regularmente para que se mantenga fresca y limpia. También realizar capacitaciones para el manejo y control del agua para post cosecha.
- **Lavado desmanche y desinfección:** Después del desmane, el fruto es colocado en el tanque de lavado. No se deben poner manos sobre manos, ni rozarlas con el borde del tanque para evitar maltratos. Los frutos se dejan de 5 a 10 minutos en el tanque.

Otras actividades de la hacienda bananera:

- **Sembrado de la fruta:** Consiste en plantar las semillas o plántulas del banano en el terreno preparado y seleccionado para ubicar la plantación.
- **Resiembra:** El objetivo de la resiembra es introducir las unidades faltantes en los espacios de luz aprovechables, el material debe ser de inmejorable calidad, con buen tamaño y variedad.
- **Mantenimiento del cultivo:** se aplica una serie de labores de campo que se realizan en el cultivo del banano para que éste crezca, se desarrolle adecuadamente y se obtenga una buena producción del mismo. El mantenimiento que se le brinde es muy variable y está sujeto al nivel de tecnificación con que cuente el productor.
- **Embolse o Enfunde:** para proteger el fruto tempranamente de posibles daños por insectos y el ambiente externo, favoreciendo así una mejor calidad del mismo. El procedimiento es el siguiente: Se fija una bolsa plástica, tratada en algunos casos con insecticidas, en la parte superior del pinzote, utilizando para ello la cinta correspondiente de la semana. Las cintas sirven para la identificación del grado de maduración del racimo a cosechar

Así mismo la calidad del agua que se utiliza en el proceso se ve alterada por varios factores, para evitar el consumo excesivo de agua se ha implementado sistemas de recirculación que ahorra una gran cantidad de agua. Para el agua que se descarga se cuenta con un tratamiento previo, que ayuda a que la calidad del agua mejore antes de que sea descargada a un cuerpo de agua. Para la verificación de estos niveles se ha realizado análisis comparativos, que prueban que las descargas se encuentran dentro de los niveles permisibles (anexo 2a).

7.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO FÍSICO

Introducción:

El componente físico tiene una gran importancia para el desarrollo del medio biótico (flora y fauna), puesto que, dependiendo de las características geológicas, climatológicas e hidrología del sector, se desarrollan diferentes formas de vida; así como también permite el desarrollo de actividades socioeconómicas como la actividad agrícola bananera que generan empleo directo e indirecto a muchas familias.

Metodología:

La descripción del componente físico consistió en revisión bibliográfica o de fuentes secundarias, y visitas de campo o información primaria. A continuación, se detalla:

Recopilación y revisión de información secundaria: Se tomó información en su mayoría del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Santa Elena (PDOT) además de otros medios de información estadística y cartográfica de fuentes como el INEC, MAGAP, SENPLADES acerca de información climatología, suelos, hidrología, aspecto socioeconómico, etc.

Visita de campo o información primaria: Se realizaron recorridos dentro de las instalaciones de la bananera para conocer el estado de los componentes físicos, en ellas se realizaron entrevistas directas a trabajadores de la bananera, visualización directa, además del levantamiento de campo para análisis de agua a través de un laboratorio acreditado.

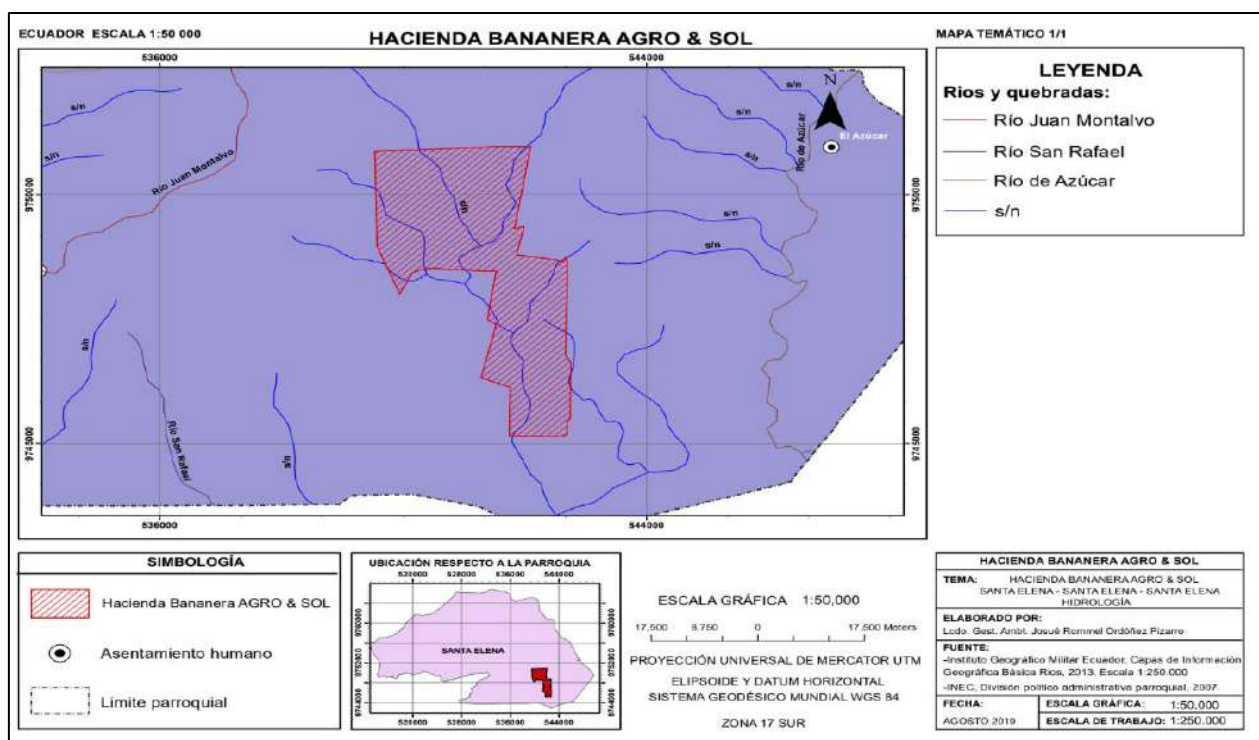
7.1.1 Recurso Agua

HIDROGRAFÍA:

Hidrografía general: La red hidrográfica del cantón Santa Elena está compuesta por ríos y esteros de tipo efímero e intermitente. Los ríos permanecen secos durante grandes períodos, incluso años, y se recargan cuando los períodos de lluvia son fuertes, existen 12 unidades hidrográficas.

Hidrología superficial y subterránea: Entre los ríos y esteros más importantes se encuentran: Estero de Guangala, Río Chucuvive, Río Corralito, Río Engabao, Río Javita, Río Manglaralto, Río Real y Río Zapotal; sin embargo las unidades hidrográficas señaladas no abastecen, por lo que obtienen agua de pozo subterráneo.

En las proximidades de la Bananera Agro&Sol atraviesa un canal denominado San Rafael perteneciente a la presa el Azúcar, canal en el que se ubica la bananera. Como se observa en el siguiente mapa:



Mapa 3: Sistema hídrico

USO DEL AGUA:

El uso que se da a los principales cuerpos hídricos en toda la parroquia es especialmente para riego, seguido para consumo humano, turismo, e industria camaronera. Y ciertos cuerpos hídricos se encuentran compuestos por ríos y esteros de tipo efímero e intermitente (PDOT, 2012).

CALIDAD DEL AGUA:

La bananera Agro&Sol cuenta con reservorios de agua abastecidos por el canal San Rafael dentro de sus predios. De estos reservorios se extrae agua para el riego de los cultivos de banano. Los efluentes del canal de drenaje, como de otras actividades propias de la bananera son descargadas a canales recolectores de agua (para efluentes de tipo domésticos se cuenta con un pozo séptico).

Con estos antecedentes se consideró necesario realizar análisis de calidad de agua.

Consideración de uso del agua	
Riego	70%
Consumo	10%
Mantenimiento de instalaciones	20%

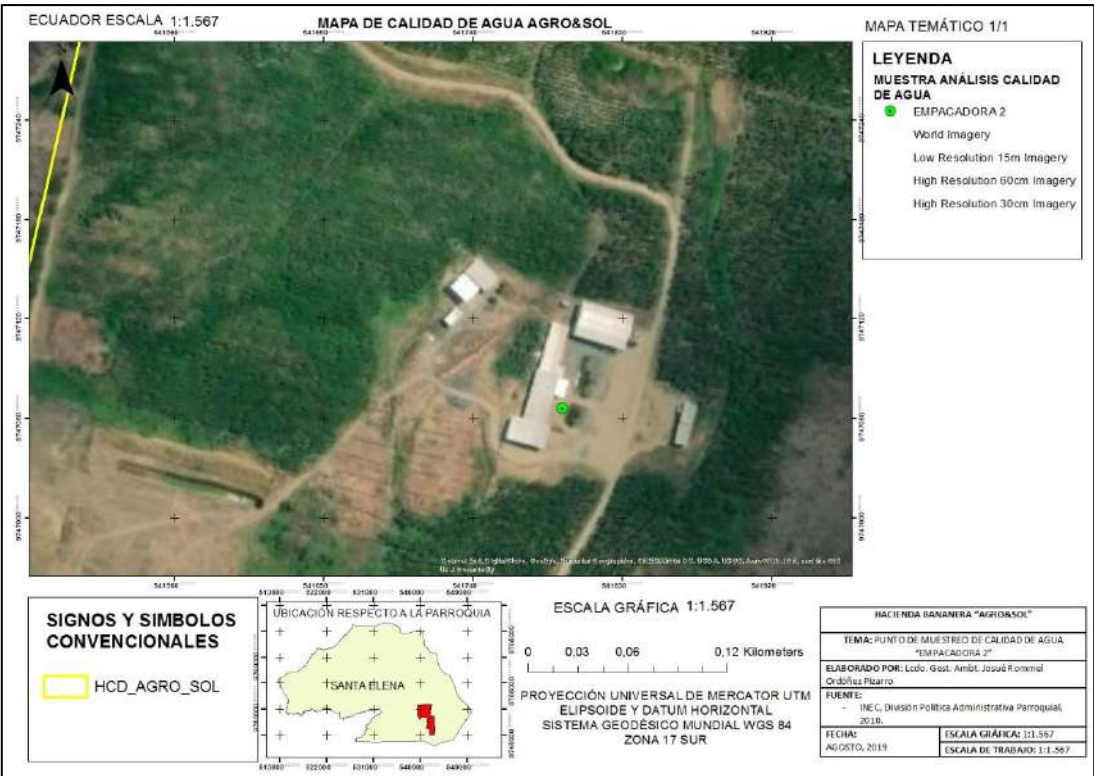
Metodología:

Para evaluar el impacto de los efluentes descargados directamente, resultantes de la actividad propia de la bananera, sobre el recurso agua, se realizaron tres muestreos correspondientes a aguas residuales de las empacadoras uno, dos y tres los que fueron

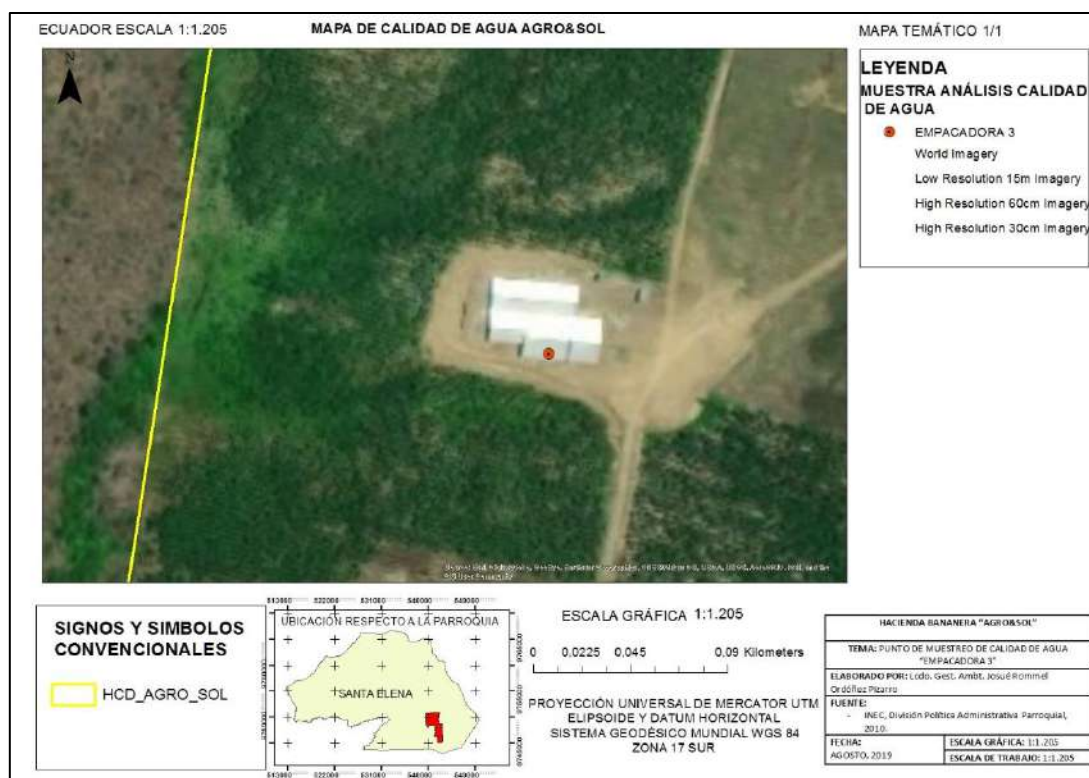
comparados con los límites máximos permisible. Con ello se determinó si los efluentes de la bananera están causando un impacto mayor en la fuente.



Mapa 4: Calidad de agua empacadora 1



Mapa 5: Calidad de agua empacadora 2



Mapa 6: Calidad de agua empacadora 3

Coordenadas de los puntos de muestreo	
X	Y
542358	9745939
541794	9747066
541647	9748077

Para la toma de la muestra se realizó un muestreo simple tanto para el agua de ingreso como para el agua de descarga. La toma de la muestra la realizaron técnicos de la hacienda bananera mediante instrucción del laboratorio que realizó el muestreo.

Los parámetros físico-químicos que se consideraron para el análisis de agua son Demanda Química de Oxígeno, Demanda Biológica de Oxígeno, Aceites y Grasas, Tensoactivos-Detergentes e Hidrocarburos Totales de Petróleo, Solidos Suspendidas totales, Potencial de Hidrogeno in situ, Cromo Hexavalente, Zinc, Pesticidas-Organoclorados, Pesticidas-Organofosfatados, Coliformes Fecales, Salinidad,

Nitrogenos Totales, Bicarbonato, Cloruros establecidos en la TABLA 3. CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUA RIEGO AGRICOLA, TABLA 4. PARAMETROS DE LOS NIVELES DE CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO y TABLA 9. LIMITES DE DESCARGA A CUERPOS DE AGUA DULCE del Acuerdo Ministerial 097-A. Vale recalcar que los parámetros E. Coli, Enterobacterias, Coliformes totales, Conductividad, Solidos Disueltos no se contemplan en las tablas anteriormente mencionadas.

La metodología detallada para la toma, transporte y preservación de muestras, equipos y personal necesario para el levantamiento del aspecto físico, técnicas analíticas e instrumentales fueron establecidos por laboratorios acreditados GRUPO QUIMICO MARCOS (SAE-LEN-005-001) e INSPECTORATE (OAE-LE-07-006). Lo anteriormente mencionado se encuentra en el ANEXO 2 y ANEXO 3 del presente documento, mediante informe emitido por los laboratorios acreditados que realizó el informe de ensayos.

Límites permisibles establecidos en la normativa ambiental aplicable

TABLA 3: CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA RIEGO AGRICOLA			
PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Aceites y grasas	PelículaVisible		Ausencia
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico	As	mg/l	0,1
Berilio	Be	mg/l	0,1
Boro	B	mg/l	0,75
Cadmio	Cd	mg/l	0,05
Cinc	Zn	mg/l	2,0
Cobalto	Co	mg/l	0,01
Cobre	Cu	mg/l	0,2
Coliformes fecales	NMP	NMP/100ml	1000
Cromo	Cr ⁺⁶	mg/l	0,1
Flúor	F	mg/l	1,0
Hierro	Fe	mg/l	5,0
Huevos de parásitos			Ausencia
Litio	Li	mg/l	2,5
Materia flotante	Visible		Ausencia
Mercurio	Hg	mg/l	0,001
Manganeso	Mn	mg/ l	0, 2
Molibdeno	Mo	mg/l	0,01
Níquel	Ni	mg/l	0,2
Nitritos	NO ₂	mg/l	0,5
Oxígeno Disuelto	OD	mg/l	3
pH	pH		6-9
Plomo	Pb	mg/l	5,0
Selenio	Se	mg/l	0,02
Sulfatos	SO ₄ ⁻²	mg/l	250
Vanadio	V	mg/l	0,1

TABLA 4: PARÁMETROS DE LOS NIVELES DE LA CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO

PROBLEMA POTENCIAL	UNIDADES	GRADO DE RESTRICCIÓN *		
		Ninguno	Ligero Moderado	Severo
Salinidad: (1)	<u>milimhos/cm</u>	<u>0,7</u>	<u>0,7-3,0</u>	<u>>3,0</u>
<u>CE (2) SDT</u>	<u>mg/l</u>	<u>450</u>	<u>450-2000</u>	<u>>2000</u>
(3)				
Infiltración: (4)				
<u>RAS=0-3yCE=</u>		<u>0, 7</u>	<u>0, 7-0, 2</u>	<u><0, 2</u>
<u>RAS=3-6yCE=</u>		<u>1,</u>	<u>1, 2-0,</u>	<u><0, 3</u>
<u>RAS=6-</u>		<u>2</u>	<u>3 1,9 0</u>	<u><0,5</u>
<u>RAS=12-</u>		<u>2,9</u>	<u>2,9-1, 3</u>	<u><1,3</u>
<u>20yCE=</u>		<u>5,0</u>	<u>5,0-2, 9</u>	<u><2, 9</u>
Toxicidad por iones	<u>meq/l</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0-9,0</u>	<u>>9</u>
específicos (5) Sodio:	<u>meq/l</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0</u>	<u>>10</u>
<u>Irrigación superficial RAS (6)</u>	<u>meq/l</u>	<u>4,0</u>	<u>4,0-10,0</u>	
<u>Aspersión</u>	<u>meq/l</u>	<u>3,0</u>	<u>3,0 0,7-</u>	<u>>3</u>
Cloruros:	<u>mg/l</u>	<u>0,7</u>	<u>3,0</u>	
<u>Irrigación superficial</u>				
<u>Aspersión</u>				
Boro:				
Efectos misceláneos (7)				
<u>Nitrógeno (N NO₃)</u>	<u>mg/l</u>	<u>5,0</u>	<u>5,0-30,0</u>	<u>>30</u>
<u>Bicarbonato (HCO₃) Solo</u>				
<u>aspersión</u>	<u>meq/l</u>	<u>1,5</u>	<u>1,5-8,5</u>	<u>>8,5</u>
pH	Rango normal		6,5-8,4	

* Es el grado de limitación, que indica el rango de factibilidad para el uso del agua en riego.

TABLA 9. LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN ⁻	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1

Cloruros	Cl ⁻	mg/l	1 000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Color real ¹	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr ⁺⁶	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO ₅	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Manganeso total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organodorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600
Sulfatos	SO ₄ ⁻²	mg/l	1000
Sulfuros	S ⁻²	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ± 3
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

¹ La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

Los parámetros presentados en la siguiente tabla fueron analizados y considerados en base a un análisis técnico del equipo consultor basándose en las actividades desarrolladas por la hacienda bananera, no se consideraron otros parámetros físico-químicos por considerar que la hacienda es de producción Orgánica.

Demanda Bioquímica de Oxígeno	Se lo realiza para medir la cantidad de oxígeno que pueden consumir los microorganismos presentes en el agua residual y alimentarse de su materia orgánica. Este parámetro también es considerado para identificar algún tipo de foco de infección, ya que diferentes compuestos de carbono tiene diferentes valores como sustratos para el
--------------------------------------	---

	crecimiento de microorganismos.
Demanda Química de Oxígeno	Se lo realiza por medio de la aplicación de un reactivo oxidante fuerte, para medir la cantidad de sustancias a ser oxidadas por medios químicos disueltas o en suspensión en el agua e identificar si afecta o no en la producción.
Aceites y grasas	Al usar el agua de manera doméstica y para el proceso productivo del banano, se hace uso de ciertos productos que influyen en el agua en el resultado final de las aguas residuales. Se debe conocer que los ácidos grasos y grasas insaturadas, se oxidan pero no son fácilmente degradables aeróbicamente, por lo que se deben de tomar medidas para minimizar dicho efecto. Por su densidad inferior al agua, genera capas en la superficie dificultando la transferencia de oxígeno.
Tensoactivos-detergentes	Presentes en humectantes, detergentes o solubilizantes. En la actividad de lavado se usan productos como los mencionados, al lavar baldes y parte de las instalaciones es necesario realizar el análisis para tener idea de la cantidad que se está usando y enviando a la fase final. Los detergentes son tensioactivos que se emplean para separar la suciedad de cualquier tipo de superficie.
Hidrocarburos, totales de petróleo	Los elementos que están en los hidrocarburos totales de petróleo en su mayoría son de origen de combustible como la gasolina. Por el daño que genera estar en contacto directo o indirecto tanto al producto como al ser humano, es considerado hacer análisis respectivos para controlar el uso de ciertos productos al comportarse de manera similar en el suelo y agua y con esto evitar problemas futuros. Las afectaciones conocidas son dolores de cabeza y mareo. Por lo que debe reglamentarse la implementación de productos derivados por hidrocarburos.
Sólidos suspendidos totales	Se conoce como sólidos suspendidos a los sólidos totales con los sólidos disueltos totales, con esto, es importante para conocer el material suspendido al taponar el filtro usado como instrumento para realizar los análisis de las muestras tomadas en la hacienda. Si el material suspendido taponar el filtro y prolonga la filtración. Altas concentraciones de sólidos en suspensión pueden depositarse en el fondo de un cuerpo de aguas, cubriendo organismos acuáticos, huevos, o larvas de macro invertebrados. Este depósito puede impedir la transferencia de oxígeno y resultar en la muerte de los

	organismos enterrados bajo esta capa.
Cromo exavalente	Los límites del uso del cromo exavalente están definidos por el daño que puede ocasionar en personas, animales y producción, el agua potable con presencia de Cromo exavalente puede causar un mayor riesgo de cáncer del estómago y daño reproductivo. El contacto directo con Cr6 puede causar erupciones de la piel alérgicas en algunas personas. Cr(VI) es el elemento de cromo en su estado de oxidación +6. El cromo hexavalente puede darse de forma natural en el medio ambiente como resultado de la erosión de depósitos crómicos El cromo, en su estado de oxidación, puede ser extremadamente estable y persistente en el entorno acuático.
Zinc	Al tener en cuenta que la mayor parte del zinc presente en las aguas residuales no procede de fuentes puntuales, sino que procede principalmente de aguas superficiales ricas en Zinc. Por encima de cierto nivel resulta ser tóxico.
pesticidas- organoclorados - pesticidas- organofosforados	<p>En el Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria – TULAS Lo establecido en los Art. 228 y 229 de la TULAS establece que los plaguicidas descritos en el art. 233, como es el DDT, no se encontrarían considerados como productos químicos peligrosos. —El plaguicida DDT sin embargo no está autorizado a ser utilizado en la agricultura, sino como uso en control de salud, en la fumigación contra la malaria, fiebre amarilla, la peste y encefalitis (ESPOL-ICQ).</p> <p>El uso de DDT ha sido de gran preocupación por los daños a la cadena alimenticia, animales, seres humanos y medio ambiente en general, tanto a corto como a largo plazo. El uso excesivo del DDT en la agricultura ha causado efectos adversos al medio ambiente por su alta concentración persistente en el aire, agua y suelo, afectando a toda la cadena trófica. factores de bioconcentración, bioacumulación y biomagnificación en su proceso biológico, lo que lleva a la intoxicación de predadores que se alimentan de ellos, El DDT, posee acción residual tóxica que causa daño también a la salud de las personas. Posee características potencialmente cancerígenas y también se lo ha relacionado con posibles defectos de nacimiento y mutaciones genéticas en los seres humanos, especialmente en las personas altamente expuestas al DDT (PMEP).</p>

Tabla 2: Parámetros de la normativa que aplican al análisis acorde a la actividad

AGUA RESIDUAL PROVENIENTE DE LA EMPACADORA

Parámetros	LMP	Resultado Empacadora 1	Resultado Empacadora 2	Resultado Empacadora 3
Demanda Biológica de Oxígeno	100 mg/l	35,95	174,85	164,81
Demanda Química de Oxígeno	200 mg/l	16,2	87,9	84,9
Aceites y grasas	30, 0 mg/l	<0,44	0,56	0,46
Tensoactivos-Detergentes	0,5 mg/l	0,07	<0,023	<0,023
Hidrocarburos Totales de Petróleo	20, 0 mg/l	<0,10	<0,10	<0,10
Sólidos Suspendidos Totales	130 mg/l	<6	11	14
Potencial de Hidrógeno in situ	6-9 mg/l	7,02	8,02	7,13
Cromo Hexavalente	0,5 mg/l	<0,01	0,01	<0,01
Zinc	5,0 mg/l	<0,059	<0,059	<0,059
Pesticidas-Organoclorados	0,05 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01
Pesticidas-Organofosfatados	0,1 mg/l	<0,01	<0,01	<0,01

Tabla 3: comparaciones respectivas de los resultados de las muestras con los estándares de la TABLA 9 del Acuerdo Ministerial 097-A

Parámetro	LMP	LMP Grado de Restricción			Resultado Agua de Canal Represa El Azúcar para empaque y Riego
		Ninguno	Ligero Moderado	Severo	
Coliformes Fecales	1000 NMP/100 ml	-	-	-	<1.1
E. Coli	-	-	-	-	<1.1
Coliformes Totales	-	-	-	-	<1.1
Enterobacterias	-	-	-	-	<1.1
Salinidad	-	0,7	0,7-3,0	>3,0	200

			450-2000	>2000	
Sólidos Disueltos	-	-	-	-	300
Nitrogeno Total	-	5,0	5,0-30,0	>30	<0,5
Bicarbonato	-	1,5	1,5-8,5	>8,5	104.5
Ph		-	6,5-8,4	-	7.24
Cloruros	-	0,7	3,0	>3	21.08
Conductividad	-	-	-	-	198.4

Tabla 4: comparaciones respectivas de los resultados de las muestras con los estándares de la TABLA 3 y 4 del Acuerdo Ministerial 097-A

Los resultados de calidad de agua de los puntos de muestreo en comparación los Límites máximos permisibles presentes en el Acuerdo Ministerial 097-A se logró determinar que los parámetros se encuentran por debajo de estos límites, a excepción del parámetro de Demanda Biológica de Oxígeno que dentro de la empacadora 2 y 3 sobrepasan los límites máximos permisibles; estos se producen a causa de la excesiva utilización de nitrógeno lo cual se puede evidenciar en los análisis al excederse los niveles máximos permitidos por la Autoridad Ambiental, además deberá disminuir el excesivo uso de detergentes que provoca el incremento del Cloruro en los resultados del análisis.

CONCLUSIONES

- En base a los resultados obtenidos en los análisis de calidad de agua se pudo evidenciar que en los parámetros no registran niveles por encima de lo establecido en la Normativa Ambiental Vigente, con excepción del parámetro de Demanda Biológica de Oxígeno.
- El uso desmesurado de nitrógeno provocó que la Demanda Biológica de Oxígeno sobrepase los niveles que se autorizan en la normativa, esto a su vez contribuye a la propagación de otros organismos como macroinvertebrados especies vegetales.
- Se recomienda que en el plan de monitoreo y seguimiento se incluya dentro de los análisis de calidad de agua se incorpore el parámetro de nitrógeno.

7.1.2 *Clima.*

En la provincia de Santa Elena se consideran 3 diferentes zonas climáticas: Clima Tropical Húmedo (Af), en la cordillera Chongón Colonche, Clima Tropical Seco (B) localizado en la faja costera, y, Clima Tropical Sabana (Aw), que cubre la mayor parte de la provincia en la parte baja y valles.

PRECIPITACIÓN

Los niveles de precipitación en la parroquia Santa Elena son muy variables desde 26 y 28 mm en los meses de verano (pocas lluvias) que son niveles pluviométricos bajos hasta los 281 y 288 mm en los meses de invierno que es cuando la corriente cálida del norte o corriente del niño tiene más influencia sobre las costas del ecuador.

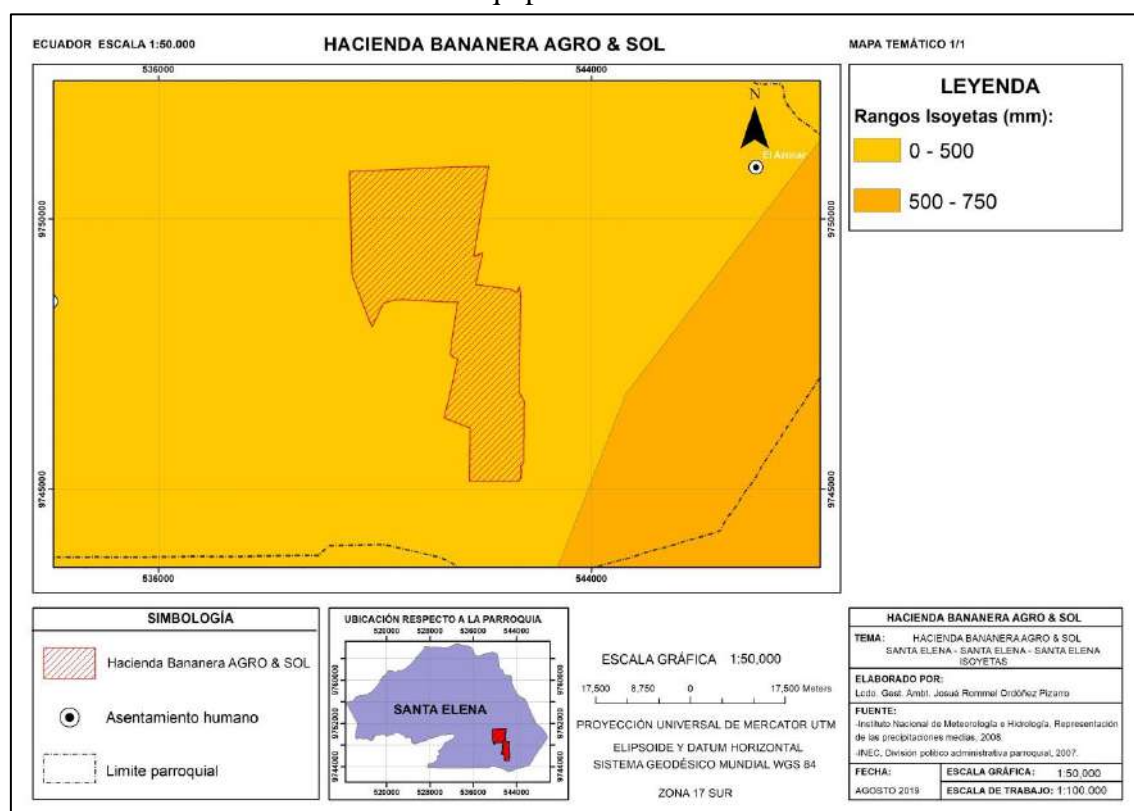
La tabla que a continuación se muestra expresa los valores de precipitación

mensual de las estaciones meteorológicas satelitales de Santa Elena, Zapotal, San Rafael y Tugaduaja.

Precipitación media (mm) mensual de la Parroquia Santa Elena								
estación	ene	Feb	marzo	abril	mayo	jun	jul	Total
Santa Elena	81	107	232	281	104	36	26	867
Zapotal	96	107	232	281	104	36	26	882
San Rafael	96	107	232,8	288	104	36	28	891,8
Tugaduaja	81	101	232	281	104	36	28	863
Fuente: Información meteorológica satelital accuweather 2015 - Elaborado por Equipo Técnico Consultor 2015								

Tabla 5: Precipitación media anual.

Fuente: Equipo Auditor



Mapa 7: Precipitación en la parroquia Santa Elena

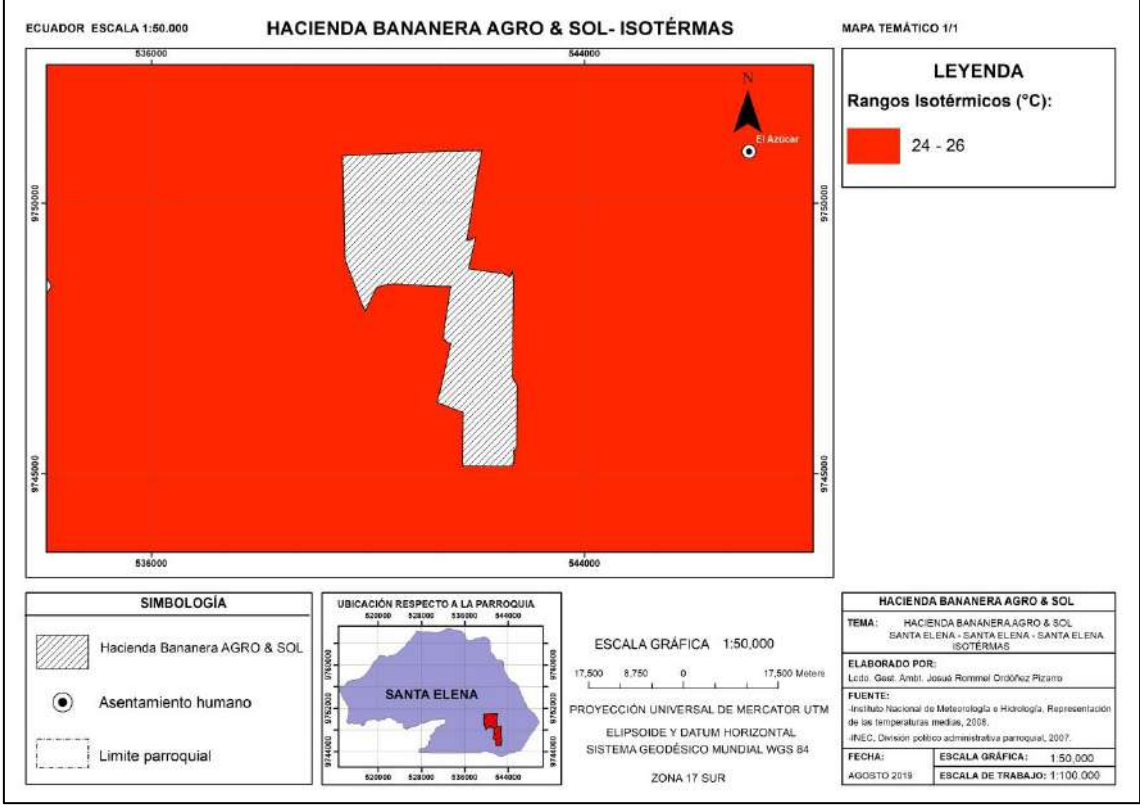
TEMPERATURA

El siguiente cuadro resume los promedios mensuales de temperatura climática en la parroquia Santa Elena de los meses enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio y julio del año en curso tomadas de las estaciones meteorológicas satelitales.

La temperatura promedio se encuentra entre los 27.8 y 27.9 °C siendo menor en los meses de julio y junio con temperaturas de 22,8 y 24.3 °C que es

cuando la corriente fría del Perú baña las costas de la Provincia de Santa Elena. Y los de mayor temperatura en los meses de enero y mayo con 31,9 y 32 °C correspondientemente que es en las fechas que la península de Santa Elena se encuentra influenciada por la corriente cálida del niño. (PDOT Santa Elena)

Tabla 6: Temperatura media mensual de la Parroquia Santa Elena
Fuente: Equipo Auditor



Mapa 8: Temperatura de la Parroquia Santa Elena

HELIOFANÍA:

Según el INAMHI la heliofanía de la península de Santa Elena es de 1448.7 siendo los meses de marzo, mayo y diciembre aquellos en los que se tiene una mayor cantidad de brillo solar encontrándose e 243.8, 201.5 y 197.2 respectivamente.

Temperatura media (C°) mensual de la Parroquia Santa Elena																
Código	Estación	enero		febrero		Marzo		Abril		mayo		junio		julio		Total
		alto	bajo	alto	bajo	alto	Bajo	alto	Bajo	alto	bajo	alto	bajo	alto	bajo	
C001	San Rafael	31,9	24,3	31,1	24,9	30,9	25,4	31,7	24,8	31,9	25,3	31,4	24,6	28,2	22,8	27,8
C002	Santa Elena	32	24,4	31	25	31	25,4	31,6	24,9	32	25,3	31,3	24,6	28,2	22,8	27,9
C003	Tugaduaaja	31,9	24,3	31	25	31	25,4	31,5	24,8	32	25,3	31,2	24,3	28,2	22,8	27,8
Fuente: Información meteorológica satelital accuweather 2015 - Elaborado por Equipo Técnico Consultor 2015																

MES	HELIOFANIA (Horas)
ENERO	162.3
FEBRERO	86.5
MARZO	243.6
ABRIL	180.2
MAYO	201.5
JUNIO	74.9
JULIO	14.8
AGOSTO	11.3
SEPTIEMBRE	82.4
OCTUBRE	26.4
NOVIEMBRE	167.6
DICIEMBRE	197.2
VALOR ANUAL	1448.7

Tabla 7: Heliofanía del cantón Santa Elena

VELOCIDAD Y DIRECCIÓN DEL VIENTO:

En cuanto se refiere a la velocidad y dirección del viento, son los meses de julio, agosto y mayo los más relevantes que se encuentran en dirección a sur-oeste en la península de Santa Elena.

MES	EVAPORACION (mm)		NUBOSIDAD MEDIA (Octas)		VELOCIDAD MEDIA Y FRECUENCIAS DE VIENTO																Vel.Mayor Observada (m/s)	DIR	VELOCIDAD MEDIA (Km/h)			
	Suma Mensual	Máxima en 24hrs día			N		NE		E		SE		S		SW		W		NW					CALMA		Nro OBS
					(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%	(m/s)	%				(m/s)	%	
ENERO	243.9		6		2.0	4	0.0	0	0.0	0	2.5	4	4.0	1	2.8	61	2.2	11	4.4	5	13	93	7.0	SW	7.2	
FEBRERO			6		0.0	0	4.0	2	0.0	0	0.0	0	2.0	4	3.2	75	5.0	2	4.2	11	6	84	8.0	SW		
MARZO	221.3		5																						7.2	
ABRIL			6																						7.3	
MAYO	165.2		5		0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	4.3	72	3.7	16	4.6	8	4	93	8.0	SW	35.6	
JUNIO	136.2	8.5	28		4.0	3	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	4.9	63	4.2	21	4.2	11	1	90	10.0	SW	12.7	
JULIO	88.0		7																						99.9	
AGOSTO	82.6		8																						36.1	
SEPTIEMBRE	107.7		7		0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	5.0	1	5.1	82	6.0	11	5.0	3	2	90	9.0	SW	8.8	
OCTUBRE	94.5		8		0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	4.8	79	5.2	22	0.0	0	0	93	9.0	SW	9.3	
NOVIEMBRE			7		0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	8.0	1	4.9	67	5.1	24	0.0	0	8	90	9.0	W		
DICIEMBRE			6																						8.7	
VALOR ANUAL			7																							

Tabla 8: Velocidad y dirección del viento en el cantón Santa Elena

HUMEDAD

De la misma manera la media de la humedad relativa de la península de Santa Elena es de 80 siendo los meses de agosto, septiembre y octubre aquellos en los que se tiene una mayor humedad encontrándose en 85, 83 y 84 respectivamente.

MES	HELIOFANIA	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)						HUMEDAD RELATIVA (%)					
		ABSOLUTAS			M E D I A S			Máxima	dia	Minima	dia	Media	
	(Horas)	Máxima	dia	Minima	dia	Máxima	Minima						Mensual
ENERO	162.3			17.4	27	30.4	19.2	26.2	98	19	56	26	83
FEBRERO	86.5	33.8	14			32.5	22.2	26.4					80
MARZO	243.6			19.8	27		22.4	26.9					76
ABRIL	180.2			20.0	2		22.0	27.2	97	30	48	12	78
MAYO	201.5			19.2	25		21.3	25.7	98	19	60	6	82
JUNIO	74.9			19.4	27		21.2	24.8	100	1	65	13	82
JULIO	14.8					26.5		23.4					81
AGOSTO	11.3					24.6	18.7	21.6					85
SEPTIEMBRE	82.4			15.5	7	25.5	18.0	21.6	94	23	62	19	83
OCTUBRE	26.4	29.8	7	13.5	18	25.1	17.1	20.9	95	6	67	31	84
NOVIEMBRE	167.6	27.5	22			25.7	18.7	21.9	93	11	59	23	80
DICIEMBRE	197.2					28.8	19.9	23.6					76
VALOR ANUAL	1448.7							24.2					80

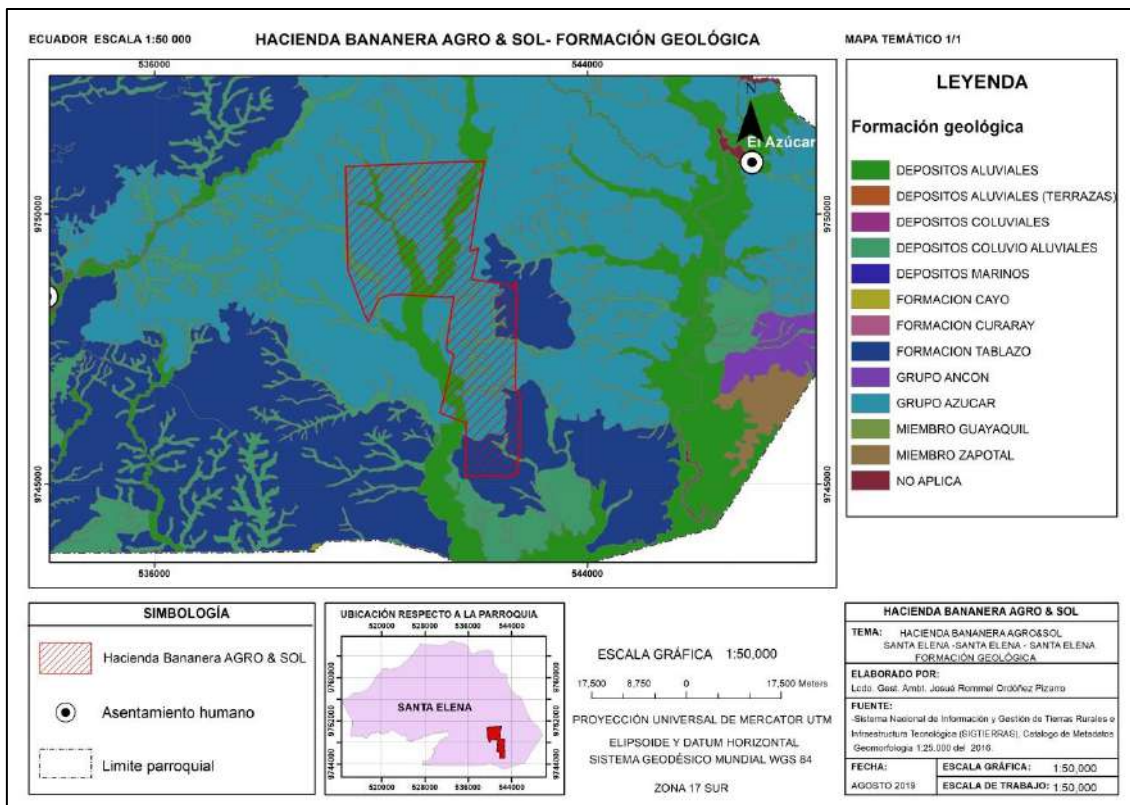
Tabla 9: Humedad Relativa en el cantón Santa Elena

7.1.3 *Recurso Suelo:*

GEOLOGÍA

En la parroquia Santa Elena, encontramos suelo rocoso, arcilloso y arenoso, en las diferentes formaciones geológicas identificadas. Los materiales que constituyen el subsuelo se agrupan en una serie de conjuntos litoestratigráficos a los que se conoce usualmente en la región con nombres de formaciones.

La formación Santa Elena es la que posee las características donde se ubica la bananera, La formación Santa Elena ocupa la parte media del complejo Azúcar, localmente discordante sobre la F. Estancia y de espesores variables, que como máximo llegan a los 700-800 metros. Está formada fundamentalmente por conglomerados poligénicos masivo y areniscas bastas, con algunos niveles de limonitas y lutitas



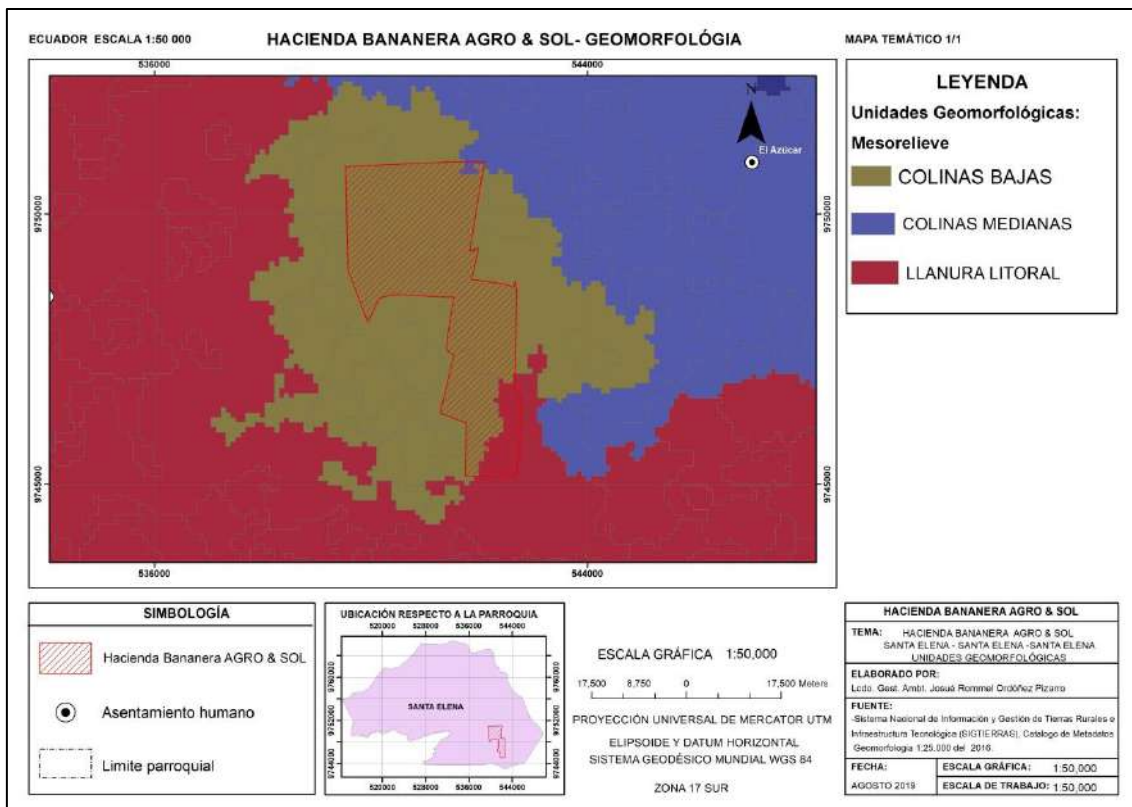
Mapa 9: Geología en el cantón Santa Elena

Fuente: Equipo Auditor

GEOMORFOLOGÍA

El ambiente geológico de la zona, permite inducir qué tipos de suelos se podrían encontrar, suelos mineralizados y suelos ricos en materia orgánica lo que tendrían un gran significado para la minería y para la agricultura.

El suelo de la Parroquia Santa Elena es considerado fértil para todo tipo de cultivo y para la ganadería, pero su uso en estas actividades está restringido por el acceso de agua segura.



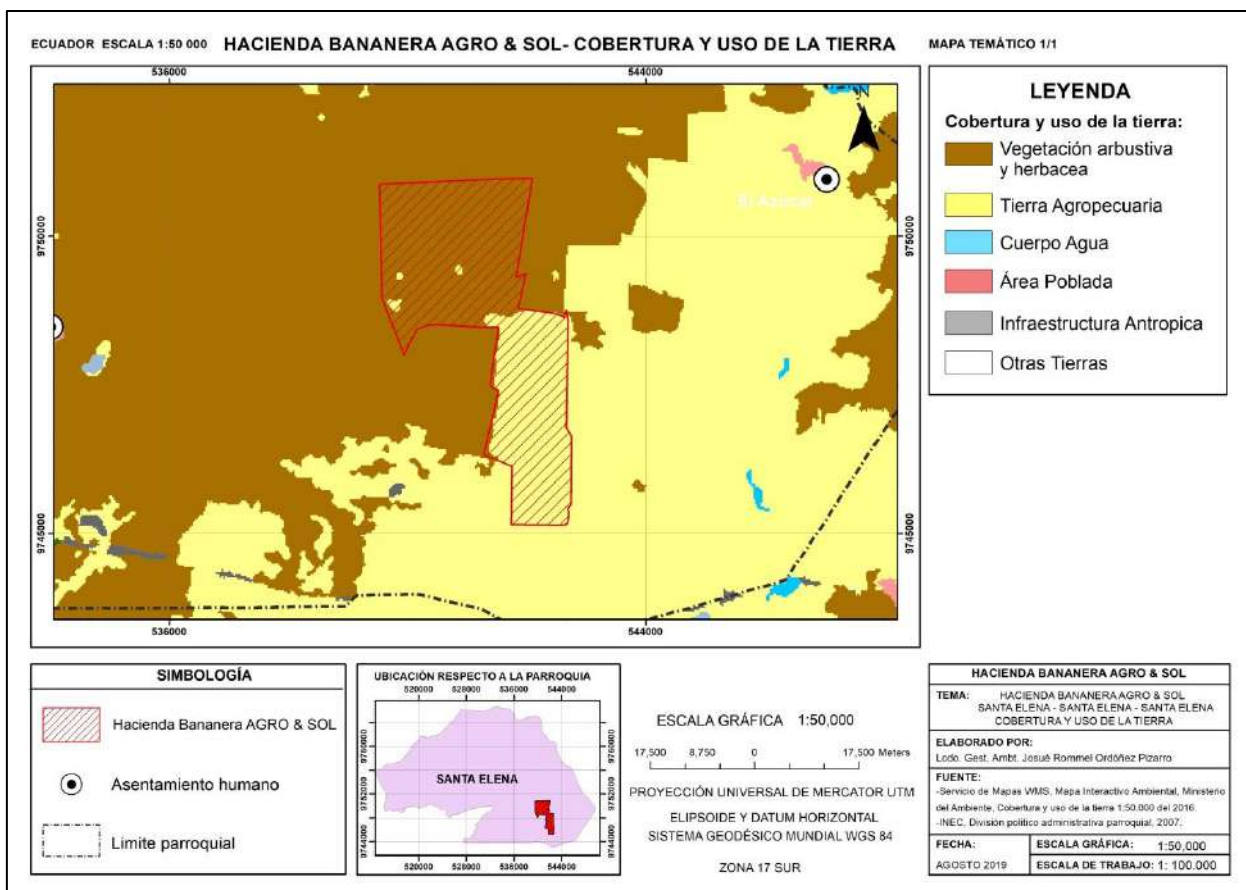
Mapa 10: Geomorfología en el cantón Santa Elena

Fuente: equipo auditor

USO ACTUAL DEL SUELO

La Parroquia Santa Elena dedica gran parte de sus espacios físicos a la producción de camarón, ocupando esta actividad una extensión notable de su territorio, otra parte se dedica especialmente a cultivos de ciclo corto, plantaciones de café, plantaciones de banano, maíz etc.

Lo ya descrito se grafica a continuación en el mapa.



Mapa 11: Cobertura y uso actual del suelo.
Fuente: equipo auditor

USO POTENCIAL DEL SUELO

Tomando en cuenta las potencialidades y limitaciones que presenta el suelo de acuerdo a las características antes descritas, pueden considerarse que la zona de la parroquia de Santa Elena es apta para cualquier tipo de cultivos de ciclo corto, ya que su suelo presenta una aptitud positiva para la implementación de plantaciones como banano, maíz, uva, etc. En conclusión, tanto el área en que está implantada la bananera, su zona de influencia, y sus alrededores, poseen un uso de suelo que va acorde a sus características; es decir el uso actual coincide con el uso potencial que tiene el suelo en este lugar específicamente.

7.1.4 Recurso Aire:

CALIDAD

En los límites de la Bananera Agro&Sol se realiza fumigación aérea, sin embargo esta se realiza con productos orgánicos. Al realizarse la fumigación con estos productos la alteración de aire es irrelevante ambientalmente, además de tratarse de impactos fugaces, ya que los vuelos para realizar la Aero-fumigación son programados.

Con lo antes dicho, se consideró que la hacienda bananera no amerita realizar análisis de aire.

RUIDO

Dentro de las instalaciones de la bananera las únicas fuentes generadoras de ruido son las estaciones de bombeo, que posee motores, que producen ruido puntualmente. Solo puede causar molestias menores si se permanece en esta estación, pero los trabajadores no permanecen en esta zona, y las zonas cercanas no se ven afectadas ya que el ruido no se aleja más allá de la propia estación.

Por otro lado, en el área de influencia no se desarrollan otro tipo de actividad más que la bananera, por lo cual los niveles de ruido en la zona son mínimos.

Por lo citado anteriormente se podría asegurar que el ruido se mantiene en condiciones aceptables.

7.1.5 Conclusiones y Recomendaciones:

- Los resultados de calidad de agua de los dos puntos de muestreo (agua de ingreso y agua de descarga) variaron levemente entre sí. A pesar de darse un aumento en las concentraciones de ciertos parámetros, estos se encuentran dentro de los límites máximos permisibles de descarga a un cuerpo de agua dulce. Demostrando que, los efluentes descargados, derivados de la actividad bananera, ocasionan un impacto mínimo sobre el recurso agua. El hecho de que los parámetros analizados cumplan con lo establecido en la normativa, resalta el buen manejo ambiental que realiza la empresa, la cual se basa en la producción orgánica de banano.
- El uso actual del suelo en el área en el que se implanta la bananera es sostenible por las condiciones del suelo; así mismo el uso actual coincide con el uso potencial que tiene el suelo en este lugar específicamente.
- La calidad del suelo y aire no se ven afectadas por las actividades de la bananera debido a su condición de manejo orgánico de cultivos y procesos, sin el uso de pesticidas, herbicidas, ni fertilizantes químicos.

7.2 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO BIÓTICO

Descripción general

El área total del terreno es de 933 has, de las cuales 380 has han sido utilizadas para el cultivo del banano, las has restantes, se encuentran en su gran mayoría en modo barbecho y una minoría aún existe vegetación arbustiva.

El Ecosistema de esta zona es identificada como Bosque muy Seco Tropical (b.s.m.s.T) por Holdridge (1978) y Bosque Seco Occidental (b.s.o.c.) por Sierra (1999). Su piso zoogeográfico se identifica como Piso Tropical Sur Occidental o Región Centro y Sur

de la Costa Ecuatoriana, por ubicarse en el rango entre los 0 ms.n.m. y los 1000 ms.n.m. De clima cálido seco y fresco, con dos periodos de lluvias definidos al año, uno lluvioso de enero a mayo y otro de sequía de junio a diciembre (Albuja & Arcos, 2007).

Metodología aplicada

La metodología empleada fue la Evaluación Ecológica Rápida (EER), desarrollada por The Nature Conservancy (TNC), para adquirir, analizar y manejar información ecológica de una manera eficiente, eficaz y a bajo costo. La evaluación rápida es una evaluación sinóptica, en el menor tiempo posible, para producir resultados aplicables y fiables con un propósito definido. Para la evaluación ecológica rápida, en el inventario de flora y fauna, se utilizó el muestreo por transectos de ancho fijo. Por lo cual se recorrió una línea de 50 m y se muestreó las especies que se encuentran 2 m a cada lado de la línea establecida durante una hora cubriendo en cada transecto un área de 0.02 Ha.

Debido a que la mayoría de terreno solo cuenta con dos tipos de vegetación claramente identificados, la primera que es el cultivo de banano y el terreno restante que está compuesta por vegetación Xerofila, se consideró realizar sólo dos transectos de muestreo de 0.02 Ha cada uno. El primero ubicado en las partes alejadas del banano sembrado, cubriendo 0,02 Ha de vegetación de bosque seco; y un segundo transecto inmerso en el monocultivo de banano, alejado de los reservorios y bosque secos. La plantación no ha sido considerada para la identificación florística.

El muestreo fue realizado el 10 de julio del 2019 desde las 11h00 hasta las 13h00. El esfuerzo de muestreo consistió en el trabajo de tres personas por dos horas. Las coordenadas del sitio de muestreo se tomaron utilizando el Datum UTM WGS84 zona 17 S, y se muestran a continuación:

Tansecto	X	Y	altitud
Coordenado inicio:	541829.75	9749417.95	58ms.n.m.
Cordenada final:	541730.39	9749421.30	63 ms.n.m.

Tabla 10: Sitio de estudio del transecto 1



Tansecto	Imagen 1: Sitio de estudio del transecto 1		altitud
Coordenado inicio:	542229.60	9747781.25	49 ms.n.m.
Cordenada final:	542229.60	9747781.25	49 ms.n.m.

Tabla 11: Sitio de estudio del transecto 2



Imagen 2: Sitio de estudio del transecto 2

Para la identificación de aves, se extendió los 2 transectos a 100 m, con una extensión de 2 m a cada lado (0,04 Ha), con el fin de abarcar más extensión de terreno para estos individuos de gran movilidad.

Transecto aves 1	X	Y
Coordenada Inicio	541829.75	9749417.95

Coordenada final	541730.39	9749421.30
------------------	-----------	------------

Tabla 12: Sitio de estudio del transecto de aves 1

Transecto aves 2	X	Y
Coordenada Inicio	542129.82	9747780.93
Coordenada final	542229.60	9747781.25

Tabla 13: Sitio de estudio del transecto de aves 2

7.2.1 FAUNA

Rescate de vida silvestre: No se aplica debido a que la hacienda se encuentra colindante a actividades dedicadas a la producción agrícola, además, no hay presencia de especies de alta relevancia.

Transecto 1: aves

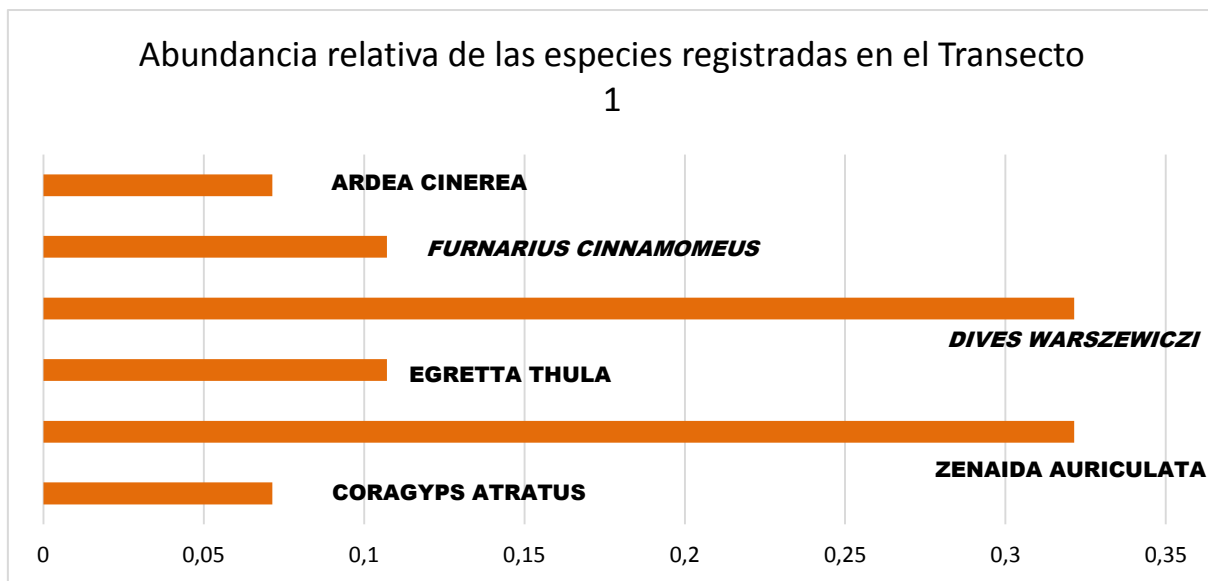
Las aves fueron el grupo predominante resultante de la evaluación ecológica rápida con una abundancia de 28 individuos de 6 especies diferentes (riqueza). De las cuales 2 pertenecen a la orden Passeriformes, 2 a los Pelecaniformes, 1 a los columbiformes y 1 especie aún no está definida.

La lista roja de la UICN clasifica a estas especies como de preocupación menor, mientras el libro rojo de las aves del Ecuador (SIMBIOE, 2002) y el CITES no las presentan en su registro (tabla 11).

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES
	cathartidae	Coragyps atratus	Gallinazo	2	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro fino o tordo	9	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza blanca	3	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
columbiformes	columbidae	zenaida auriculata	Tórtolas	9	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Chilalo	3	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea cinerea	Garza Gris	2	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
				28			

Tabla 14: Registro ornitológico del Transecto 1

La abundancia relativa nos demuestra la abundancia de una especie en relación al total de especies encontradas en un lugar determinado, con lo que concluimos que zenaida auriculata (tórtola) y *Dives warszewiczi* (Negro fino o tordo) son las especies más abundantes en el transecto 1 (Graf. 1).



Gráfica 1: Abundancia relativa de las especies de aves encontradas en el transecto 1

A continuación se aplicó los índices de biodiversidad de Shannon-Wiener y Simpson. El primero que nos indica la biodiversidad específica de un sitio específico con valores que varían entre 0,5 y 5, entre 2 y 3 considerados normales; inferiores a 2 como bajos y superiores a 3 como altos. En este caso, el índice nos brinda un valor de 1,59 considerado como de biodiversidad específica baja (tabla 2).

El índice de Simpson por su lado representa la probabilidad de que dos individuos, dentro de un hábitat, seleccionados al azar pertenezcan a la misma especie. Brindándole un peso mayor a las especies abundantes subestimando las especies raras. Los valores varían de mayores a 0 hasta 1- 1/n de especies. Por lo que en este caso, el valor de 0,24 representa una baja representatividad de las especies (tabla 12).

Riqueza	Shannon-Wiener	Simpson
6	1,585265051	0,239795918

Tabla 15: Resultados índices de Shannon y Simpson para las aves del Transecto 1

Transecto 2: Aves

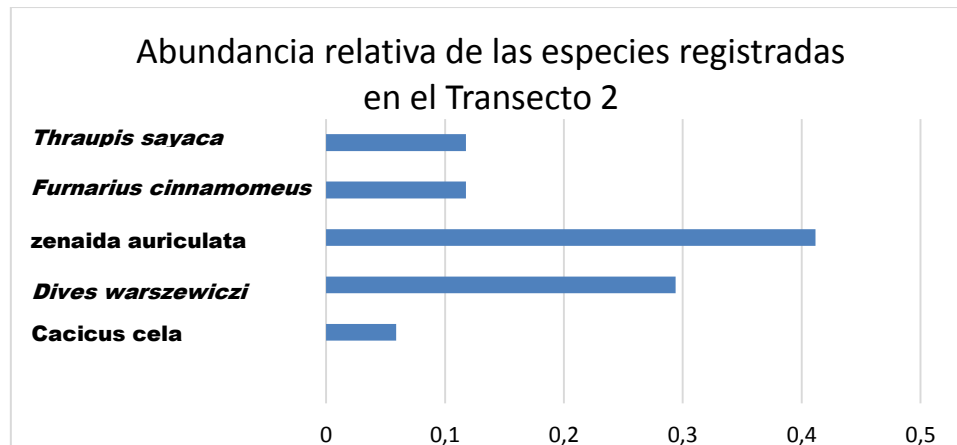
En el transecto 2, igualmente las aves fueron el grupo dominante con una abundancia de 17 individuos de 5 especies diferentes (riqueza). De las cuales 4 pertenecen a la orden Passeriformes y 1 a los Piciformes (tabla 3).

La lista roja de la UICN clasifica a estas especies como de preocupación menor, excepto a *Thraupis sayaca* y *Phloeceastes guayaquilensis* que no se encuentran, mientras el libro rojo de las aves del Ecuador (SIMBIOE, 2002) y el CITES no presentan a ninguna en su registro (tabla 13).

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie	UICN	Libro Rojo Ecuador	CITES
Passeriformes	Icteridae	cacicus cela	cazique	1	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives warszewiczi</i>	Negro fino o tordo	5	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
columbiformes	columbidae	zenaida auriculata	Tórtolas	7	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Passeriformes	Furnariidae	<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Chilalo	2	Preocupación menor	No se encuentra	No se encuentra
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis sayaca</i>	Azulejo	2	No se encuentra	No se encuentra	No se encuentra
				17			

Tabla 16: Registro ornitológico del Transecto 2

Al igual que el transecto 1, los resultados de la abundancia relativa presentan a zenaida auriculata (Tortolas) y *Dives warszewiczi* (Negro fino o tordo) como las especies más abundantes (Graf. 2).



Gráfica 2: Abundancia relativa de las especies de aves encontradas en el transecto 2

A partir de la aplicación del índice de Shannon-Wiener se obtiene un valor de 1,39 considerado como de biodiversidad específica baja. Mientras que el valor de 0,29 resultante de la aplicación del índice de Simpson nos indique una baja probabilidad de que al escoger dos individuos al azar, éstos sean de la misma especie, representando una baja representatividad de las especies (tabla 14).

Riqueza	Shannon-Wiener	Simpson
5	1,39549868	0,28719723

Tabla 17: Resultados índices de Shannon y Simpson para las aves del Transecto 2

Complementariamente se aplicó los índices de Diversidad Beta de Sorensen y Jaccard para comparar los transectos 1 y 2.

Tanto el índice de Sorensen como el de Jaccard son índices estadístico que mides la similitud, disimilitud o distancias entre dos estaciones de muestreo, en este caso transectos, dando igual peso a todas las especies sin importar su abundancia y por ende dan importancia incluso a las especies más raras.

El índice de Jaccard presenta un rango que va desde cero (0) cuando no hay especies compartidas, hasta uno (1) cuando los dos sitios comparten las mismas especies. Este índice mide diferencias en la presencia o ausencia de especies. Con el valor de 0,375 obtenido se puede inferir que la similitud está en un nivel medio bajo (tabla 5).

Por otro lado, el índice de Sorensen Este índice relaciona el número de especies en común con respecto a la media aritmética de las especies encontradas en los dos sitios, es por ello que el valor obtenido de 0,75 nos indica una similitud mayor porque en comparación con el número de total de especies, las compartidas son numerosas (tabla 15).

Especies similares	3
Especies diferentes	5
Jaccard	Sorensen
0,375	0,75

Tabla 18: Índices de similitud aplicados a las aves encontradas en los Transectos 1 y 2

Transecto 2: Anfibios

Para la clase anfibia se encontró únicamente 2 individuos de una misma especie en el transecto 2 que se pudo identificar como de orden Anura y familia Leptodactylidae, con la identificación de género y especie pendiente

Transecto 1: Arañas

La clase arachnida al no pertenecer a los insectos, se considera separada del registro entomológico, con 2 representantes de la familia Philodromidae en el transecto 1. La identificación de especie no fue posible por la escasas de detalle de las fotografías (tabla 16).

Clase	Orden	Familia	Nombre común	N° Ind. Especie
Arachnida	Araneae	Philodromidae	Araña negra aplanada	2

Tabla 19: Registro de arañas para el transecto 1

Transecto 2: Arañas

Para el transecto 2, se registraron 3 individuos de la familia Philodromidae y 3 de la familia Uloboridae. La identificación no fue posible debido a la poca información que

brinda un registro visual. La aplicación de los índices de abundancia relativa, Simpson y Shannon no fue necesaria ya que claramente las dos especies se presentan en la misma cantidad (Tabla 17).

Clase	Orden	Familia	Nombre común	N° Ind. Especie
Arachnida	Araneae	Philodromidae	araña negra aplanada	3
Arachnida	Araneae	Uloboridae	araña amarilla y café	3
				6

Tabla 20: Registro de arañas para el transecto 2

Al contar con sólo 1 especie en común y 1 diferente, el análisis de biodiversidad beta se simplifica, con un índice de Jaccard que presenta una similitud de 0,5 en un rango de 0 a 1, mientras Sorensen considera a los dos transectos de una similitud máxima por compartir la misma cantidad de especies que las diferencian (tabla 17).

Especies similares	1
Especies diferentes	1
Jaccard	Sorensen
0,5	1

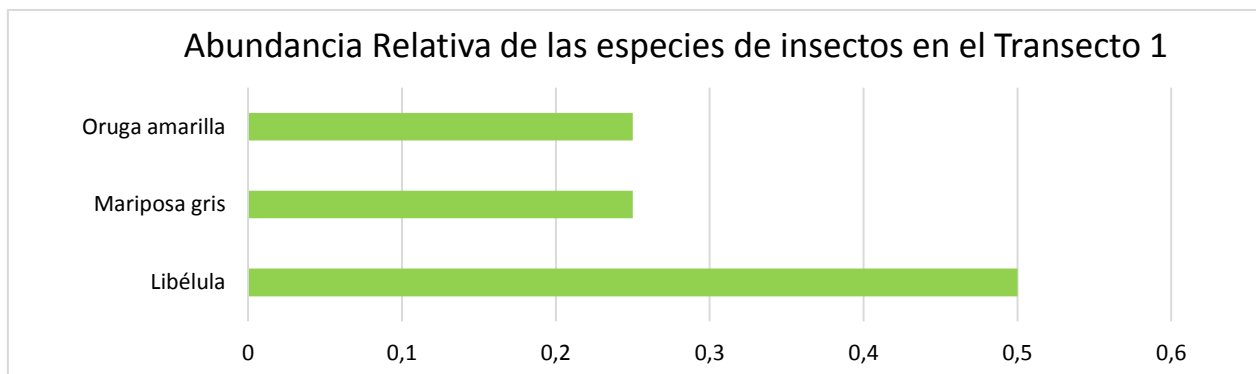
Tabla 21: Índices de similitud aplicados al registro de especies de arañas encontradas en los Transectos 1 y 2

Transecto 1: Insectos

Para el transecto 1 se registraron 2 individuos de la familia Libellulidae, y 2 individuos de la orden Lepidoptera, que se presumen de diferentes especies. La identificación a nivel de especie no fue posible por la brevedad de la visualización (tabla 18).

Clase	Orden	Familia	Género	Nombre científico	Nombre común	N° Ind. Especie
Odonata	Odonata	Libellulidae			Libélula	2
Insecta	Lepidoptera				mariposa gris	1
Insecta	Lepidoptera				Oruga amarilla	1
						4

Tabla 22: Registro de insectos para el transecto 1



Gráfica 3: Abundancia relativa de los especímenes insectos encontrados en el transecto 1

A partir de la aplicación del índice de Shannon-Wiener se obtiene un valor de 1,04 considerado como de biodiversidad específica baja. Al igual que el valor de 0,38 resultante de la aplicación del índice de Simpson que nos indica una baja probabilidad de que al escoger dos individuos al azar, éstos sean de la misma especie (tabla 10).

Riqueza	Shannon-Wiener	Simpson
3	1,039720771	0,375

Tabla 23: Resultados de los índices de Shannon y Simpson para los insectos del Transecto 1.

Transecto 2: Insectos

En el transecto 2, el registro de insectos nos presenta 10 individuos de la clase Diplopoda (milpiés), que no pudo identificar hasta niveles taxonómicos más específicos por la falta de claves de identificación taxonómicas disponibles.

Al no compartirse ninguna especie entre los dos transectos no hay necesidad de aplicar los índices de similitud.

7.2.2 FLORA

Para el inventario de flora se tomó en cuenta únicamente el primer transecto, en el que se consideró 0,01 Ha de vegetación seca, de los 0,02 Ha del territorio. Del transecto 2 al encontrarse inmerso en el monocultivo, sólo presenta plantas de banano que no son útiles para el inventario. Igualmente sólo se consideró los individuos con un DAP mayor a 10 cm.

Inventario forestal: La hacienda al encontrarse alrededor de actividades dedicadas a la producción agrícola, no se ha considerado un inventario forestal, puesto que no se cuenta con la presencia de especies vegetales de alta relevancia ecológica. No obstante se recomendará en la medida del plan de manejo de Monitoreo y Seguimiento, efectuar este inventario que contribuirá y complementará la información del presente estudio.

Transecto 1: Flora

Para este transecto se identificaron 4 individuos de *Bursera graveolens* o palo santo con DAPs con DAPs de 44 a 55 cm, y un área basal en conjunto de 0,80 m². También se registraron 14 especímenes de *Colicodendron scabridum*, comúnmente llamados zapote de perro que ocupan un área basal de 0,167 m², mucho menos que los palo santo. En cuando a la densidad relativa (DnR) y la dominancia relativa (DmR), la primera relaciona el número de individuos de una especie con el total de individuos registrados, y es por ello que *Colicodendron scabridum* presenta un valor mucho mayor a *Bursera graveolens* por sus 14 individuos; la segunda relaciona el área basal de una especie con el área basal total ocupada por lo que *Bursera graveolens* presenta un 82,77% frente al escaso 17,23% de *Colicodendron scabridum*. El índice de valor de importancia (IVI) toma en cuenta a la DnR y DmR para revelar la importancia ecológica relativa de cada especie en una comunidad vegetal. En este caso, *Bursera graveolens* se presenta como de mayor importancia (tabla 21).

Registro Especies						Datos Estadísticos		
Familia	Nombre científico	Nivel de Identificación	Nombre Local	N° Ind. Especie	ΣAB	DnR	DmR	IVI
Burseraceae	<i>Bursera graveolens</i>	sp.	Palo Santo	4	0,807	22,22	82,77	104,99
Mimosaceae	<i>Colicodendron scabridum</i>	sp.	Zapote de perro	14	0,167	77,78	17,23	95,01
				18				

Tabla 24: Registro de Flora y datos estadísticos para el transecto 1.

Bajo la aplicación de los índices de biodiversidad de Shannon-Wiener y Simpson. El valor de 0,53 en el rango de 0,5 a 5 de Shannon se considera muy bajo, lo que es evidente por la presencia de sólo 2 especies. El índice de Simpson al representar la probabilidad de que dos individuos seleccionados al azar sean de la misma especie, indica que el valor obtenido de 0,65 es de baja biodiversidad (tabla 22).

<u>Riqueza</u>	<u>Shannon-Wiener</u>	<u>Simpson</u>
<u>2</u>	<u>0,529706199</u>	<u>0,654320988</u>

Tabla 25: Índices de diversidad Shannon y Simpson Registro de Flora del transecto 1

Aspectos ecológicos

En el sitio de estudio, el bosque seco juega un papel muy importante en la mantención de la fauna por sus funciones de comedero para las especies, que además sostiene la

vegetación dominante que constituye el sitio de anidación para la diversidad de aves aquí encontradas.

La fragmentación del ecosistema en conjunto con las fumigaciones aéreas componen las principales amenazas para las especies, aunque al contar con una gran parte de territorio de este tipo de ecosistema esto no es una complicación mayor que pueda afectar los componentes ambientales.

En cuanto a los hábitos alimenticios de las especies registradas, las aves se identifican por tener diversas fuentes de alimentos como en la tabla 23.

Nombre científico	Nombre común	Hábitos alimenticios					
		Insectos	Semillas	Frutas	Peces	Hojas	Pequeños animales
Ardea cinérea	Garza Gris				X	X	X
<i>Dives warszewiczi</i>	Negro fino o tordo	X	X	X			
<i>Egretta thula</i>	Garza blanca				X		X
zenaida auriculata	Tórtolas	X	X	X			
<i>Furnarius cinnamomeus</i>	Chilalo	X	X				
<i>Cacicus cela</i>	cazique		X	X			X
<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo						X
<i>Thraupis sayaca</i>	Azulejo		X	X		X	

Tabla 26: Hábitos alimenticios de las aves registradas en el área de estudio

El resto de las especies como las arañas registradas de las familias Philodromidae y Uloboridae son exclusivamente insectívoras. Las libélulas por su parte tienen una importante dependencia de las fuentes hídricas por su alimentación basada en invertebrados acuáticos, juveniles de peces y otros organismos acuáticos.

Las orugas de mariposa se alimentan de hojas, flores, frutos, tallos, raíces, mientras las mariposas abarcan el polen, esporas de hongos, néctar u otras sustancias líquidas. Las diplopodas (milpiés) se sustentan en plantas blandas o en descomposición. Y finalmente las ranitas Leptodactylidae se alimentan de artrópodos pequeños.

Los regímenes reproductivos de cada especie son importantes de analizar con el fin de mantener las condiciones que propicien la permanencia de las poblaciones. Por un lado, las aves identificadas necesitan de los árboles, principalmente para la localización de sus nidos, mientras que las ranitas de la familia de anuras Leptodactylidae tienen un régimen reproductivo mixto que inicia con el desarrollo de sus larvas en el agua y su migración a tierra cuando se ha completado la metamorfosis. Las libélulas son otros individuos a los que la presencia de agua es indispensable para su desarrollo. En el caso del resto de insectos, arañas y moluscos registrados no presentan importantes demandas en cuando a su desarrollo y hábitos de reproducción.

Como posible especie bioindicadora del estado de conservación del área de estudio, se presentan los individuos anuros de la familia Leptodactylidae encontrados en el transecto 2 pertenecientes a un grupo de anfibios que han sido considerados anteriormente como altamente sensibles ante los cambios ambientales: precipitaciones ácidas, contaminantes ambientales, la introducción de predadores exóticos, agentes infecciosos, parásitos y los efectos de radiación ultravioleta. Que en conjunto con su desarrollo de tipo mixto (acuático y terrestre) componen el perfil de un bioindicador con el potencial de informar sobre la salud del ecosistema (Rice, et al. 2006). Para el desarrollo de este tipo de análisis, es necesario un estudio completo que permita determinar con exactitud la respuesta de la especie ante cada presión presente en la zona de estudio.

A partir del nivel de identificación alcanzado no se ha registrado ningún endemismo.

7.2.3 CONCLUSIONES

- El ecosistema acuático que provee el reservorio es indispensable para el desarrollo y mantenimiento de las poblaciones de flora y fauna del lugar, pero también un área sensible, lo que se comprueba al registrar menos individuos a medida que la distancia al cuerpo de agua aumenta.
- Las aves conformaron el grupo de individuos más diverso y abundante de la zona de estudio, con 8 especies registradas entre los dos transectos, mientras que se registraron 2 especies de arañas, 1 de anfibio, 1 de molusco, y 4 especies de insectos, resultando en un total de 16 especies con 83 individuos registrados.
- El estudio de flora resultó en una densidad relativa mayor para la especie *Colicodendron scabridum* con 14 individuos, y una dominancia relativa mayor de *Bursera graveolens* con 4 individuos de importante área basal.
- El anuro (ranita) de la familia Leptodactylidae se identificó como posible bioindicador del estado de la zona de estudio por su alta sensibilidad ante las presiones externas.

7.2.4 RECOMENDACIONES

- Para futuros monitoreos se recomienda mantener los mismos lugares que se evaluaron actualmente, con el fin de determinar cambios a futuro tomando la información actual.
- Se considera que se debería monitorear particularmente a las especies de aves y anfibios del lugar, que por encontrarse en niveles tróficos más altos también representan especies sombrillas que informan del estado de todo el ecosistema.

7.3 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO SOCIO-ECONÓMICO Y CULTURAL

Introducción

La Hacienda Bananera Agro&Sol se ubica en la zona extrema de la parroquia Santa Elena, colinda con el límite político de la parroquia Santa Elena. Se consideró para la caracterización del medio socio-económico la parroquia Santa Elena que es políticamente donde se encuentra la bananera, y para la caracterización directa se tomará en cuenta los aspectos socioeconómicos dentro de los límites de la bananera y hacia fuera unos 300m.

Metodología

La descripción socio-económica y cultural del Área de Influencia Indirecta (AII) se realizó mediante análisis de contenido de información secundaria: datos del último Censo; Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la parroquia Santa Elena, del 2014; y del análisis de información cartográfica.

La descripción socio-económica y cultural del Área de Influencia Directa (AID) se basa en información primaria que se generó en el proceso de investigación de campo, a través de técnicas de investigación cualitativas usando: Observación participante del escenario local, y entrevistas y encuestas a las personas que se encuentran dentro del área que se ha delimitado (trabajadores, habitantes, encargados de bananeras vecinas).

6.3.1 Caracterización del Área de Influencia Indirecta (AII) Perfil Demográfico

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR SECTOR Y SEXO:

De acuerdo a los datos del censo INEC 2010, la parroquia Santa Elena presenta una población total de 16.363. a partir de esa cantidad se presenta nuevos censos con los siguientes resultados.

PROYECCION POBLACIONAL DE LA PARROQUIA SANTA ELENA.			
PARROQUIA	2010	2014	2015
SANTA ELENA	16.363	18.648	19.105

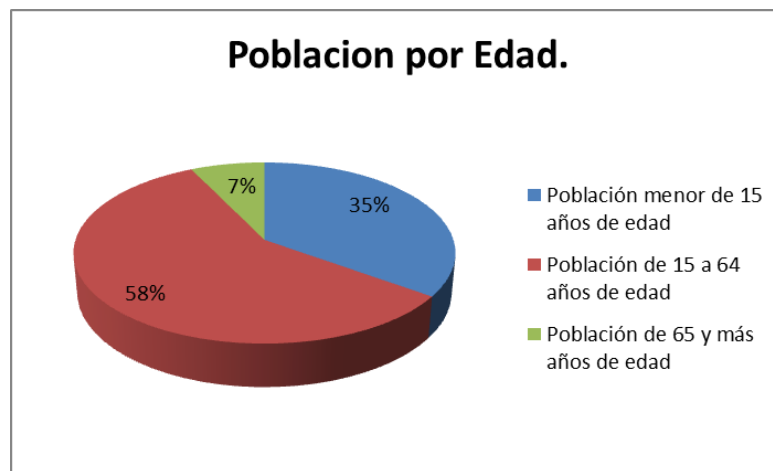
Tabla 27: Población en el área de la parroquia Santa Elena

Fuente: Censo INEC, 2010 y PDOT Santa Elena

La tasa de crecimiento acumulada poblacional del Cantón hasta el 2010 era de 1,39% la tendencia es moderada, por lo que podemos establecer que en la parroquia ésta se refleja en un crecimiento mínimo por año lo cual permite a las Comunas de la Parroquia desarrollar actividades de expansión de manera ordenada.

COMPOSICIÓN DE LA POBLACIÓN POR EDAD:

La composición de la población de la Parroquia ha sido descrita mediante el uso de gráfico pastel estadísticas que nos permite ver con claridad las características de la población por grupos de edad.



Gráfica 4: Población por edad

Fuente: PDOT Santa Elena

La población de la Parroquia Santa Elena está segmentada por edades que se bajo el siguiente criterio:

- a) De 0 a 15 años: infantes, niños, niñas y adolescentes;
- b) De 15 a 64 adolescentes, jóvenes y adultos;
- c) De 65 años adultos mayores, de acuerdo al análisis del Censo 2001-2010; de los cuales haciendo un análisis la mayor prevalencia de la población entre 15 a 64 años, es decir la parroquia está constituida por población joven y adulta.

Esta distribución muestra claramente que la población de niños, adolescentes y jóvenes es muy importante en el cantón lo que indica que las políticas de salud (atención primaria y nutrición), educación y orientación laboral deben enfocarse especialmente en estos grupos que en el corto plazo representarán una fuerza laboral y económica del cantón.

DENSIDAD DE LA POBLACIÓN:

La densidad poblacional relaciona el tamaño poblacional a una unidad de espacio o volumen (individuo/km², kg/ha, biomasa, etc.). Para efectos de análisis, se cita un cuadro rescatado del Plan de Ordenamiento territorial de Santa Elena.

NOMBRE DE LA JURISDICCIÓN	Pob.2001			Pob.2010			Tasa de crecimiento		
	Pob. Total	Pob. Urbana	Pob. Rural	Pob. Total	Pob. Urbana	Pob. Rural	Pob. Total	Pob. Urbana	Pob. Rural
SANTA ELENA	43.799	27.351	16.448	53.174	39.681	13.493	2,15	4,13	- 2,20
ATAHUALPA	2.613	-	2.613	3.532	-	3.532	3,35	-	3,35
COLONCHE	24.638	-	24.638	31.322	-	31.322	2,67	-	2,67
CHANDUY	14.940	-	14.940	16.363	-	16.363	1,01	-	1,01
MANGLARALTO	23.423	-	23.423	29.512	-	29.512	2,57	-	2,57
SIMON BOLIVAR	2.258	-	2.258	3.296	-	3.296	4,20	-	4,20
ANCON	-	-	-	6.877	-	6.877	-	-	-
LA LIBERTAD	77.646	77.646	0	95.942	95.942		2,35	2,35	-
SALINAS	28.731	28.650	81	34.789	34.719	70	4,98	2,13	-1,62
ANCONCITO	8.561	-	8.561	11.822	-	11.822	3,59	-	3,59
J. LUIS TAMAYO (MUEY)	12.280	-	12.280	22.064	-	22.064	6,51	-	6,51
TOTAL	238.889	133.647	105.242	308.693	170.342	138.351	2,85	2,69	3,03

Fuente: Censo de Población y Vivienda 2010
Elaboración: Equipo técnico PD y OT GADPSE

Tabla 28: Densidad poblacional

Fuente: PDOT Santa Elena

En la parroquia Santa Elena la densidad poblacional alta se encuentra en pequeños sectores que están cercanos a la cabecera Parroquial en el poblado del centro de Santa Elena Predomina una densidad poblacional media y baja en la mayor parte de la parroquia.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)

Se denomina PEA a aquella parte de la población que se dedica a la producción de bienes y servicios. La clasificación de la PEA por ramas de actividad permite conocer cómo está organizada la economía de esta parroquia. El siguiente cuadro detalla dicha clasificación en base al Censo de Población realizado en el 2010 utilizando la Clasificación Ampliada de las Actividades Económicas según la CIIU en su cuarta revisión.

Rama de actividad (Primer nivel)	Casos	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	2254	43,3
Explotación de minas y canteras	107	2,1
Industrias manufactureras	537	10,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado	6	0,1
Distribución de agua, alcantarillado y gestión de desechos	16	0,3

Construcción	363	7,0
Comercio al por mayor y menor	468	9,0
Transporte y almacenamiento	165	3,2
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	107	2,1
Información y comunicación	13	0,2
Actividades financieras y de seguros	6	0,1
Actividades inmobiliarias	3	0,1
Actividades profesionales, científicas y técnicas	19	0,4
Actividades de servicios administrativos y de apoyo	59	1,1
Administración pública y defensa	88	1,7
Enseñanza	130	2,5
Actividades de la atención de la salud humana	48	0,9
Artes, entretenimiento y recreación	10	0,2
Otras actividades de servicios	58	1,1
Actividades de los hogares como empleadores	150	2,9
No declarado	301	5,8
Trabajador nuevo	297	5,7
Total	5205	100,0
Fuente: INEC, Censo de Población 2010 - Elaborado por Equipo Técnico Consultor 2015		

Tabla 29: Población económicamente activa

Fuente: PDOT Santa Elena

SALUD:

A nivel nacional un centro de salud atiende a 10844 personas, el de la parroquia Santa Elena atiende a 4662 personas, pero, es la única alternativa próxima para atender la salud de esta población. Como complemento en la atención de la salud se mantienen los puestos de salud o dispensarios médicos, que cumplen la función de dotar medicación básica, aunque en la actualidad dentro del sistema propuesto se consideran como inapropiados, en la Parroquia existen como se anota a continuación:

TOTAL NACIONAL	PROVINCIA DE SANTA ELENA	CANTON SANTA ELENA	PARROQUIA SANTA ELENA	LOCALIZACIÓN
1044	14	14	3	Dispensario Engunga Dispensario Pechiche Dispensario San Rafael
Fuente: Ministerio de Salud Pública. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.				

Tabla 30: Centros de salud

Fuente: PDOT Santa Elena

EDUCACIÓN

CENTROS EDUCATIVOS

En general se ha procedido a la repotenciación de instalaciones escolares y la reorganización en cuanto al servicio educativo de parte del Estado. Como política general, los centros educativos deben concentrar poblaciones estudiantiles óptimas desde el punto de vista pedagógico. Se ha procedido a unificar establecimientos educativos, en la propuesta se encuentra que el estado proveería de transporte para todos los educandos del sector rural.

En la parroquia Santa Elena los centros educativos están dispersos y algunos sectores desatendidos. Las comunas están distantes unas de otras, lo que obliga que los

estudiantes en muchos casos deban caminar grandes distancias de su casa hasta el establecimiento educativo.

Una forma de determinar la equidad en la distribución del servicio educativo estatal, es determinar el número de habitantes por establecimiento educativo. El detalle en la siguiente tabla:

NACIONAL	PROVINCIA DE SANTA ELENA	CANTON SANTA ELENA	PARROQUIA SANTA ELENA
584	1059	667	848
Fuente: SENPLADES – Ministerio de Educación 2013. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.			

Tabla 31: Número de habitantes por establecimiento educativo
Fuente: PDOT Santa Elena

En el país existe un establecimiento educativo por cada 584 habitantes y los requerimientos persisten. En la provincia de Santa Elena este índice se incrementa a 1059, que equivale al 181% del índice nacional.

A nivel de cantón Santa Elena, la relación es de 667 habitantes por establecimiento educativo, representa el 114% del índice nacional. Para la parroquia Santa Elena, este índice es de 155% del índice nacional. En resumen, en la provincia de Santa Elena proporcionalmente a su población, existe un mayor número de habitantes por centro educativo.

VIVIENDA

La propiedad o tenencia de la vivienda es un indicador relevante; refiere condiciones económicas y sociales de la población. Se ha podido recabar información de esta variable al 80.6% de sus ocupantes, como se describe en la siguiente tabla:

TENENCIA DE LA VIVIENDA	CASOS	PORCENTAJE
Propia y totalmente pagada	2085	49.5
Propia y la está pagando	50	1.2
Propia (regalada, donada, heredada o por posesión)	1332	31.6
Prestada o cedida (no pagada)	572	13.6
Por servicios	90	2.1
Arrendada	78	1.9
Anticresis	6	0.1
Total	4213	100.0
Fuente: INEC, Censo Población y Vivienda 2010. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015		

Tabla 32: Tenencia de la vivienda
Fuente: PDOT Santa Elena

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

VÍAS DE COMUNICACIÓN

Basados en este manual de vialidad podemos decir que en la Parroquia Santa Elena existen vías que pertenecen al sistema: arterial, colector y local.

De igual manera podríamos decir que actualmente la vía que conduce a la Parroquia Santa Elena, pertenece al sistema arterial y se encuentra en pleno proceso de reconstrucción, trabajo que lo realiza el Consejo Provincial de Santa Elena, y que comprende desde la vía principal, es decir desde la carretera Guayaquil-Salinas (sistema expreso), hasta la entrada a la cabecera parroquial.

Además de esta vía que permite ingresar a la Cabecera Parroquial de Santa Elena también se encuentra la vía que está totalmente asfaltada desde la Comuna San Rafael hasta Santa Elena, la misma que inicia desde la Autopista Guayaquil-Salinas.

Transporte público.

El transporte público hacia la cabecera Parroquial de Santa Elena es deficiente, ya que la única cooperativa de buses de transporte público que brinda este servicio de ida y vuelta, es la Coop. San Agustín, unidades de movilización que en su gran mayoría se encuentran en mal estado.

Además la Coop. de Taxis “Unión de Profesionales” también brinda el servicio exclusivo hacia y fuera de la cabecera Parroquial de Santa Elena. Otras de las Comunidades beneficiadas con la transportación pública son: Puerto de Santa Elena, Manantial de Santa Elena y Pechiche, el resto de poblados asentados en estos sectores de la provincia, deben movilizarse a través de camionetas, motos y autos particulares.

Por otro lado tenemos a la Cooperativa de buses VERDERIOSA, actualmente legalizada, además que cuenta con dos líneas de buses que prestan el servicio de transporte público, desde la Terminal Terrestre Sumpa del cantón Santa Elena hacia la parroquia rural Santa Elena.

LÍNEA 1: Santa Elena - Río Verde - San Rafael y Viceversa.

LÍNEA 2: Santa Elena - Los Cerritos - Zapotal - Villingota y llega hasta Olmedo y Viceversa.

SERVICIOS BÁSICOS:

Las exigencias de la modernidad después del servicio eléctrico están la telefonía (de manera especial la móvil) y la Internet. De estos servicios se consignan datos cuantitativos que permiten visualizar la realidad de la Parroquia.

Energía Eléctrica.

El 84.6% de los hogares reciben el servicio eléctrico como deber ser, desde la red de distribución; el 15.4% no tiene el servicio de la red pública. Recibe por otros medios y gran parte son instalaciones clandestinas, muy comunes en la provincia, según CNEL.

PROCEDENCIA ENERGIA ELECTRICA	PORCENTAJE
Red de empresa Eléctrica de servicio publico	84.6
Panel solar	0.1
Generador de luz	0.2
Otro	4.0
No tiene	11.1
Total	100
Fuente: CNEL, 2012 – Elaboiación: Equipo Técnico Consultor 2015.	

Tabla 33: Procedencia energía eléctrica

Fuente: PDOT Santa Elena

Telefonía Fija

El 94.4% de las familias no tienen servicio de telefonía convencional; a este servicio se le ha dado poca importancia, sin embargo, el 5.6% de los hogares de la parroquia Santa Elena cuentan con este servicio. La telefonía móvil ha crecido en forma exponencial en el Ecuador, a nivel de país existen más 30 millones de líneas, quiere decir, dos líneas por cada persona, incluyendo los recién nacidos.

TELEFONO CONVENCIONAL	PORCENTAJE
SI	5.6
NO	94.4
Total	100.0
Fuente: CNT, 2012.	
Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015	

Tabla 34: Telefonía convencional

Fuente: PDOT Santa Elena

Telefonía Móvil

El 66.7% de los hogares tienen al menos una línea de teléfono móvil, la observación diaria permite afirmar, que en cada familia existe más de un teléfono celular. Suficiente saber que los esposos de cualquier familia, sin importar condición económica, se comunican por este medio. Los hijos desde algún nivel de la educación básica, ya exigen y muchos casos los padres les conceden una línea celular. Los estudiantes de últimos niveles de educación básica y de bachillerato, en la generalidad, con las excepciones de rigor, tienen su teléfono móvil.

TELEFONO CELULAR	PORCENTAJE
SI	66.7
NO	33.3
Total	100.00
Fuente: INEC, Censo Población y Vivienda 2010.	
Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.	

Tabla 35: Telefonía celular

Fuente: PDOT Santa Elena

Servicio de internet

Por algunas razones que se han anotado, la parroquia Santa Elena no tiene esa generalización anotada en cuanto a Internet; por un lado está el equipamiento local, falta de buena señal en la mayor parte del territorio y por otro la decisión de las familias en cuanto a prioridades. El 97.5% no tiene este servicio y quienes lo tienen, en más de una comunidad reciben una señal deficiente, se ha manifestado. En la comuna Zapotal presta servicio de internet la empresa ELECTROM que mantiene un convenio por cinco años y dota del servicio a la casa comunal, lugar en el que los estudiantes concurren masivamente para cumplir sus tareas escolares.

SERVICIO DE INTERNET	CASOS	PORCENTAJE
SI	104	2.5
NO	4109	97.5
Total	4213	100.0
Fuente: INEC, Censo Población y Vivienda 2010. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.		

Tabla 36: Servicio de internet
Fuente: PDOT Santa Elena

Agua

El suministro de agua de parte de AGUAPEN EP deja mucho que desear manifiestan los pobladores, tanto por la calidad como por la cantidad. Se brinda el servicio a un promedio de dos días por semana a las comunas que se encuentran hacia el este de la parroquia Santa Elena.

CONEXIÓN AGUA POR TUBERÍA	VIVIENDAS	PORCENTAJE
Dentro de la vivienda	776	19.1
Fuera de la vivienda pero dentro del edificio, lote o terreno	1604	39.4
Fuera del edificio, lote o terreno	191	4.7
No recibe agua por tubería sino por otros medios	1500	36.8
Total	4071	100.0
Fuente: INEC, Censo Población y Vivienda 2010. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.		

Tabla 37: Conexión de agua por tubería
Fuente: PDOT Santa Elena

Descargas de aguas servidas.

Es preocupante cuando apenas el 0.7% de las aguas servidas ingresan al sistema de alcantarillado, es impostergable la ampliación del sistema, incluyendo los sectores menos poblados. Pozo ciego y letrina para descarga de aguas servidas tienen las mismas consecuencias y en conjunto representan 33% de viviendas con este sistema; pozo séptico con 45.1, en la confianza que hayan sido construidos como la técnica recomienda y no sean una bomba de tiempo que en cualquier momento explota con los daños colaterales que este tipo eventos provocan.

DESCARGA DE AGUAS SERVIDAS	PORCENTAJE
Red pública de alcantarillado	0.7
Pozo séptico	45.1
Pozo ciego	21.5
Descarga directa al mar, río, lago o quebrada	0.4
Letrina	11.5
No tiene	20.8
Total	100.0
Fuente: Ministerio del Ambiente, 2013. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.	

Tabla 38: Descarga de aguas servidas

Fuente: PDOT Santa Elena

Recolección de Basura

La recolección de basura que se constituye en un problema del mundo contemporáneo, la provincia de Santa Elena, sus cantones y parroquias no son la excepción. En el cantón Santa Elena la cobertura de recolección de basura alcanza al 80%⁵. En la parroquia Santa Elena el carro recolector de basura cubre el 82.4%, es decir, es más eficiente que en la cabecera cantonal. Las calles céntricas de la cabecera parroquial se observan limpias, hay presencia municipal en el manejo de desechos sólidos.

TIPO DE SERVICIO	PORCENTAJE
Carro recolector	82.4
Terreno baldío o quebrada	0.6
Incineración	15.6
Entierran	0.4
Rio, acequia o canal	0.3
De otra forma	0.7
Total	100.0
Fuente: Ministerio del Ambiente - 2013. Elaboración: Equipo Técnico Consultor 2015.	

Tabla 39: Tipo de servicio

Fuente: PDOT Santa Elena

7.3.1 Caracterización del Área de Influencia Directa (AID) Perfil Demográfico

Una gran cantidad de trabajadores de la bananera viven actualmente en la parroquia Santa Elena, muchos de ellos muy cerca de las instalaciones, la distancia máxima a la que viven es de 4 o 5km.

La mayoría de los trabajadores de la bananera viven actualmente en los cuartos y viviendas de la hacienda, algunos de ellos habitan allí con su conyugue aunque en cuartos separados.

ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN

Los empleados tienen alimento en la bananera 3 veces al día, por lo cual se encuentran bien alimentados. Y se provee de agua potable.

En las instalaciones se tiene acceso a agua de pozo, la cual se usa para las actividades operativas de la bananera, como también para las actividades de servicio.

SALUD

El 60% de los trabajadores mencionaron que entre las enfermedades más comunes que suele presentarse en ellos y sus familiares está la gripe, seguida del dengue con un 15% , y el porcentaje restante corresponde a otras enfermedades menores.

El 82% de ellos mencionaron que cuando enferma solo usa medicamentos, mientras que el porcentaje restante alivia los síntomas con medicamentos naturales.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA

VÍAS DE COMUNICACIÓN

La vía de ingreso a la hacienda bananera es una vía de tercer orden, que conecta directamente con la vía a la costa.

SERVICIOS BÁSICOS

El agua que se usa en las instalaciones de la bananera y en bananeras cercanas, tanto para actividades productivas como para actividades de servicio es agua de un canal secundario.

Debido a que no se cuenta con el servicio de alcantarillado, los efluentes de las actividades de servicios van a un pozo séptico, mientras que los efluentes de las actividades productivas y de riego van al canal luego de ser debidamente tratadas.

En cuanto al servicio de energía eléctrica, este servicio es obtenido de la red pública. No se cuenta con servicio de recolección de basura municipal, que llegue hasta las instalaciones de la hacienda bananera, por lo tanto la basura de la hacienda se la recolecta semanalmente y se va a desechar en el depósito.

TRANSPORTE

El único acceso a las instalaciones de la bananera desde la perimetral, es a través de una vía de tercer orden que se encuentra en buenas condiciones para permitir el acceso a los grandes vehículos que transportan las cajas de banano.

Un gran porcentaje de los trabajadores se transportan desde sus casas hasta su trabajo en la bananera en bicicleta, debido a la cercanía de sus hogares hasta el trabajo; el porcentaje restante usa motocicleta.

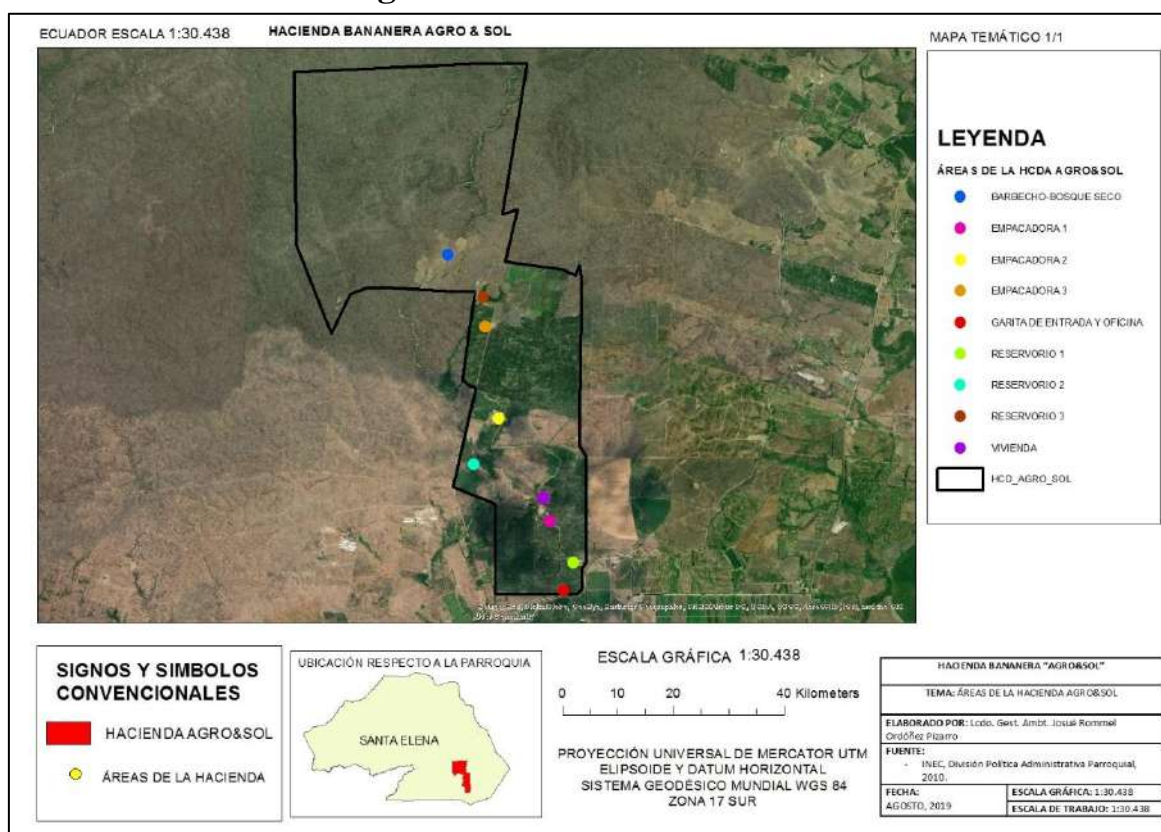
7.3.2 Medio Perceptual

Para este medio se consideró la parroquia sobre las que tiene influencia directa la hacienda bananera, que es la parroquia Santa Elena, debido a que los límites de Agro&Sol se encuentran sobre los límites de esta parroquia.

MEDIO	ALCANCE	OBSERVACIONES
Perceptual	Áreas con valor paisajístico	Existe un puerto Donde existe mucho turismo por la playa presente en el área.
Perceptual	Áreas con atractivos turísticos	Gastronomía Local de la parroquia, como mariscos que es la especialidad del sector.

Tabla 40: Medio perceptual

8. DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EN LA HACIENDA BANANERA “Agro&Sol”



Mapa 12: Área geográfica intervenida por la actividad

7.1 Características técnicas del proyecto:

TÉCNICA	PARÁMETROS
Sistema de riego	Se usa un sistema subfoliar, que consiste en módulos y cada módulo consta de aspersores pequeños.
Sistema de drenaje	La hacienda bananera cuenta con lotes de cultivo, con canales de drenaje secundarios cada 50 metros, canales de drenaje terciarios cada

	10 metros.
Estación de bombeo	<p>Consiste en 3 motores:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DOOSAN - MWM: Plomo - HINO KY
Fumigación	<p>Se realiza fumigación aérea con una Helicóptero; las fumigaciones se realizan para prevenir y combatir la Sigatoka Negra; se usan productos con ingredientes activos orgánicos.</p> <p>Las aplicaciones se realizan según el criterio el técnico fitosanitario. Los siguientes datos corresponden a la cantidad de los productos que se usan en una sola descarga:</p> <p>390 litros Trymorex (Azufe 22% - Aceites Vegetales 15% - Sales de Cobre 0.5%), en 1560 galones de agua.</p> <p>390 Litros de Banaproteck (M.O. Líquida 70% - Carbonato Catalizado 10% - Bacillus Subtilis 10%), en 1520 galones de agua</p> <p>285 litros de Top Cop ((S) 696.0 g/l a 20°c - (Cu) 60.0 g/l a 20° c), en 1330 galones de agua.</p> <p>185 litros de Blindax (Extractos Vegetales), en 1480 galones de agua.</p>
Líneas transportadoras (Garruchas)	Consiste en líneas principales de 1000m y de 1300m, y líneas transversales de entre 400m – 200m cada una.

Tabla 41: Características Técnicas del proyecto

8.2 Caminos de acceso:

La Hacienda Bananera Agro&Sol se ubica en la zona rural de la parroquia Santa Elena. Se ubica a 1,5 Km del casco urbano de la parroquia, a 1,8 Km de la zona urbana.

El acceso a la hacienda bananera se realiza por transporte terrestre (vehículo). Desde la vía a la costa antes del sector Santa Elena, se puede acceder a Agro&Sol en primera instancia desde la vía principal, que queda a 350 m de los límites de la bananera, y seguidamente por una vía de tercer orden que la atraviesa hasta llegar las instalaciones donde se realizan las actividades de empacado del producto. Las vías de acceso se muestran a continuación en el mapa.

8.3 Mano de obra requerida:

En la hacienda bananera laboran 444 personas, distribuidas de la siguiente manera:

FUNCIONES	Nº DE PERSONAS
Enfundadores	37
Limpieza de matas	16
Motoguadadores	19
Fumigación	23
Deshoje	37
Paleros	5

Fertilización	10
Resiembra	16
Selectores	9
Inyectores	13
Riego	17
Limpieza y rechazo	8
Cuadrilla	31
Cuadrilla supervisión	5
Misceláneos	41
Compost	7
Cosecha	81
Bomberos	9
Mantenimiento	18
Mecánicos	15
Administrativo	27
<u>Total</u>	<u>444</u>

Tabla 42: Número de mano de obra requerida

La jornada laboral del personal de campo de lunes a viernes es de 07h00 a 16h00, incluyendo una hora de almuerzo de 11h00 a 12h00 (los días que no hay embarque). Y de 06h30 hasta las 18h30, incluyendo una hora de almuerzo de 11h00 a 12h00 (Los días que hay embarque).

Las actividades de Fumigaciones, Fertilización, Fumigación Post Cosecha, y la asesoría sobre los productos que se utilizan con eventualidades en aplicaciones en hacienda, se realiza con la según la sugerencia de los técnicos que se contratan con eventualidad.

- Técnico Fitosanitario (una vez a la semana)
- Responsable de Buenas Prácticas Agrícolas (3 veces por semana)
- Auditores de Certificación Orgánicas (se cuenta con auditores internos que realizan visitas mensuales, y controlan las actividades y adecuaciones para renovaciones de certificaciones Orgánicas y Global Gap)

8.4 Actividades

Todas las actividades descritas corresponden a la etapa de operación.

MANTENIMIENTO DE CULTIVOS

Control de Maleza

Esta actividad se basa en el corte de las malas hierbas mecánicamente con motoguadaña.

Para ello se usan cuatro motoguadañas dirigidas por cuatro trabajadores que hacen recorrido por los cultivos de la hacienda bananera todos los días en horas de trabajo.

Manejo de plagas

La Sigatoka negra, causada por el hongo *Mycosphaerella fijiensis*, es la enfermedad foliar que representa la principal limitante en la producción banano. La enfermedad afecta el área foliar fotosintética de la planta y, en consecuencia, los racimos y los frutos tienen un menor peso en comparación con plantas sanas (CIAT/FAO, 2013).

Para el control de esta plaga, se aplican dos métodos:

El primero es el control cultural, que está orientado a reducir las fuentes de inóculo del patógeno y a mejorar las condiciones de la planta de banano para minimizar el impacto de la Sigatoka negra. Para ello se realiza,

- La construcción de drenajes para evitar saturación de agua en el suelo.
- Aplicación de materia orgánica, lixiviados de raquis de plátano.
- Manejo de malezas, y nematodos fitoparásitos.
- Deshoje, Deshije, desguasque, desbellote, desmane y embolsado del racimo.

El segundo es mediante fumigación que se lo realiza a través de dos protocolos.

- Aplicación aérea, mediante avionetas de alquiler, que realizan un sobrevuelo sobre los cultivos de banano, que se aplica cada 12 ó 14 días en época de lluvia y de 18 ó 24 días en época seca, o según lo establezca el fitosanitario.
- Aplicación manual mediante el uso de una bomba mochila, que la maneja un operario, y que hace el recorrido terrestre cuando se reporta un caso puntual.

Fertilización

Se realiza una fertilización manual cada 6 semanas. En la cual se aplica en cada hijo, abono orgánico, bocashi que se produce del raquis del banano, Sulfato de potasio ($50\%K_2O$); así como también en el sistema de riego se añade lixiviados producto del bocashi.

Riego

En la hacienda se usan un tipo de riego por aspersión (subfoliar), para el cual se usa mini aspersores, los cuales permiten hacer un uso más racional del agua. Luego del riego, el agua procede a circular por el sistema de drenaje que finalmente deriva al canal.

Deshijado

La deshija consiste en seleccionar el número de hijos de la unidad de producción y eliminar los otros para evitar competencia por nutrientes.

En la hacienda bananera, hay trabajadores que constantemente trabajan en esta labor: tres trabajadores por lote. A la quinta semana se vuelve a deshijar desde donde se inició.

Apuntalado

El apuntalado se realiza en todas aquellas plantas con racimo para evitar su caída ocasionando la pérdida de la fruta. El material que se utiliza son la caña de guadua y piola de plástico.

Enfundado

El enfundado se realiza todos los días. Esta actividad la llevan a cabo 10 trabajadores por cada lote. La funda se aplica en el momento que la planta da el racimo de banano.

Colocación de cinta

Si se hace la identificación de la fecha del racimo con cintas de colores. Se usan ocho cintas de diferentes colores, cada semana representa un nuevo color. La cosecha de la fruta depende de la marca de caja que se realice.

Desmane, desbellote y cirugía de dedos

Esta práctica consiste en la eliminación de una a tres manos apicales, además de la mano falsa y de la chira, con el objetivo de que las restantes adquieran mayor peso en un tiempo menor del que se necesita cuando no se realiza la práctica. Esta actividad se lleva a cabo junto con el enfundado.

PROCESO EN LA EMPACADORA – TRASLADO DE LA FRUTA

El ayudante pica el pseudotallo a una altura conveniente para que la planta se agobie y el racimo baje suavemente hasta la altura en que los cortadores y/o cargadores insertan la barracuda para proceder al corte del racimo. Una vez que está bien sujeto el racimo, se procede a cortar el tallo y transportarlo a la empacadora a través del cable vía (medio que evita el estropeo de la fruta).

Desmane.- El desmane se realiza con un cuchillo curvo o cortador semicircular, (cuchareta) efectuando un solo corte limpio sin dejar otros cortes ni desgarres. Es muy importante la habilidad del operador para que sea más eficiente la labor, el corte se hace lo más cerca posible del tallo dejando suficiente corona. Las manos son colocadas suavemente al tanque de desmane.

Lavado y Saneo.- En el primer tanque se procede a lavar cuidadosamente cada mano y se eliminan aquellas muy pequeñas, deformadas o que presenten defectos tales como estropeo, rasguños, daños causados por insectos u otros que desmejoren su presentación en más de dos dedos. Usando cuchillos curvos bien afilados se arregla cualquier desperfecto de la corona.

Enjuague o Desleche y Clasificación.- En el tanque las manos o los clusters permanecen entre doce a veinte minutos dentro del agua para que se elimine todo el “látex o leche”. **Sellado.-** Algunas Compañías exportadoras para ciertos mercados colocan en los dedos interiores de la mano o del clusters, unas etiquetas distintivas de la marca registrada por ella.

Pesada.- Sobre la romana se coloca la bandeja de diseño adecuada y se deposita el número de manos o clusters necesarios hasta completar el peso de la fruta por caja solicitado.

Empaque.- Se realiza en cajas de cartón corrugado elaborado bajo especificaciones y dimensiones convenientes, establecidas según el peso a empacarse, la distancia a la que va a ser transportada y las condiciones del mercado consumidor.

Tapado.- Se coloca la tapa observando que coincidan los orificios de ventilación del fondo y la tapa.

Identificación.- Según la Compañía exportadora, cada productor bananero tiene un número de código para su identificación en los puertos de embarque y de destino para efectos de inspección sobre la calidad de fruta empacada. Se le imprime en un lugar visible de la tapa, con el uso de sellos o marcadores adecuados.

Transporte.- Son transportadas en contenedores cerrados o cubiertos perfectamente para evitar la entrada de polvo o agua.

AGUA DE PROCESO DE EMPACADORA

Una culminada todos los procesos en la empacadora en agua sobrante tanto de los tanques estacionarios como de las tinas de cemento son vaciados en su totalidad, el agua es dirigida hacia los canales después de ser debidamente tratada, para su posterior uso en el sistema de riego de la misma bananera. En los anexos de este proyecto se detallan los muestreos de calidad de agua para su posterior análisis físico químico.

COSECHA Y MANEJO POST-COSECHA DEL CULTIVO

Cosecha

La operación de cosecha es realizada por cuadrilla conformadas por 18 trabajadores: 6 viradores (viran la planta y cortan el racimo), 6 arrumador (transporta la fruta hasta la línea transportadora) y 6 Garruchero (acarrear la fruta hasta la empacadora); esta actividad se realiza tres a cuatro días a la semana. Por lo general, la cuadrilla recorre y cosecha la fruta primero de un lado de la línea de transporte y después del otro; seguidamente se procede por medio del cable vía a trasladar los racimos de banano (en grupos de 20-25 racimos) a la planta empacadora, para comenzar el proceso de empaques de cajas.

Calificación de racimos

Llegada la fruta a la línea de embarque, el inspector de la hacienda con un calibrador, chequea almendra, grado y longitud de dedos; si la fruta no cumple con las normas de calidad establecidas por la compañía compradora, es rechazado el racimo y ya no se usa para exportación, sino para venta local.

Desflorar

Es proceso de eliminar la flor de los dedos del racimo, el cual se realiza de forma manual, usando para esto guantes para proteger al personal y evitar manipuleo o rasguños en los dedos.

Lavado de racimos

Es este proceso un trabajador rocía agua con una manguera a presión sobre el racimo con el fin de limpiar y desprender insectos que vengán adheridos a la fruta

Desmane

Un trabajador separa las manos de los racimos de forma manual con ayuda de una cuchareta. Se separan las manos del raquis y se deposita en la tina de desmane los que

cumplen con la calidad comercial y los que no se depositan en el área de fruta rechazada.

Closteo

Esta actividad consiste en eliminar los defectos de las manos o gajos, saneándolo con el curvo desinfectado y luego hacer la selección de manos, closter y dedos, los cuales se depositan en la tina de desleche y las manos que no cumplan se depositan en el área de fruta rechazada. La tina de desleche o de descarga de látex sirve de transporte del banano desde donde están los 6 picadores o closteadores de la bananera, hasta la persona que pesa el banano.

Pesado de la fruta

Previamente se calibra la balanza. Seguidamente se procede a pesar la fruta hasta obtener el peso requerido para la caja solicitada por la empresa compradora. De ello se encargan dos pesadores, cada uno usa una balanza con capacidad de 110 lb.

Fumigación de la corona

Consiste en someter las coronas y todos los cortes realizados durante el proceso de selección a una aspersión con bomba CP3.

Etiquetado

Una vez que ha pasado la fruta por el proceso de fumigación se ubican las etiquetas en los dedos de acuerdo a las especificaciones de la compañía exportadora.

Empaque

En este proceso hay que tener mucho cuidado para no estropear la fruta, ubicando los closter o gajos en la caja con funda sin ningún tratamiento químico, para luego colocar la tapa, debidamente etiquetada con los códigos de trazabilidad. El empaque resulta la correcta ubicación de los closters o manos dentro de la caja de cartón, los mismos que deben de seguir un patrón que se lo conoce como líneas de empaque.

Paletizado

Sobre los pallets se colocan las cajas empacadas hasta completar las columnas y filas de dos tamaños: uno de 48 cajas y de 54 cajas. Para asegurar las cajas a los pallets, en sus ángulos se ubican esquineros de plástico o cartón los mismos que son asegurados con sunchos dispuestos en forma horizontal, quedando de esta forma armado el pallet, para así ser trasladado con un montacargas al camión o contenedor.


Transporte

El camión ingresa a la hacienda bananera, hasta la zona de paletizado, donde es ubicada la carga correctamente en el camión o contenedor, estos son trasladados al puerto de embarque, con su respectiva guía de transporte o remisión.

Bocashi


El raquis que proviene del racimo del banano no se desperdicia, este pasa al área de Bocashi, donde se recicla para convertirlo en abono orgánico que es usado como fertilizante para los cultivos de banano.

8.5 Instalaciones:

INSTALACIÓN	DESCRIPCIÓN
Cultivos	<p>Superficie: 380 ha de cultivos de banano.</p> <p>Los cultivos constan de 76 lotes. Que cuenta con un sistema de riego subfoliar, y un sistema de drenaje de canaletas secundarias y terciarias. Atravesando los cultivos se encuentran dos líneas transportadoras principales (de 1000m y 1300m), y veintisiete líneas transportadoras transversales (de entre 200m y 400m).</p>
Estación de bombeo	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542439.31 - Y: 9745155.68 <p>Superficie: 46,414m²</p> <p>La estación de bombeo se abastece de combustible diesel de un tanquero que lleva el producto hasta las instalaciones. Y se reserva dicho combustible en un tanque de almacenamiento que se ubica dentro de la estación de bombeo. Además Cuenta con dos motores con potencia de 1500 revoluciones.</p> 
Parqueadero de racimos	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X:542362.13 - Y:9745960.88 <p>Superficie: 458m²</p>

		
Área de lavado	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542360.59 - Y: 9745943.06 <p>Superficie: 98.82 m²</p>  <p>El área de lavado de la fruta posee dos tinajas. Una para desmane, y la otra para el desclose y desleche.</p>	
Línea de embarque. Empacadora	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542350.38 - Y: 9745943.19 <p>Superficie: 78.19m²</p>	

		 <p>Este lugar cuenta con mesas con rodillos, y aquí se realiza, el etiquetado, pesado, empacado en cajas de la fruta.</p>
Área de bocashi	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542273.45 - Y: 9746197.63 <p>Superficie: 103.62m²</p>  <p>Los raquis de banano son transportados hasta esta área vehículos denominados canguros, el área de bocashi queda más apartada del resto de las instalaciones. El suelo de estas instalaciones está debidamente impermeabilizado y con canaletas que dirigen el lixiviado hasta una caja de aforo; parte de estos lixiviados se usan con abundante agua en el riego.</p>	
Bodega de cartón	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542336.06 - Y: 9745945.84 <p>Superficie: 32.58 m²</p>  <p>Esta área se ubica próxima a la línea de embarque. Con cerramiento, y almacena exclusivamente las cajas de cartón para</p>	

	empacar la fruta.
Bodega de herramientas/ Bodega de construcción	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 541809.33 - Y: 9747113.91 <p>Superficie: 644.54m²</p>  <p>Almacena herramientas y materiales de construcción y mantenimiento de las instalaciones.</p>
Taller	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 541834.76 - Y: 9747111.20 <p>Superficie: 122.44m²</p>  <p>Aquí se realizan mantenimiento de todo tipo de maquinaria, de las instalaciones de la hacienda.</p>
Oficina	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542522.13 - Y: 9745167.02 <p>Superficie: 79.87m²</p>

	 <p>Aquí se realizan todas las labores de administración.</p>
<p>Instalaciones de servicio</p>	<p>Coordenadas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - X: 542650.59 - Y: 9747971.27 <p>Superficie: 1146.65m²</p> <p>La Edificación de la hacienda. Cuenta con una ciudadela para que habiten los trabajadores que pernoctan en la finca. Posee cuartos para los empleados de la bananera, y un baño comunal.</p>  <p>El comedor se encuentra en un lugar estratégico para la fácil llegada de los trabajadores.</p>

	 <p>Superficie: 254.13m²</p>	
--	---	--

Tabla 43: Descripción de instalaciones de la hacienda

8.6 Maquinaria

MAQUINARIA O EQUIPO	NÚMERO	DESCRIPCIÓN
Motores de bombeo de riego	3	3 motores a diesel de 1500 revoluciones, de marca: - MWM - Doosan - Hino KY
Motoguadaña	10	Mecánico/Manual, con motor.
Mochilas fumigadoras	20	Manuales con capacidad de 20 litros.
Trituradora (para bocashi)	2	
Aspersores	20000	Los cultivos se riegan a través de 200 módulos que abastecen a 100 aspersores pequeños por cada módulo.
Mesas rodillo	1	De aproximadamente 40 metros. En forma ovalada.
Balanzas	5	Marca CAMRY con capacidad de 110 lbs
Canguro	2	Marca ILGAR y JHON DEERE
Volqueta	1	NISSAN
Tractor	1	KOMATSU
Retroexcavadora	1	CAT 305D

Tabla 44: Maquinaria existente en la hacienda

8.7 Materiales e insumos:

USO/ ACTIVIDAD	MATERIALES E INSUMOS	DESCRIPCIÓN
Fertilización	50% Potassium Fulvic	Fertilizante edáfico orgánico importado de China con los siguientes ingredientes activos: M.O. 65.6% - Ácido Fulvico de Potasio 50.3%
	NPK -14-6-20+15%	Fertilizante edáfico orgánico importado de China

	Organic Matter	con los siguientes ingredientes activos: (N) 13% -(P ₂ O ₅) 5.7% -(K ₂ O) 21.6% - M.O. 19%
	Naturcomplet	Fertilizante edáfico orgánico que aporta los siguientes ingredientes activos: (N) Orgánico 1% - (K ₂ O) 5% - M.O 35% - Ectracto Húmico 35%- Ácidos Húmicos 30% - ácidos Fúlvico 5% - (Fe) 1%
	Fértil	Fertilizante edáfico orgánico que aporta los siguientes ingredientes activos: Nitrato 12.5% - Organic Carbón 40%
	Quicelium	Fertilizante foliar orgánico que aporta los siguientes ingredientes activos: B 0.2% - Cu 0.5% - Fe 2% - Mn 0.5% - Mo 0.2 - Zn 0.5
	Biocitogrow	Fertilizante foliar orgánico que aporta los siguientes ingredientes activos: M.O líquida 95% - Carbono Catalizado 5%
	Agua Del Canal (Riego)	Al agua de riego se le añade el lixiviado del bocashi para así también fertilizar.
Fumigación (aérea y con bomba)	Top Cop	Fungicida compatible con la producción orgánica que aporta Azufre (S) 696.0 g/l a 20°C – Cobre (Cu) 60.0 g/l a 20° c
	Trymorex	Fertilizante e Insecticida sus ingredientes activos: Azufe 22% - Aceites Vegetales 15% - Sales de Cobre 0.5%.
	Banaprotek	Bio estimulante y Bio fertilizante a base de Materia Orgánica Líquida 70% - Carbonato Catalizado 10% - Bacillius Subtilis 10%
	Blindax	Extracto vegetales de plantas resistentes. La aplicación de este producto se realiza mediante fumigación con avioneta, mezclado con agua y emulsificante.
	Agua	Agua que se mezcla con los productos para la fumigación
	Emulsificante	El emulsificante se mezcla con los productos para la fumigación
Dispersador látex	Detergras	Jabón potásico
Fumigación de la corona	Bc-1000	Bactericida y fungicida natural a base de Extracto de semilla y pulpa de toronja. Se aplica mediante aspersión con bomba directamente a las coronas para evitar su pudrición.
	Agua	Agua de pozo. Es necesaria para disolver el producto antes mencionado. La cantidad de agua usada es de acuerdo a la producción de banano para exportación.
Mantenimiento de Cultivos	Fundas	Se usa un promedio semanal de 12000 a 15000 para cubrir los racimos de banano.
	Cintas	Las cintas de colores se adquieren por rollos.
Empaque	Cartones	Se usan de 6,720 – 9,600 semanales.
	Pallets	Se usan para el cargamento un aproximado de 200 pallets semanalmente, estos no regresan a la hacienda bananera, por lo cual no son reusables.
Bombeo de agua	Baterías	Baterías de 12 voltios, se renueva cada 8 o 12 meses

	Diesel	Se usa un aproximado de 1000 galones cada 15 día o 30 días. La estación de bombeo consume 10 galones cada 200 horas de funcionamiento.
	Energía Eléctrica (Kw)	El promedio de energía eléctrica de la red pública usada para todas las actividades de la bananera es de 1354 kw/mes.

Tabla 45: Materiales e insumos

8.8 Tratamiento de aguas residuales

Aguas de proceso: El agua utilizada en el proceso de lavado de la fruta es tomada del reservorio, durante todo el proceso el agua pasa por un sistema de recirculación con el cual se ahorra el recurso agua en grandes cantidades , luego de que se termina con el proceso el agua antes de ser descargada es tratada mediante un sistema denominado filtro de “tres fases”, el cual es un sistema que consta de tres capas, una de piedra, otra de grava gruesa y la ultima de grava fina, lo cual sirve como tratamiento descontaminante antes de ser incorporada al cuerpo de agua.

Aguas servidas: Las aguas servidas de toda la hacienda conducen a diferentes pozos sépticos ubicados en lugares estratégicos en toda la hacienda.

Tipo de descarga líquida	Tipo de Tratamiento	Forma de disposición final
Aguas servidas	Pozo séptico y cal	Pozo séptico
Aguas de proceso	Filtro de 3 fases.	Reservorios

Tabla 46: Aguas servidas

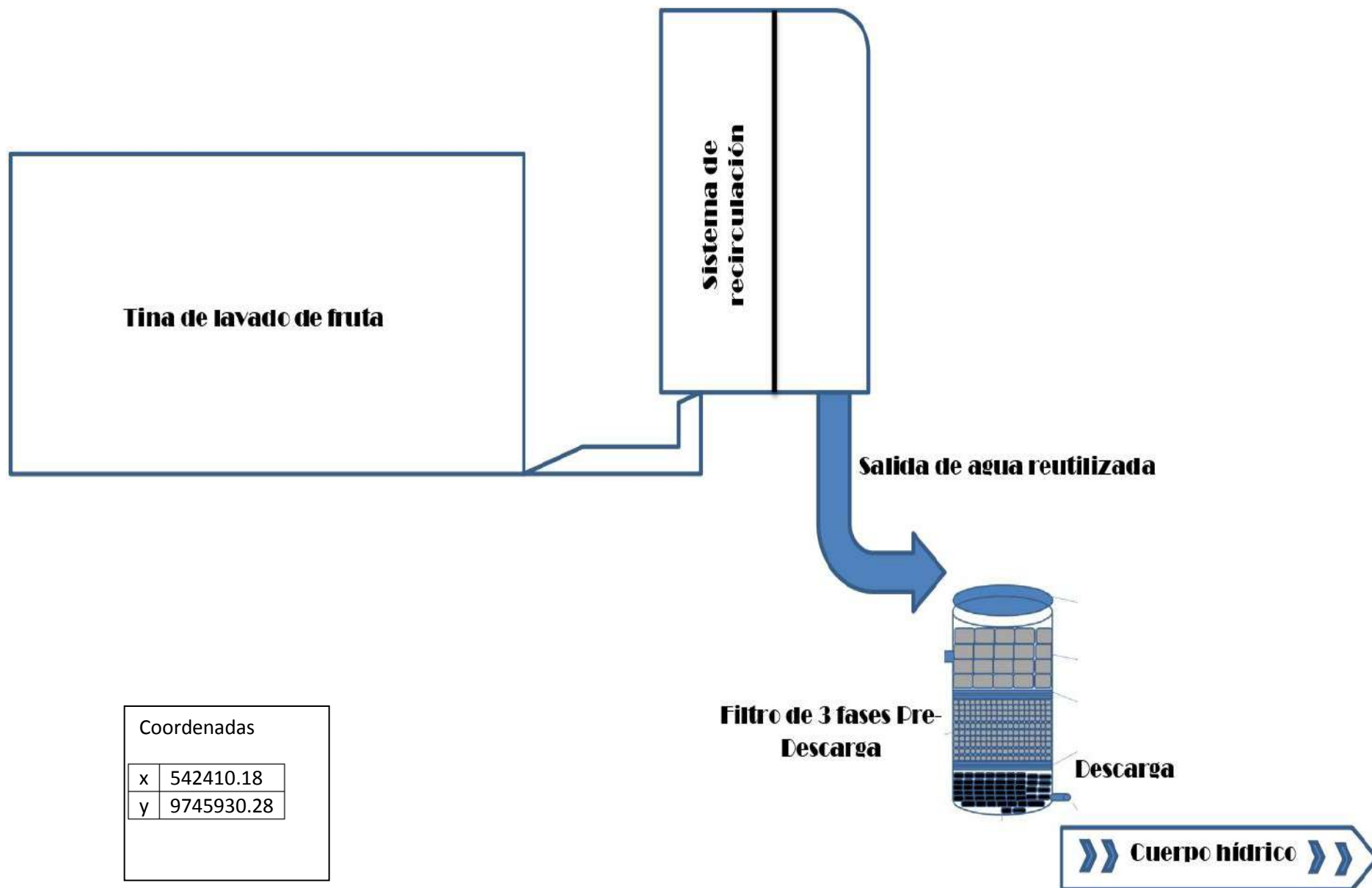


Ilustración 2: Tratamiento de aguas servidas

ÁREA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS E INSUMOS.

La hacienda Agro&Sol es de producción orgánica por lo que no se utilizan productos químicos, dentro de la hacienda existe un área en donde se almacena temporalmente fertilizantes, plaguicidas y otros productos con componentes orgánicos, estos productos son de usos diario es por ello que no es posible observar grandes cantidades de producto.

SITIOS CONTAMINADOS O FUENTES DE CONTAMINACIÓN AGUA

No existen áreas contaminadas en el recurso agua ya que los canales de drenaje se encuentran totalmente limpios y sin descargar que generen algún tipo de contaminación al mismo.



Imagen 3: Canales de drenaje

AIRE

Las únicas fuentes de contaminación atmosférica se encuentran en la estación de bombeo, el área se encuentra totalmente ventilada y libre de contaminación.



Imagen 4: Estación de bombeo

SUELO

No se encuentran fuentes contaminantes que afecten al recurso suelo, la bananera es totalmente orgánica por lo que no se aplican agroquímicos.



Imagen 5: Recurso suelo libre de fuentes contaminantes

COMPONENTE BIÓTICO

Esta bananera cuenta con áreas que albergan diferentes tipos de especies es decir se encuentra en buenas condiciones ecológicas.



Imagen 6: Área destinada como indicador de componentes bióticos

COMPONENTE SOCIAL

Los trabajadores cuentan con buena salud, con buenas condiciones de trabajo y todos utilizan los Equipos de Protección Personal para cada actividad que se les asigna.



Imagen 7: Empleados utilizando el Equipo de Protección Personal

ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS DE LAS ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ALTERNATIVA N°1: HOTELES DE INSECTOS

Mediante esta alternativa se promueve la disminución de la dependencia de agroquímicos a través del control biológico en la cual se aprovechan los insectos ya existentes en las plantaciones que permiten contrarrestar la incidencia de plagas o enfermedades, en el que se puede construir los hoteles para insectos para combatir la mayor cantidad de plagas.



Imagen 8: Hotel de insectos

ALTERNATIVA N°2: EFICIENCIA ENERGÉTICA

Dentro de todas las actividades y procesos de la bananera utilizan energía principalmente el área de empaque la cual permanece encendida todas las noches por motivo de seguridad, aquí se plantea una alternativa para el uso eficiente de la energía:

La instalaciones paneles solares (foco), los cuales deberán ubicarse en lugares estratégico de la hacienda como empacadora, bodega, etc.



Imagen 9: Paneles solares

ALTERNATIVA N°3: COBERTURA VEGETAL VIVA

A través de este medio pretende proteger las plantaciones disminuyendo la incidencia de hierbas no deseada además de los canales de drenaje de la posible contaminación por la presencia de productos químicos; por lo cual se propone aplicar esta alternativa en las zonas mencionadas.



Imagen 10: Cobertura vegetal

MATRIZ DESECHOS PELIGROSOS – NO PELIGROSOS – ESPECIALES

TIPO DE DESECHO	FASE	ACTIVIDAD E INFRAESTRUCTURA	RESIDUO GENERADO	CANTIDAD	LUGAR DE DISPOSICION FINAL
PELIGROSO	Distribución del agua para riego.	Estación de bombeo	Aceites para el funcionamiento de la bomba	1 tanque de 55 galones/año	Área de disposición final de desechos peligrosos
ESPECIAL	Fundas y corbatines usados para	Cultivo del banano	Fundas como corbatines usados para su	100000/año	Área de almacenamiento de desechos

	el desarrollo y protección del banano.		protección		peligrosos
ORGÁNICO	Aprovechamiento de Bocashi	Procesamiento de los restantes del banano (raquis), para la obtención de bocashi	Lixiviados como parte del proceso	10m ³	Área de tratamiento del lixiviado generado
INORGÁNICO	Empacadora y áreas administrativas	En la actividad de empaque, paletizado y otras áreas relacionadas	Cartones, plásticos y residuos generados por los propios trabajadores	20kg	Área de almacenamiento de desechos inorgánicos

Tabla 47: Desechos peligrosos, No peligrosos y Especiales

9. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES

Metodología:

La metodología implementada para la determinación de las áreas de influencia directa e indirecta, se realizó en base:

- a) El diagnóstico de la línea base del área referencial del proyecto, obra o actividad,
- b) La descripción y alcance de actividades del proyecto
- c) La incidencia de los impactos sobre los componentes físico, biótico socioeconómico y cultural, en la etapa de operación y mantenimiento,
- d) Las actividades del Plan de Manejo Ambiental.

Con respecto a ello, se establecieron y analizaron criterios específicos para la definición del AI, tanto directa como indirecta. Los criterios son los siguientes:

- Límite del Proyecto: se limita el espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse, que para el presente, son las instalaciones y cultivos de banano es decir, todo lo que comprende la delimitación de Agro&Sol.
- Límites Administrativos: Relacionado con los límites Jurídico Administrativos del área del proyecto.
- Límites Ecológicos: Determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área misma de ejecución del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar el proyecto evaluado.

- Dinámica Social: El área de influencia en términos socio-económicos no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con algunas variables, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad.

En conclusión, la metodología evalúa los componentes bióticos, abióticos, y socio-económicos, incorporando a estos los criterios metodológicos, las directrices y lineamientos antes mencionados.

En cuanto a la metodología para determinar la sensibilidad ambiental, se realizó mediante un Análisis de Sensibilidad Ambiental (ASA), que considera la susceptibilidad del ambiente a ser afectado en su funcionamiento y/o condiciones intrínsecas por la localización y desarrollo de cualquier proyecto y sus áreas de influencia (Benítez 2007). El ASA evalúa la susceptibilidad y resiliencia de las variables características del ambiente, por efecto de las acciones previstas en el proyecto. El objetivo es construir dos análisis de sensibilidad (Biológico y Físico).

Y como sensibilidad social en cambio se considera la capacidad de reacción-respuesta, sin pérdida de identidad, de un elemento del AID ante a las perturbaciones generadas desde el proyecto; en la cual se considera los elementos sensibles del medio como viviendas, infraestructura comunitaria, fuentes de agua para uso comunitario, etc.; y se evalúa si el uso de los recursos naturales que se encuentran presentes en el área del proyecto constituyen o no el principal ingreso económico y/o alimenticio de la población.

Los criterios usados para este análisis de sensibilidad, implican la definición de una escala de valoración, para indicar el grado de susceptibilidad del medio en relación con el agente generador de perturbaciones. Las clases en cuestión y las valoraciones asignadas, de acuerdo con una escala que indica cualidades, están enfocadas particularmente en las variables consideradas más relevantes para el proyecto. En el siguiente cuadro se indican las clases de sensibilidad:

ESTADOS DE SENSIBILIDAD	CARACTERÍSTICAS
Sensibilidad Muy baja	se reconocen aquellos criterios cuyas condiciones originales toleran sin complicaciones las acciones del proyecto, donde la recuperación podría ocurrir en forma natural
Sensibilidad Baja	se reconocen aquellos criterios cuyas condiciones originales toleran sin problemas las acciones del Proyecto, donde la recuperación, si bien no podría ocurrir en forma natural, puede darse con la aplicación de alguna medida relativamente sencilla
Sensibilidad Media	se agrupan aquellos criterios donde existe un equilibrio ecológico o social frágil. Por lo que su recuperación y control exige, al momento de ejecutar un proyecto, la aplicación de medidas que involucran alguna complejidad
Sensibilidad Alta	se destacan aquellos criterios donde los procesos de intervención modifican significativamente sus condiciones originales y donde es necesaria la aplicación de medidas complejas de tipos mitigantes
Sensibilidad Muy alta	se destacan aquellos criterios donde los procesos de intervención modifican irreversiblemente sus condiciones originales y donde es necesaria la aplicación de medidas complejas de tipos compensatorias

Tabla 48: Clase de sensibilidad

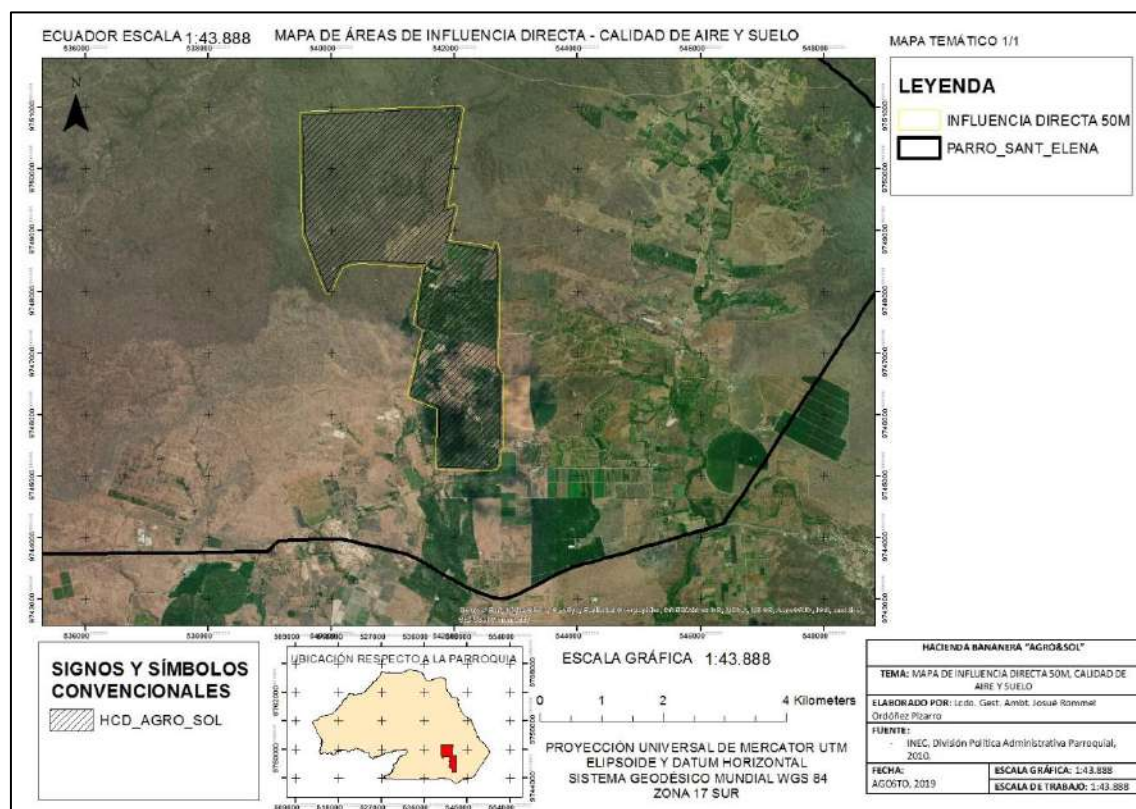
8.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA

El AID corresponde a todos aquellos espacios físicos donde los impactos se presentan de forma evidente, entendiéndose como impacto ambiental a la alteración, favorable o desfavorable, en el medio o en un componente del medio, consecuencia de una actividad o acción (Conesa, 1997).

9.1.1 Componente Físico o abiótico

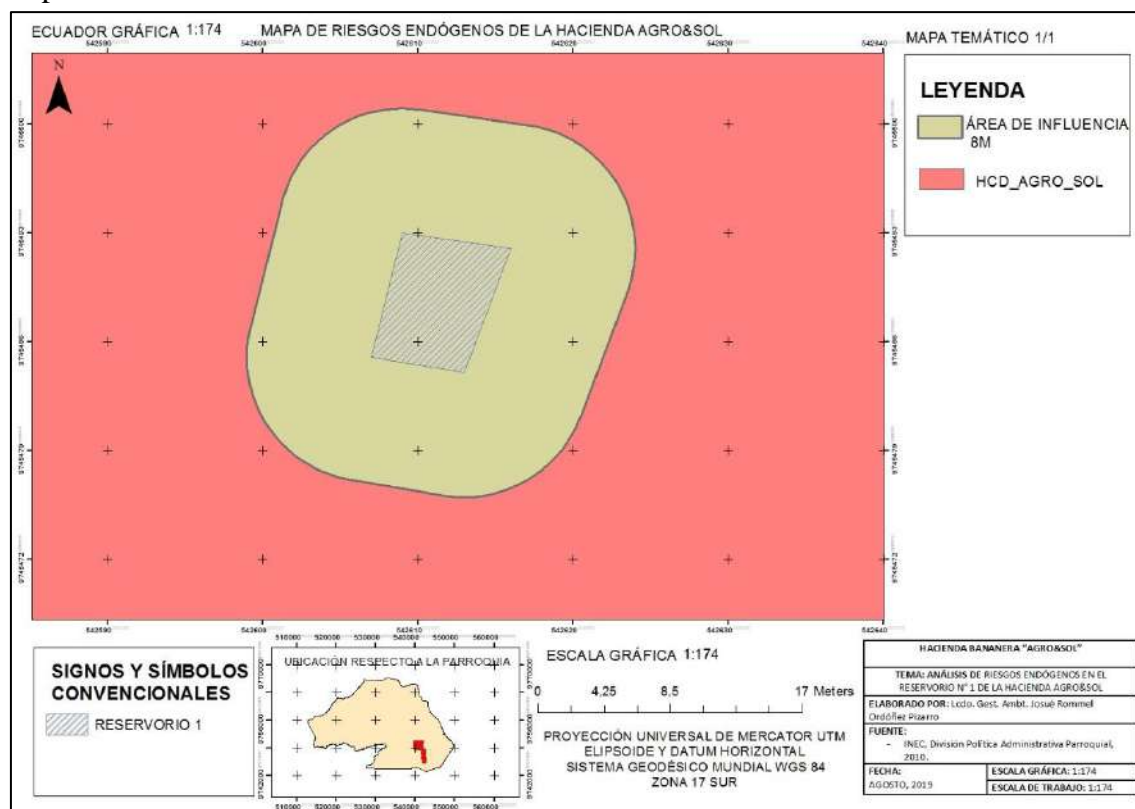
Para delimitar el área de influencia del componente físico, consideraremos los siguientes componentes ambientales derivados de él y que conciernen a la actividad bananera. En el área de influencia directa no se han realizado análisis o muestreos de Geología y Geomorfología.

- *Calidad del Aire y Suelo:* Se estimó como criterio mayor de este componente, el área que se ven afectadas directamente por la fumigación aérea, que es la que acapara el mayor territorio espacial. Es decir la totalidad de los cultivos de banano de Agro&Sol, donde ocasionalmente se sobrevuela para la fumigación con productos orgánicos, así también se consideró un radio de 50 metros como AID afectada por este componente, que es el espacio que puede recibir directamente la fumigación por las corrientes de aire que arrastra las partículas líquidas desde donde sobrevuela la avioneta.



Mapa 13: AID Calidad de aire y suelo

- **Ruido y Vibraciones:** Debido a que la fuente de emisión de ruido permanente es la estación de bombeo(EB), y es una fuente fija dentro de los límites del proyecto, se consideró como criterio de este componente a los receptores directos y receptores sensibles de las emisiones de ruido generadas por la estación. Y para determinar el AID de este componente se valió de la percepción de los técnicos que estuvieron en campo, considerando la distancia de 8 metros alrededor de la EB, en la cual el ruido no causa molestias o es poco perceptible, por las personas que laboran en la bananera, como únicos receptores importantes.



Mapa 14: AID ruido y vibraciones

Coordenadas: X= 542609 – Y: 9745493

- **Hidrología y Calidad del Agua:** En este componente fue sumamente fácil determinar el AID, ya que el único canal que ciertamente se ve afectado directamente es canal San Rafael, ubicado en los límites de la bananera. Por lo cual se terminó como AID de este componente el mencionado canal desde donde empiezan los límites de la bananera, hasta donde los efluentes son vertidos al mismo canal.

9.1.2 Componente Biótico

Se consideró como criterio a los límites ecológicos, es decir a aquellos asociados a los límites naturales de vegetación, vegetación protectores, aspectos fisiográficos del terreno. En fin, el lugar que presenta los aspectos nombrados es la zona aledaña a los límites de la hacienda, que se encuentra en los límites de la bananera. Sin embargo en el

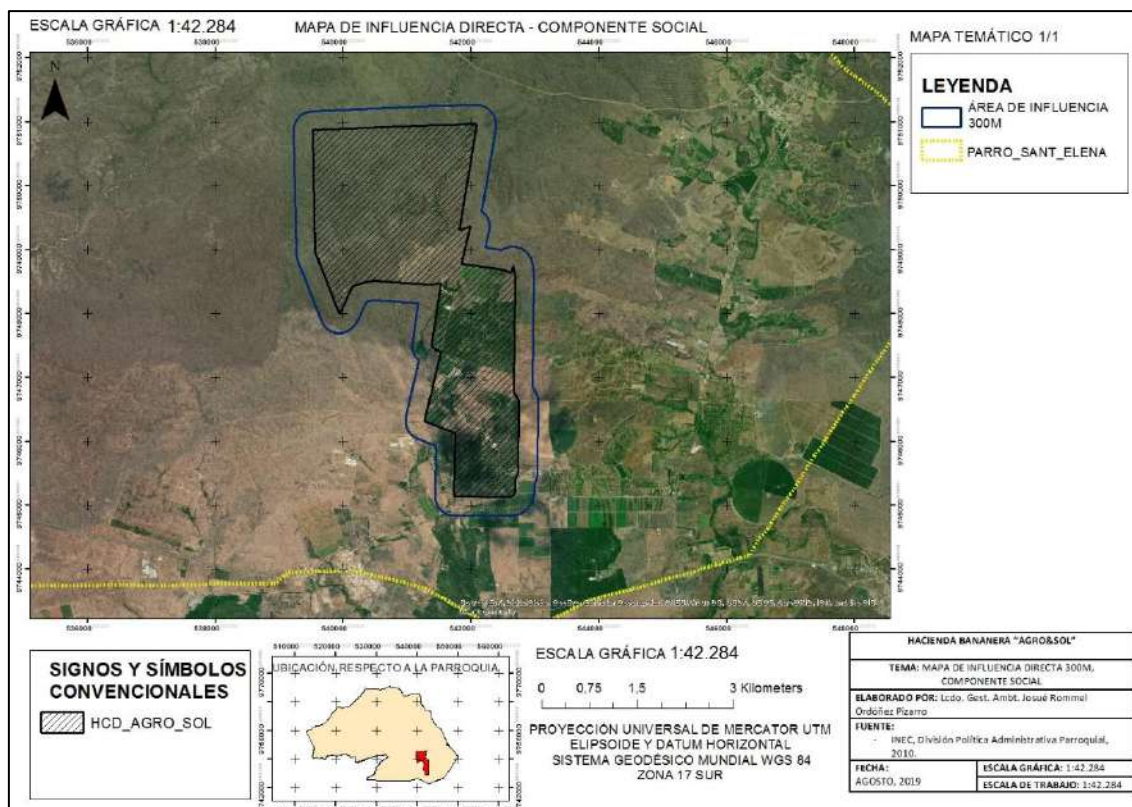
área de influencia directa no se han realizado análisis o muestreos de Flora y Vegetación y Fauna.

9.1.3 Componente social

Área de Influencia Social Directa (AISD): es el espacio social resultado de las interacciones directas, de uno o varios elementos del proyecto o actividad, con uno o varios elementos del contexto social donde se implantará el proyecto. La relación social directa proyecto-entorno social se da en por lo menos dos niveles de integración social: unidades individuales (fincas, viviendas y sus correspondientes propietarios) y organizaciones sociales de primer y segundo orden (Comunidades, recintos, barrios y asociaciones de organizaciones). La identificación de los elementos individuales del AISD se realiza en función de orientar las acciones de indemnización, mientras que la identificación de las comunidades, barrios y organizaciones de primer y segundo orden que conforman el AISD se realiza en función de establecer acciones de compensación.

Conociendo ya el concepto de Área de Influencia Social Directa (AISD) desarrollado por el MAE respecto al componente socioeconómico. Los criterios para la definición de AISD se relacionaron con la afectación directa de factores tales como la calidad del aire, ruido, y calidad del agua, que puedan afectar a la población cercana a la bananera Agro&Sol. Debido a que dichos criterios pueden generar modificaciones sobre el espacio en el cual se desarrollan las actividades de la población.

- *Niveles de Integración Social:* En la relación social directa de Agro&Sol-entorno social en su primer nivel de integración (unidades individuales), encontramos a algunos de los trabajadores y sus familiares incluidos en este nivel, ya que ellos están influenciados directamente de manera positiva debido a que la bananera les ha prestado el servicio de habitar dentro de su predio, y pueden verse afectados de forma negativa al estar influenciados directamente por los factores de calidad de aire (fumigación y olores), y ruido (estación de bombeo). Los colindantes de la bananera también ingresan en este primer nivel, afectados por las fumigaciones aéreas y los que se encuentran aguas abajo, afectados por la calidad y cantidad de agua que también aprovechan del canal San Rafael para desarrollar actividad bananera de igual manera.
- Las instancias reconocidas en el segundo nivel (comunidades, barrios y organizaciones de primer y segundo orden) no se encuentran influenciados directamente por la bananera, puesto que los factores calidad de aire, ruido y calidad de agua no se extienden más allá de los 300m; y los centros poblados, barrios más cercanos, y otras organizaciones (escuelas, centros de salud) se encuentran a mayor distancia. Por lo cual en el plan de relaciones comunitarias se incluirá programas de indemnización más no de compensación.



Mapa 15: AID Componente social

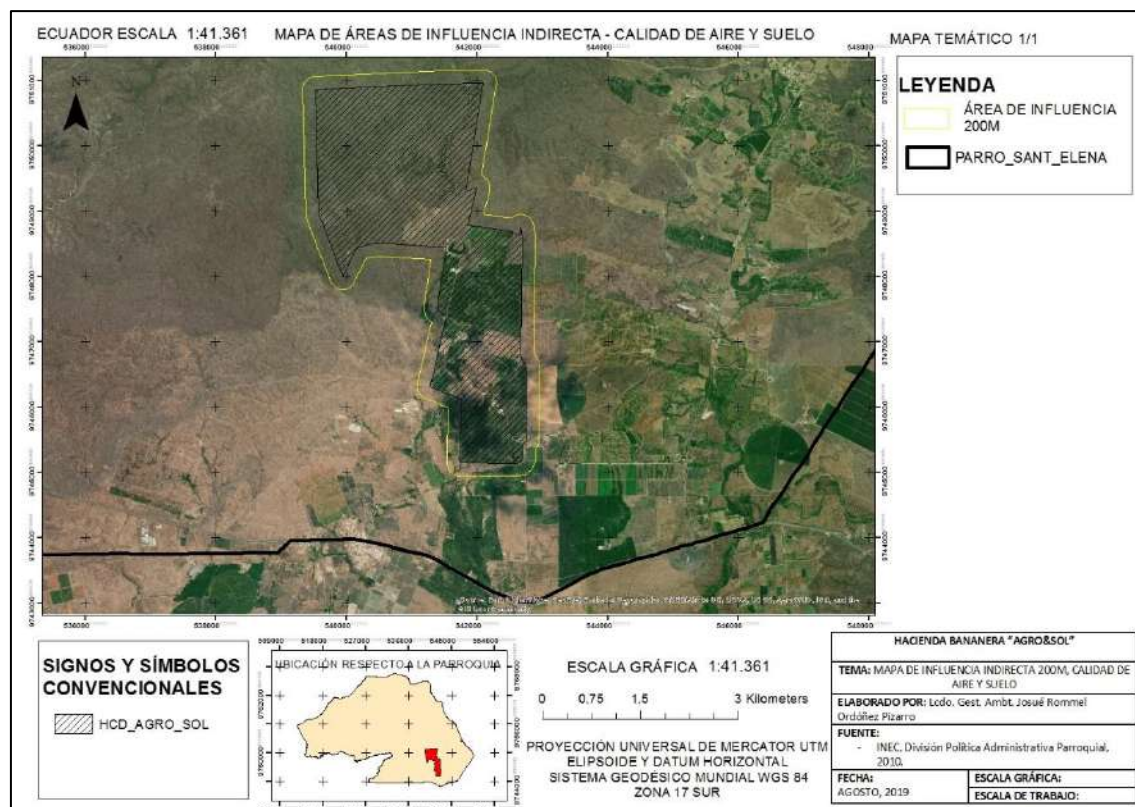
9.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA (ÁREA DE GESTIÓN)

Una vez definida y delimitada el área de influencia directa; se estableció el área espacial hasta donde el promotor va a gestionar los impactos positivos y/o negativos ocasionados por su actividad.

9.2.3 Componente Físico o abiótico

Para delimitar el AII del componente físico, se consideró los siguientes componentes ambientales físicos que se determinó a través del análisis de AID.

- *Calidad del Aire y Suelo:* Se delimitó como AII de este componente 200 m desde los límites de Agro&Sol, tomando como criterio la Resolución 393 que expidió la Dirección General de Aviación Civil, en diciembre del 2011, que prohíbe la fumigación aérea en un radio inferior a 200 metros de centros educativos, zonas pobladas y áreas sensibles como ríos, reservorios de agua, granjas acuícolas o avícolas, entre otras.

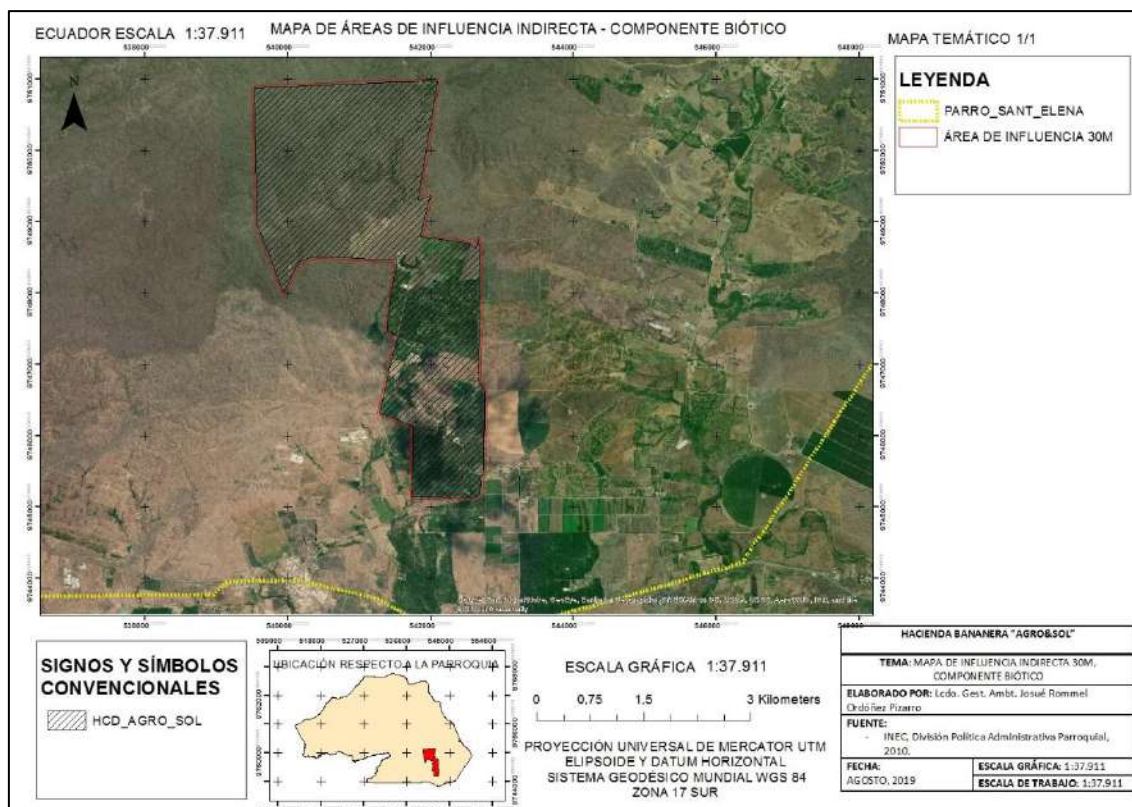


Mapa 16: AII Calidad de aire y suelo

- *Ruido y Vibraciones:* Se delimitó 100 metros sobre el límite del AID, que es la distancia en la que el ruido de la estación de bombeo ya no es perceptible en absoluto.
- *Hidrología y Calidad del Agua:* Debido a que todos los parámetros evaluados en los análisis de agua resultaron dentro de los LMP, no se considera un AII para este componente. Ya que si el agua residual se encuentra dentro de lo normado para descarga a río, esto no afectaría a usuarios río abajo.

9.2.4 Componente Biótico

Se determinó 15 metros de AII, tomados desde los límites del AID, dando como total 30 metros de AI, que es lo que norma la ley, lo indicado para evitar el efecto borde, y para evitar que los cultivos estén muy cercanos a las fuentes de agua y en consecuencia evitar las fumigaciones en este canal. En el área de influencia indirecta no se han realizado análisis o muestreos de Flora y Vegetación y Fauna

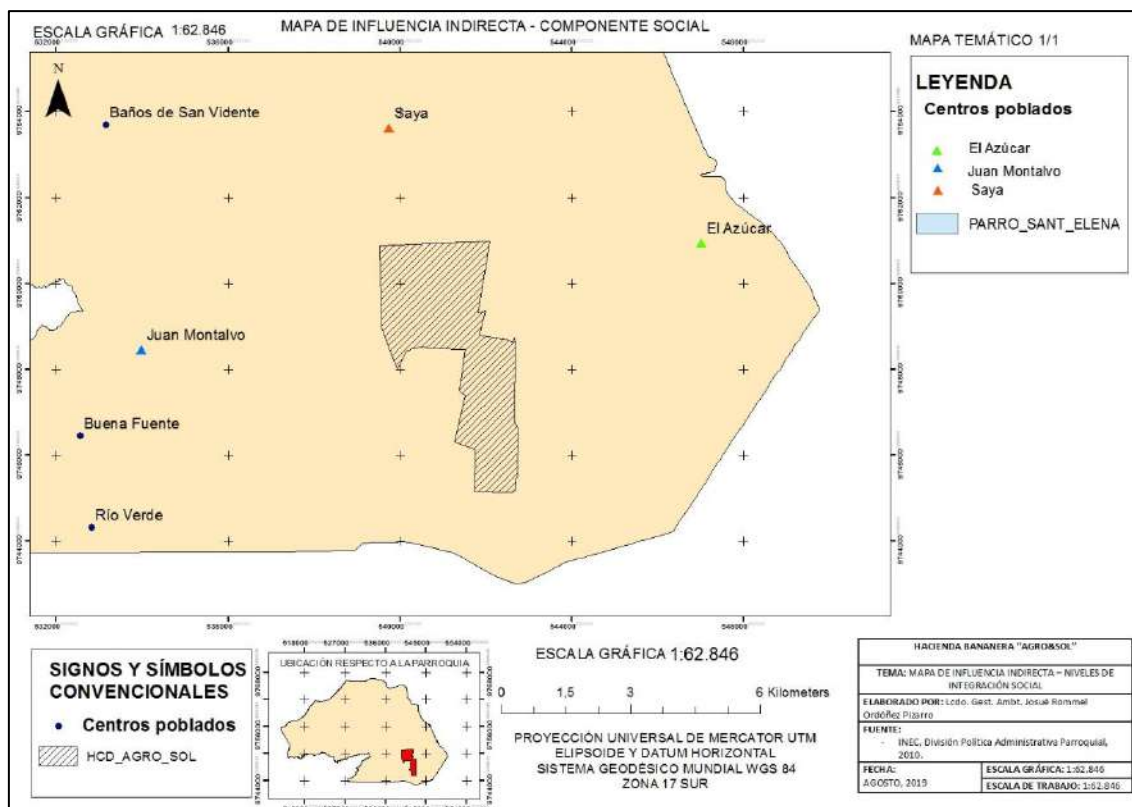


Mapa 17: AII Componente Biótico

9.2.3 Componente social

Tomando en cuenta el concepto de AISI establecida en la norma por el Ministerio del ambiente, que menciona, que el Área de Influencia Social Indirecta es el espacio socio institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto: parroquia, cantón y/o provincia. El motivo de la relación es el papel del proyecto y/o actividad en el ordenamiento del territorio local. Si bien se fundamenta en la ubicación político-administrativa del proyecto, pueden existir otras unidades territoriales que resultan relevantes para la gestión socio ambiental del proyecto como las Circunscripciones Territoriales Indígenas, o Áreas Protegidas, Mancomunidades Municipales.

- *Niveles de integración Social:* El AISI del proyecto es la parroquia Santa Elena, sin embargo debido a que la bananera se encuentra colindando los límites parroquiales se consideró a poblados cercanos como Juan Montalvo, Saya y El Azúcar como su área de influencia social indirecta. Sumando a esto el hecho de que la mano de obra contratada es de estos sitios, por lo tanto dinamiza en parte la economía del sector; sin embargo al estar el alejado de los centros poblados no se estima un perjuicio para la misma.



Mapa 18: AII Componente social

9.3 DETERMINACIÓN DE ÁREAS SENSIBLES

9.3.3 Sensibilidad Física

Los componentes agua, suelo, y aire se consideraron para este componente como aspectos físicos.

La calidad de suelo se determinó como una sensibilidad muy baja debido a que el suelo tiene aptitud agrícola, sumado al hecho de que la bananera usa productos orgánicos, sin plaguicida, ni fertilizantes químicos. Con lo cual se evidencia que este aspecto físico tolera sin complicaciones las actividades que se realizan en la bananera, y su recuperación ocurriría de forma natural.

Para el aspecto aire se calificó como sensibilidad muy baja por el mismo hecho de que este si es influenciado por las actividades de la bananera mediante la fumigación, pero esta es con productos orgánicos (aceites vegetales), por lo cual su recuperación es inmediata.

Por último, el aspecto agua se consideró como sensibilidad baja por la reducción del caudal al tomar el agua para riego permanentemente y la descarga directa al mismo, por lo que este tolera las acciones del proyecto, pero la recuperación de sus características necesitan de la aplicación de una medida sencilla (Tabla 46).

9.3.4 Sensibilidad al medio biótico

Tomando en cuenta que Agro&Sol no se encuentra dentro del SNAP, ni de bosques y vegetación protectora, además de que su vegetación natural ha sido modificada por monocultivos por las características intrínsecas de la actividad bananera se ha determinado que existe una sensibilidad muy baja en casi toda la extensión de Agro&Sol en cuanto a flora. Sin embargo la zona de reservorio, alberga algunas especies acuáticas y otro tipo de especies en sinergia con la calidad de agua con la que cuenta el reservorio, que si bien no están en peligro de extinción ni presentan endemismo, han acogido este pequeño espacio hídrico, indispensable para mantener su equilibrio ecológico; con lo cual la vegetación y fauna presente en la zona se han calificado como sensibilidad media (Tabla 46).

9.3.5 Sensibilidad socio-económica

Para determinar la sensibilidad socio-económica se tomó como referencia el AID de la bananera, es decir los predios (industrias y viviendas) localizados dentro del área de influencia directa del proyecto, los cuales presentan una categoría de Sensibilidad muy Baja, en vista de que las actividades del proyecto genera efectos poco significativos sobre los actores involucrados, sin producir modificaciones esenciales en las condiciones de vida cotidiana (Tabla 46).

COMPONENTE	ASPECTO	CRITERIO	Tipo de sensibilidad
FÍSICA	Calidad de Suelo	Aptitud del suelo	Muy baja
	Calidad de Aire	Productos de fumigación orgánicos, por lo cual la recuperación ocurre naturalmente e inmediatamente.	Muy baja
	Calidad de Agua	Caudal	Baja
BIÓTICA	Flora	Cobertura vegetal	Muy baja
	Fauna	Sitio de congregación	Media
SOCIO-ECONÓMICA	Humanos	Salud	Muy Baja

Tabla 49: Componentes, criterios y resultados del análisis

10. ANÁLISIS DE RIESGOS

Metodología:

La metodología de evaluación de riesgos endógenos a aplicarse es el propuesto por la UNE 150008 EX. Que es una norma que presenta un modelo estandarizado para la identificación, análisis y evaluación de los riesgos ambientales de un proyecto, independientemente de su tamaño y actividad.



Ilustración 3: Metodología UNE150008 EX

Una vez identificados todos los peligros potenciales, se formulan una serie de escenarios de riesgo, para cada uno de los cuales se estimara posteriormente la probabilidad de que se materialice y la gravedad de las consecuencias.

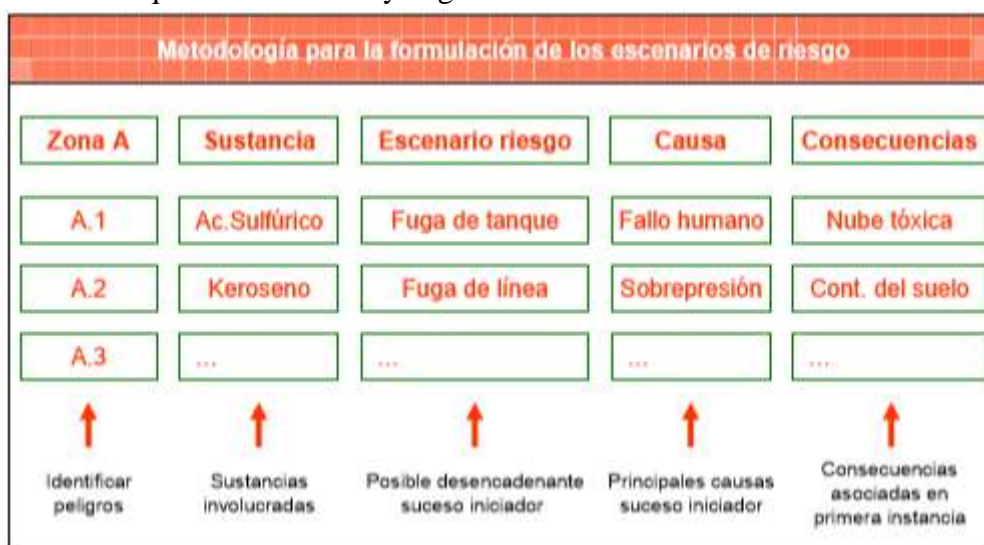


Ilustración 4: Metodología para la formulación de los escenarios de riesgo

Para la estimación del Riesgo se considerará la siguiente fórmula:

Riesgo: Probabilidad/Frecuencia x Gravedad de la consecuencias

Estimación de la Probabilidad:

Según la norma UNE 150008 EX, se debe asignar en cada uno de los distintos escenarios considerados dentro del proyecto, una probabilidad de ocurrencia en función de los siguientes criterios:

Valor	Probabilidad	
1	Improbable	> Una vez cada 50 años
2	Baja: Es posible que se llegue a producir.	> Una vez cada 50 años y < una vez cada 10 años
3	Moderada: Es probable que se produzca a mediano plazo.	> una vez cada 10 años y < una vez al año
4	Alta: Es probable que se produzca a corto plazo.	> una vez cada 10 años y < una vez al año
5	Muy alta Es probable que se produzca inmediatamente	> una vez al mes

Tabla 50: Valor de los niveles de probabilidad

Estimación de la Gravedad de las Consecuencias:

La estimación de las consecuencias se realiza 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 fórmulas:

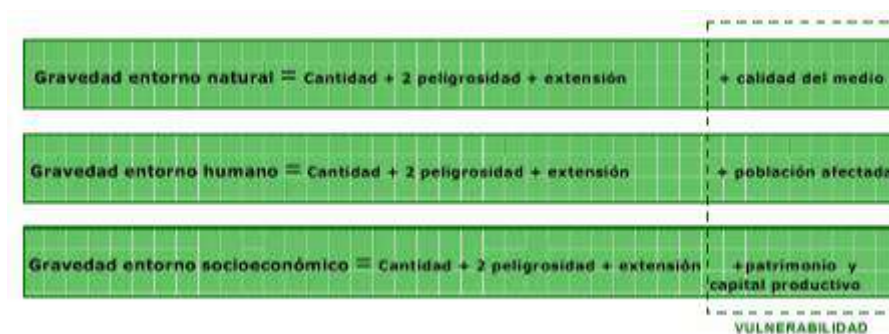


Ilustración 5: Estimación de la gravedad de las consecuencias

- 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 cultural y productivo → Se refiere a la valoración del patrimonio económico y social (patrimonio histórico, infraestructura, actividad agraria, instalaciones industriales, espacios naturales protegidos, zonas residenciales y de servicios).

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Calidad del Medio
4	Muy alta	Muy Peligrosa	Muy Extenso	Muy Elevada
3	Alta	Peligrosa	Extenso	Elevada
2	Poca	Poco Peligrosa	Poco Extenso	Media
1	Muy Poca	No Peligrosa	Puntual	Baja

Tabla 51: Gravedad Según el Entorno Natural

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Población Afectada
4	Muy alta	Muerte o efectos irreversibles	Muy Extenso	Más de 100
3	Alta	Daños Graves	Extenso	Entre 25 y 100
2	Poca	Daños Leves	Poco Extenso	Entre 5 y 25
1	Muy Poca	Daños Muy Leves	Puntual	< 5 personas

Tabla 52: Gravedad Según el Entorno Humano

Valor	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Patrimonio y capital Productivo
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

Tabla 53: Gravedad Según el Entorno Socioeconómico

Finalmente, para cada uno de los escenarios identificados, se asignará una puntuación de 1 a 5 de las consecuencias en cada entorno según el siguiente baremo:

Nivel de Gravedad	Valoración	Valor Asignado
Crítico	20-18	5
Grave	17-15	4
Moderado	14-11	3
Leve	10-8	2
No relevante	7-5	1

Tabla 54: Nivel de Gravedad

Se realiza la calificación o puntuación de gravedad respectiva para cada entorno mencionado (natural, humano, socioeconómico).

Estimación del riesgo ambiental:

El producto de la probabilidad y la gravedad de las consecuencias anteriores estimadas, permite la estimación del riesgo ambiental.

Este se determina para los tres entornos considerados, natural, humano y socioeconómico según se muestra en la figura adjuntada.

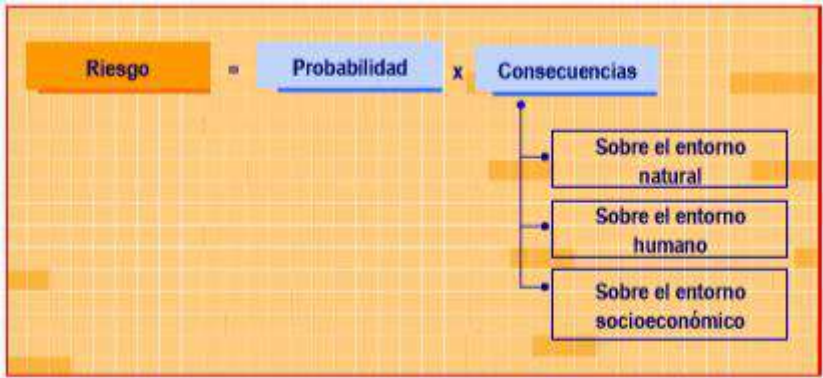


Tabla 55: Estimación del riesgo ambiental

Evaluación 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, socioeconómico), 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				
		1	2	3	4	5
PROBABILIDAD	1					
	2					
	3				E	
	4					
	5					

	Riesgo muy alto: 21 a 25
	Riesgo alto: 16 a 20
	Riesgo medio: 11 a 15
	Riesgo moderado: 6 a 10
	Riesgo bajo: 1 a 5

Ilustración 6: Evaluación del Riesgo

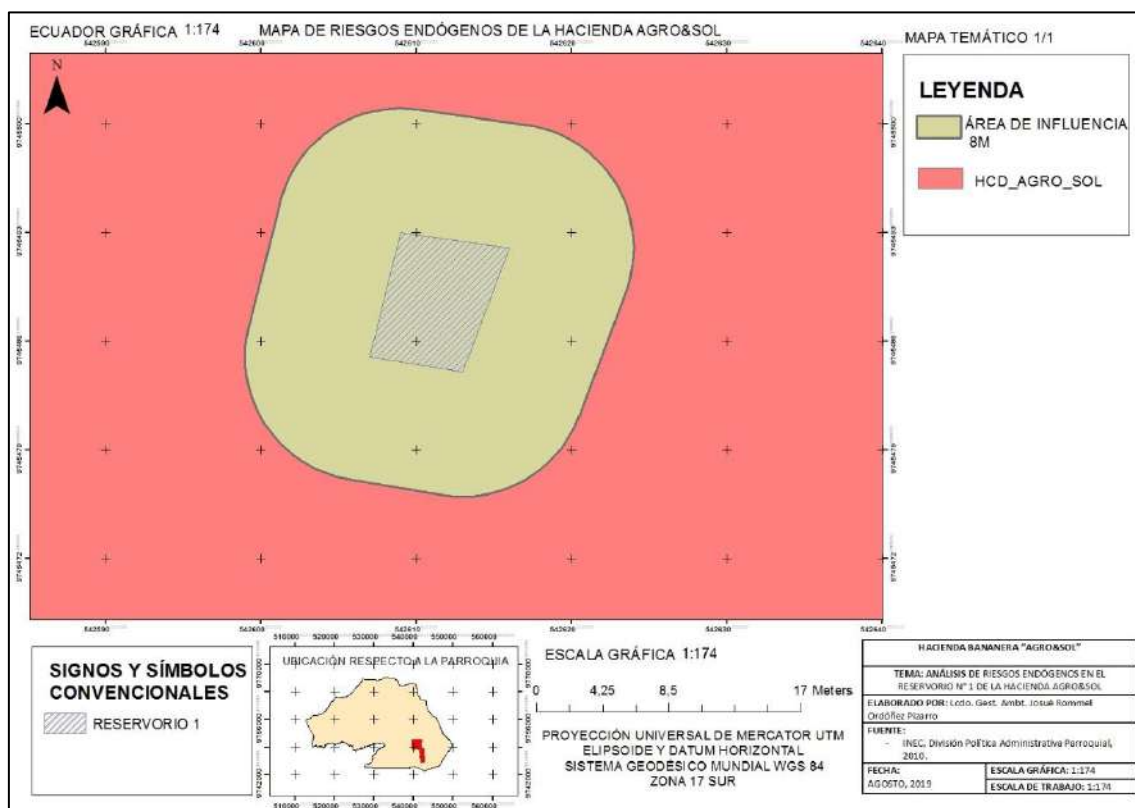
Esta metodología permite que una vez que se hayan colocado los riesgos en la tabla y se hayan catalogado, ya sea como riesgos muy altos, altos, medios, moderados o bajos, se puedan identificar aquellos que deben ser eliminados en caso de que no sean posibles de reducir. Estos riesgos críticos sobre los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

Para identificar los riesgos exógenos con la metodología previamente indicada, se investigó los eventos históricos e información cartográfica sobre amenazas en la parroquia Santa Elena, que es el lugar geográfico donde se encuentra implantada la bananera. La probabilidad se asignó de acuerdo a la frecuencia con que estos eventos se desarrollaron; y la gravedad de acuerdo a las consecuencias que ocasionaron en el área de influencia y las que se podrían ocasionar dentro de los límites de la hacienda bananera Agro&Sol.

9.1 Riesgos Endógenos

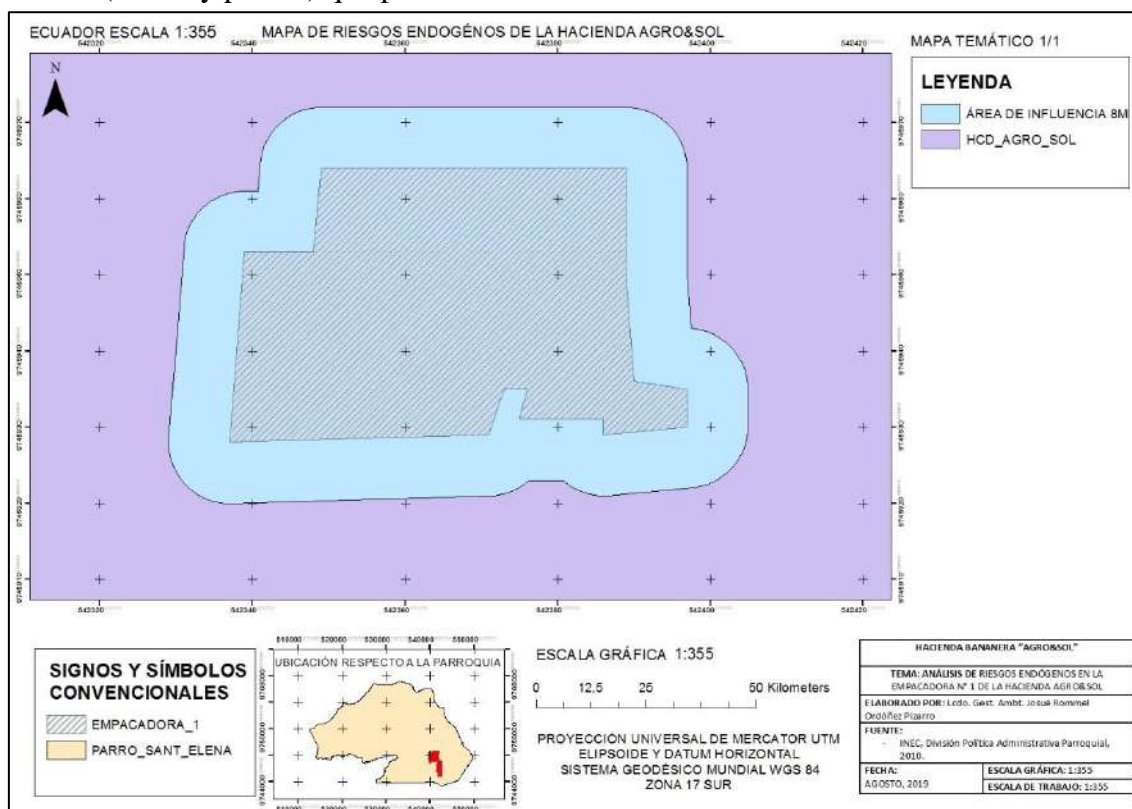
Los riesgos que surgen de las acciones/procesos/áreas de la bananera hacia el ambiente, descritos como escenarios son los siguientes:

- E1 → **Accidentes de trabajo:** A consecuencia de las actividades que desempeñan los trabajadores (desbroce, cargar el banano, etc.)
- E2 → **Derrame de combustible:** Debido a la manipulación y almacenamiento de combustibles en la estación de bombeo.



Mapa 19: Riesgo endógeno- Estación de bombeo

- E3 → **Derrames de aceite:** A consecuencia de los residuos de aceite de motor que se almacenan temporalmente fuera de la estación de bombeo.
- E4 → **Incendios y explosiones (fallas mecánica):** Por la presencia de tanques de almacenamiento de combustible y al funcionamiento de los equipos en la estación de bombeo.
- E5 → **Incendio en bodega de cartón:** Por la presencia de material sólido (cartón y pallets) que puede encenderse con facilidad.



Mapa 20: Riesgo Endógeno Bodega de cartón

$(Cantidad + 2 \times \text{Peligrosidad} + \text{Extensión} + \text{Vulnerabilidad}) =$							
Escenario	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Vulnerabilidad	Gravedad	Riesgo
E1	4	3	2 (2)	2	2	11 = 3	12 Medio
E2	3	3	2 (4)	3	3	17 = 4	12 Medio
E3	4	2	2 (3)	1	2	11 = 3	12 Medio
E4	2	3	2 (4)	2	3	16 = 4	8 Moderado
E5	1	2	2 (1)	2	1	7 = 1	1 Bajo

Tabla 56: Riesgos endógenos de la hacienda

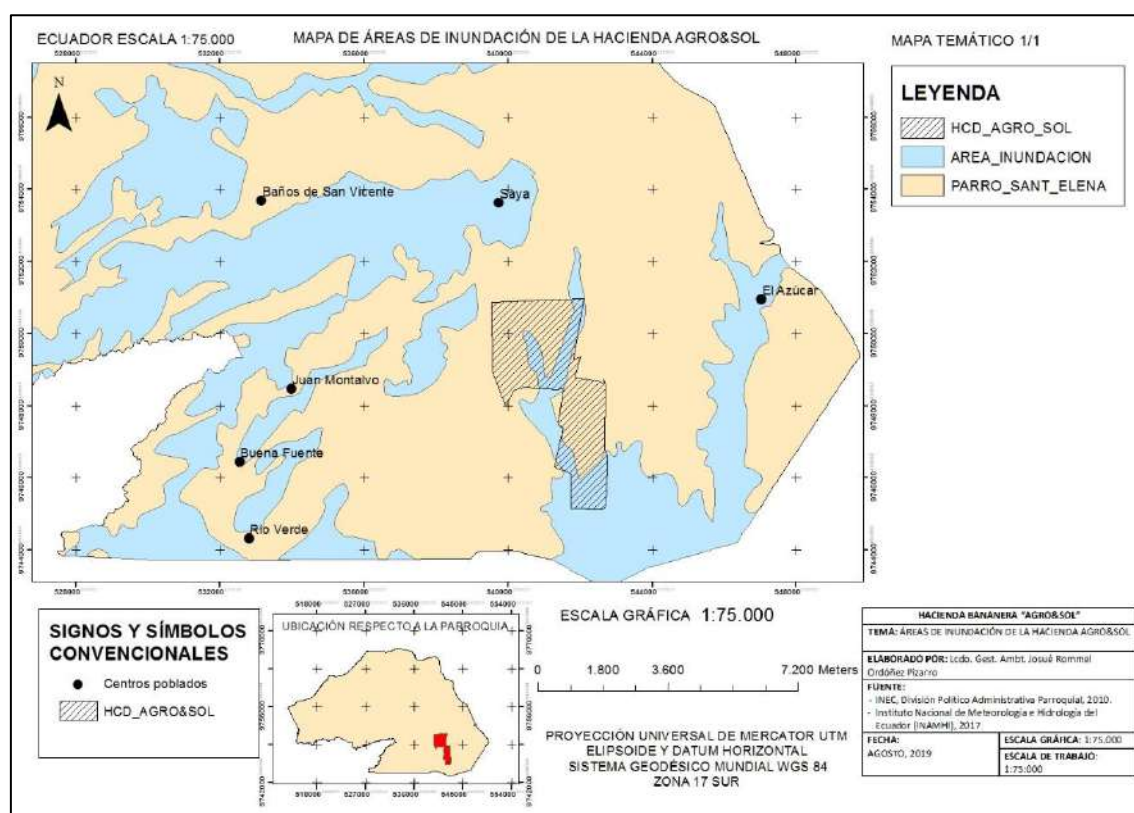
10.2 Riesgos Exógenos

Riesgos que surgen desde el ambiente o riesgos externos, hacia las acciones/procesos/áreas de la bananera, descritos como escenarios los siguientes:

- El → **Inundaciones:** La parroquia Santa Elena está expuesta a fenómenos marítimos, su mayor concentración poblacional se encuentra en la playa del océano Pacífico y una de sus principales preocupaciones es el deterioro del talud marino, que va debilitando el suelo aledaño y con ello la infraestructura existente.

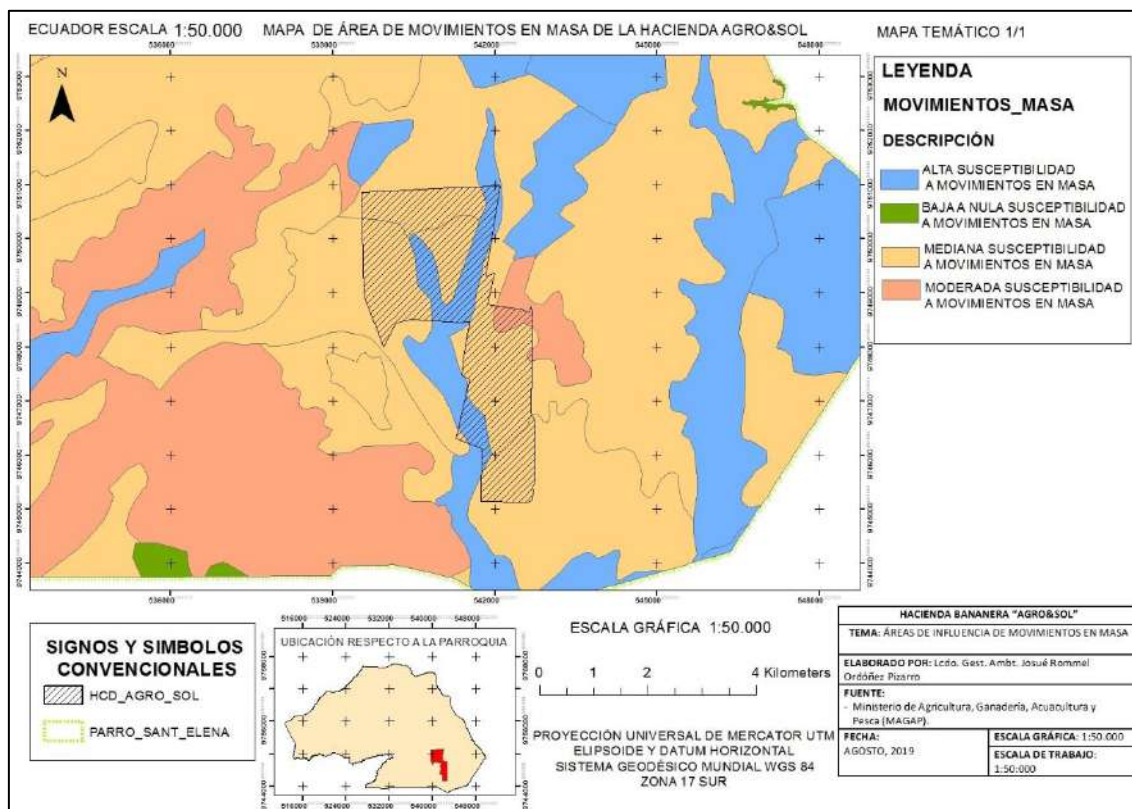
En ciertos sectores de la parroquia se producen inundaciones cuando existe una pluviosidad copiosa, lo que provoca especialmente la incubación de mosquito; tareas de fumigación no se han presente en estos sectores pero este caso no perjudica a la Bananera Agro&Sol, con un impacto significativo.

Se ha creado el Centro Nacional de Alerta de Tsunamis, el mismo que mantiene un servicio 24/7. SGR e INOCAR garantizan alerta en tiempo real acerca de los eventos marítimos; existe el respaldo de sistemas de alerta de estaciones de EE.UU, ubicas en Hawái. A pesar de cierto equipamiento y preparación de personal, el nivel de vulnerabilidad en la Provincia es alto.



Mapa 21: Área de inundación

- E2 → **Movimientos en masa:** según información cartográfica MAGAO-STGR sobre movimientos en masa, la bananera “Agro&SOL” tiene de una mediana a alta susceptibilidad a movimientos en masa. Sin registros hasta la actualidad de eventos adversos ocasionados por movimientos en masa.



Mapa 22: Movimientos en masa

- E3 → **Sismos:** No existen sismos grandes o terremotos en la provincia (SGR, 2012).
- E4 → **Mordedura de serpientes u otros insectos venenosos:** Puede ocurrir a trabajadores que bajen los racimos de banano o desbrozadores que pasan la mayor parte de tiempo entre los cultivos.

X							
(Cantidad + 2peligrosidad + extensión + vulnerabilidad) =							
Escenario	Probabilidad	Cantidad	Peligrosidad	Extensión	Vulnerabilidad	Gravedad	Riesgo
E1	4	3	2 (2)	3	3	13 = 3	12 Medio
E2	1	3	2 (3)	3	3	15 = 4	4 Bajo
E3	2	3	2 (3)	4	3	16 = 4	8 Moderado
E4	1	1	2 (3)	1	1	9 = 2	2 Bajo

Mapa 23: Riesgos exógenos de la hacienda

Debido a que no se presentan riesgos críticos (Alto y muy alto), no se considera que se debe actuar inmediatamente o urgentemente sobre los escenarios endógenos y exógenos presentado.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De acuerdo a la Evaluación de Riesgo realizada a la Hacienda Bananera “Agro&Sol” dentro del Estudio de Impacto Ambiental se ha determinado que durante la operación y mantenimiento los riesgos endógenos no se contemplan riesgos con categoría alta por lo que no se considera ningún tipo de peligro para los trabajadores ni para las áreas; no obstante se debe tener en cuenta aquellas categorías que se encuentran en nivel medio los cuales deben ser controlados para su prevención y contingencia.

En lo referente a riesgos exógenos en base a la evaluación realizada se concluye que el proyecto no presencia niveles altos de riesgo; sin embargo se debe tener en cuenta los niveles medio en el que se encuentra riesgos por inundaciones para sus respectivas acciones de prevención y contingencia.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS

10.1 Evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental (Hallazgos)

HALLAZGO	REFERENCIA LEGAL	N C -	N C +	C	EVIDENCIA OBSERVADA	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	ANEXO
1	REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE CON REGISTRO OFICAL N°507						
1.1	Art. 431. Licencia ambiental.- La Autoridad Ambiental Competente, a través del Sistema Único de Información Ambiental, otorgará la autorización administrativa ambiental para obras, proyectos o actividades de mediano o alto impacto ambiental, denominada licencia ambiental.			X	Se ha iniciado el proceso de regularización ambiental a través del SUIA, para lo cual se ha requerido la elaboración del documento de EIA ExPost.	-El presente EIA.	
1.2	Art. 584. Obligaciones de los generadores. b) Tomar medidas con el fin de minimizar su generación en la fuente, conforme lo establecido en las normas secundarias emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional.			X	Esta medida se cumple al reciclar los raquis del banano para convertirlo a bocashi que posteriormente se usará.	Fotografías de bocashera.	ANEXO 1
1.3	Art. 600. Obligaciones de los generadores industriales b) Llevar un registro mensual del tipo, cantidad o peso y características de los residuos sólidos no peligrosos generados	X			No se lleva ningún registro de cantidad o peso de residuos generados.		
1.4	Art.627. Almacenamiento.- El almacenamiento es la fase a través de la cual se acopia temporalmente residuos o desechos peligrosos y/o especiales, en sitios y bajo condiciones que permitan su adecuado acondicionamiento, el cual incluye, aunque no se limita, a operaciones como la identificación, separación o clasificación, envasado, embalado y etiquetado de los mismos, conforme a la norma secundaria emitida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional o el INEN, y/o normativa internacionalmente aplicable.	X			Los desechos especiales (fundas de labor, protectores de discos) no son almacenados en condiciones técnicas adecuadas.		ANEXO 7
1.5	b) Identificar y caracterizar, de acuerdo a la norma técnica correspondiente, los residuos o desechos peligrosos y/o especiales generados;	X			No se identifican, ni caracterizan los desechos peligrosos y/o especiales de acuerdo a la norma técnica aplicable.		ANEXO 7
1.8	g) Mantener actualizada la bitácora de desechos y residuos peligrosos y/o especiales;	X			Debido a que no se cuenta con un área de almacenamiento, tampoco se mantiene un registro de movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales como es debido.		

2		TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: ANEXO 1 ACUERDO MINISTERIAL 097-A					
2.1	5.2.1.1 Los laboratorios que realicen los análisis de muestras agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por la SAE.	X			Los muestreos de agua se realizaron en un laboratorio acreditado, sin embargo en la página 31 se verifica que la DBO de la empacadora 2 y 3 no cumple con los límites permisibles.	Documento de acreditación	ANEXO 5
2.3	5.2.1.9 Se prohíbe todo tipo de descarga en: a) Las cabeceras de las fuentes de agua.			X	El reservorio en el cual se realizan las descargas, no es una fuente de cabecera.	Mapa hidrográfico.	MAPA 2
2.4	5.2.1.9 Se prohíbe todo tipo de descarga en: b) Aguas arriba de la captación para agua potable de empresas o juntas administradoras de agua potable rural			X	Este canal no se aprovecha para agua potable. El agua potable proviene de las partes altas del cantón.		
2.5	5.2.1.4. Para efectos del control de la contaminación del agua por la aplicación de agroquímicos en áreas no anegadas, se establece lo siguiente: a) Para la aplicación de agroquímicos, se establece una franja de seguridad de 60 metros sin barreras vivas y 30 metros con barreras vivas respecto a áreas sensitivas tales como ríos, esteros y cuerpos hídricos principales, que no estén destinados para el consumo humano.			X	En la hacienda bananera Agro&Sol no se usan agroquímicos, sin embargo cabe recalcar que el canal no pasa por las inmediaciones de la bananera. Y por eso se cuenta con reservorios.		ANEXO 6
2.6	5.2.1.6. Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.			X	Las descargas de residuos líquidos son evacuadas hacia reservorios.	Fotografía	
3		LEY ORGÁNICA DE RECURSOS HÍDRICOS USOS Y APROVECHAMIENTO DEL AGUA. Registro Oficial No. 305.					
3.1	Art 81.- Autorización administrativa de vertidos. La autorización para realizar descargas estará incluida en los permisos ambientales que se emitan para el efecto.	X			No posee la autorización de vertidos.		
3.2	Art 93.- Para el aprovechamiento productivo del agua se requerirá de la autorización administrativa que otorga la Autoridad Única del Agua, previa solicitud de conformidad con la planificación hídrica, los requisitos y condiciones que establece esta Ley. La autorización para el aprovechamiento del agua en actividades productivas confiere al titular de esta, de manera exclusiva, la capacidad para la captación, tratamiento, conducción y utilización del caudal a que se refiere la autorización. El titular deberá instalar a su cargo los aparatos de medición de flujo de agua en los términos que defina la Autoridad Única del Agua.	X			La autorización administrativa de SENAGUA para aprovechamiento para riego, se encuentra en proceso administrativo.	.	
4		TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA, LIBRO II – TITULO VII					
4.1	Art. 14.- Los productores bananeros que, con previa autorización legal establecieron nuevas plantaciones o que resembrarán las antiguas, deberán			X	Los límites de la bananera son regulares y definidos	Planos de lotes.	ANEXO 8

	regirse a los siguientes lineamientos: a. Formar una unidad de producción compacta con linderos perimetrales regulares;						
4.2	b. Dejar libre de todo obstáculo que dificulte las aplicaciones aéreas 25 metros a cada costado de la unidad de producción;	X			Las plantaciones se encuentran contiguas a unidades de producción.		
4.3	e. En los espacios libres se prohíbe la siembra de cultivos comerciales y se autoriza la siembra de arbustos o setos ornamentales de una altura no mayor de la mata de banano;			X	No se cuenta con sembríos de otros cultivos comerciales en los espacios libres.	Fotografías	ANEXO 9
4.4	f. Evitar construcciones de oficina y viviendas dentro del perímetro de fumigación			X	Las viviendas y oficinas se alejan más de 50 metros del perímetro de fumigación.		
4.5	Art. 15.- Los productores deberán llevar un registro de las aplicaciones fitosanitarias con determinación de los productos, dosificaciones, frecuencias y fecha de aplicación, el mismo que deberá estar disponible para el control de la autoridad competente.			X	Se mantiene un registro fitosanitario de los productos de fumigación con productos orgánicos, supervisado por un profesional fitosanitario.	Registros fitosanitario de aplicación desde el año 2016	ANEXO 10
4.6	Art. 16.- Los productores bananeros solo pueden aplicar plaguicidas registrados y autorizados por Agrocalidad.			X	No se usan plaguicidas, se usan aceites vegetales no tóxicos.	Registros de aplicación.	ANEXO 10
4.7	Art. 19.- Se obliga al productor bananero a elegir un sitio alejado (10) metros como mínimo de distancia de canales de riego, drenaje, carreteras, viviendas, dentro de la finca para que funcione como botadero de los desechos orgánicos de banano. Se recomienda al productor bananero regresar el raquis de los racimos al campo y además buscar formas alternas para procesar los desechos orgánicos.			X	Los desechos orgánicos son reciclados. Los raquis de banano son llevados al área de bocashi donde se convertirán en abono orgánico para posteriormente ser usado en las plantaciones de la bananera.	Fotografías de bocashera.	ANEXO 1
4.8	Art. 20.- Los productores están obligados a retirar de la plantación los plásticos provenientes de fundas, cintas y material de apuntalamiento y enviarlos a los centros de acopio establecidos.			X	se realiza la venta de las fundas a un recolector autorizado.		
4.9	Art. 22.- En un plazo no mayor de un año, el productor bananero se obliga a instalar filtros (trampas de sólidos y látex) para retener los desechos arrastrados por el agua usada en la empacadora y así asegurar que el agua descargada sea la más limpia posible.			X	La hacienda cuenta con trampas de sólido y látex.		
5	REGLAMENTO SUSTITUTIVO AL REGLAMENTO AMBIENTAL PARA LAS OPERACIONES HIDROCARBURIFERAS EN EL ECUADOR (RAOHE). R.O 265						
5.1	Art. 25.- Manejo y almacenamiento de crudo y/o combustibles.- Para el manejo y almacenamiento de combustibles y petróleo se cumplirá con lo siguiente: a) Instruir y capacitar al personal de operadoras, subcontratistas, concesionarios y distribuidores sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a	X			La bananera Agro&Sol ha realizado capacitaciones de lo que se menciona en el literal a del artículo 25, al personal que maneja combustible o que trabaja en la estación de bombeo, pero no se ha impartido la		

	normas de seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles;				capacitación a subcontratistas.		
5.2	b) Los tanques, grupos de tanques o recipientes para crudo y sus derivados así como para combustibles se registrarán para su construcción con las normas correspondientes, deberán mantenerse herméticamente cerrados, a nivel del suelo y estar aislados mediante un material impermeable para evitar filtraciones y contaminación del ambiente. c) Los tanques o recipientes para combustibles deben cumplir con todas las especificaciones técnicas y de seguridad industrial del Sistema PETROECUADOR, para evitar evaporación excesiva, contaminación, explosión o derrame de combustible. Principalmente se cumplirá la norma NFPA-30 o equivalente			X	Se cumple con todas las facilidades de manejo y almacenamiento de combustible.	Fotografía	ANEXO 11
5.3	d) Todos los equipos mecánicos tales como tanques de almacenamiento, tuberías de productos, motores eléctricos y de combustión interna estacionarios así como compresores, bombas y demás conexiones eléctricas, deben ser conectados a tierra; e) Los tanques de almacenamiento de petróleo y derivados deberán ser protegidos contra la corrosión a fin de evitar daños que puedan causar filtraciones de petróleo o derivados que contaminen el ambiente;			X	Las instalaciones en las que se encuentra la estación de bombeo es la adecuada para evitar daños, además de que todos los equipos mecánicos tienen conexión a tierra.	Fotografía	ANEXO 11
5.4	f) Los sitios de almacenamiento de combustibles serán ubicados en áreas no inundables. La instalación de tanques de almacenamiento de combustibles se realizará en las condiciones de seguridad industrial establecidas reglamentariamente en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos;			X	La estación de bombeo cumple con los requerimientos de seguridad industrial en cuanto a capacidad y distancias mínimas de centros poblados, escuelas, centros de salud y demás lugares comunitarios o públicos	Mapa de área de influencia estación de bombeo	ANEXO 12
6	REGLAMENTO DE SEGURIDAD Y SALUD DE LOS TRABAJADORES Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE DE TRABAJO						
6.1	Art. 11.- OBLIGACIONES DE LOS EMPLEADORES.- 4. Organizar y facilitar los Servicios Médicos, Comités y Departamentos de Seguridad, con sujeción a las normas legales vigentes.			X	Cuenta con botiquín de primeros auxilios, comités y departamentos de seguridad conformados legalmente.	Comité paritario y responsable de SSO, y médico.	ANEXO 13
6.2	5. Entregar gratuitamente a sus trabajadores vestido adecuado para el trabajo y los medios de protección personal y colectiva necesarios.			X	Si se entrega al personal el EPP, pero no se mantiene actualizado un registro periódico de ello, por lo cual no existe evidencia de todo el tiempo.		
6.3	9. Instruir sobre los riesgos de los diferentes puestos de trabajo y la forma y métodos para prevenirlos, al personal que ingresa a laborar en la empresa.			X	Se realizó la inducción sobre riesgos en el 2019 conjuntamente con la entrega del Reglamento	Inducción	ANEXO 14

					de Interno de Seguridad y Salud Ocupacional, en el 2019.		
6.4	10. Dar formación en materia de prevención de riesgos, al personal de la empresa, con especial atención a los directivos técnicos y mandos medios, a través de cursos regulares y periódicos.			X	Todos los años se realiza capacitaciones en cuanto a incendios y primeros auxilios, e inducción de SSO.	Registros de capacitación	ANEXO 18
6.5	12. Proveer a los representantes de los trabajadores de un ejemplar del presente Reglamento y de cuantas normas relativas a prevención de riesgos sean de aplicación en el ámbito de la empresa. Así mismo, entregar a cada trabajador un ejemplar del Reglamento Interno de Seguridad e Higiene de la empresa, dejando constancia de dicha entrega.			X	Se realizó la inducción a todo el personal pero aún falta una mínima cantidad de trabajadores que aún no se procede a la entrega del Reglamento Interno de Seguridad y Salud Ocupacional.	Documento de inducción y entrega.	ANEXO 14
6.6	Art. 14.- DE LOS COMITÉS DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO. En todo centro de trabajo en que laboren más de quince trabajadores deberá organizarse un Comité de Seguridad e Higiene del Trabajo integrado en forma paritaria por tres representantes de los trabajadores y tres representantes de los empleadores, quienes de entre sus miembros designarán un Presidente y Secretario que durarán un año en sus funciones pudiendo ser reelegidos indefinidamente.			X	Se cuenta con comité paritario debidamente conformado y registrado en la plataforma del ministerio del trabajo.	Registro del comité	ANEXO 13
6.7	Art. 21.- SEGURIDAD ESTRUCTURAL. 1. Todos los edificios, tanto permanentes como provisionales, serán de construcción sólida, para evitar riesgos de desplome y los derivados de los agentes atmosféricos.			X	Las instalaciones de la bananera son sólidas y abiertas, con techo y suelo.	Fotografía	ANEXO 16
6.8	Art. 36.- VIVIENDAS.- La vivienda familiar del trabajador, cuando sea facilitada por la empresa, deberá en todo caso reunir, como mínimo, las condiciones de habitabilidad establecidas por las autoridades competentes para todo tipo de viviendas.			X	Las viviendas son adecuadamente habitables y cuentan con todos los servicios.		
6.9	Art. 37.- COMEDORES. Serán de obligado establecimiento en los centros de trabajo con cincuenta o más trabajadores y situados a más de dos kilómetros de la población más cercana. 1. Los comedores que instalen los empleadores para sus trabajadores no estarán alejados de los lugares de trabajo y se ubicarán independientemente y aisladamente de focos insalubres. Tendrán iluminación, ventilación y temperatura adecuadas.			X	Dentro de la hacienda bananera se cuenta con un amplio comedor con las medidas establecidas en el presente reglamento.	Fotografía.	ANEXO 17
6.10	Art. 39.- ABASTECIMIENTO DE AGUA. 1. En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.			X	Se provee agua potable para consumo.		
6.11	Art. 40.- VESTUARIOS. 1. Todos los centros de trabajo dispondrán de cuartos vestuarios para uso del	X			No poseen cuartos de vestuario		

	personal.						
6.12	Art. 46. SERVICIOS DE PRIMEROS AUXILIOS.- Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería. El empleador garantizará el buen funcionamiento de estos servicios, debiendo proveer de entrenamiento necesario a fin de que por lo menos un trabajador de cada turno tenga conocimientos de primeros auxilios.			X	La hacienda bananera debido al número de trabajadores posee un local de enfermería.		ANEXO 15
6.13	Art. 53. CONDICIONES GENERALES AMBIENTALES: VENTILACIÓN, TEMPERATURA Y HUMEDAD. En los locales de trabajo y sus anexos se procurará mantener, por medios naturales o artificiales, condiciones atmosféricas que aseguren un ambiente cómodo y saludable para los trabajadores.			X	Las instalaciones de trabajo son abiertas por lo cual provee de las condiciones ambientales adecuadas como la ventilación y temperatura.	Fotografías.	ANEXO 16
6.14	Art. 55. RUIDOS Y VIBRACIONES. 3. Las máquinas que produzcan ruidos o vibraciones se ubicarán en recintos aislados si el proceso de fabricación lo permite, y serán objeto de un programa de mantenimiento adecuado que aminore en lo posible la emisión de tales contaminantes físicos.			X	La estación de bombeo se encuentra a parte de las instalaciones de producción, por lo que no causan molestias, además se realiza el mantenimiento debido.	Fichas e mantenimiento de bombas.	ANEXO 4
6.15	Art. 56. ILUMINACIÓN, NIVELES MÍNIMOS. Todos los lugares de trabajo y tránsito deberán estar dotados de suficiente iluminación natural o artificial, para que el trabajador pueda efectuar sus labores con seguridad y sin daño para los ojos.			X	Las instalaciones de trabajo son abiertas por lo cual provee la suficiente iluminación natural.	Fotografías.	ANEXO 16
6.16	Art. 128. MANIPULACIÓN DE MATERIALES. 1. El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado, utilizando para el efecto elementos como carretillas, vagonetas, elevadores, transportadores de bandas, grúas, montacargas y similares.			X	Para que los racimos lleguen a la línea de embarque se los conduce mediante garruchas.	Fotografía	ANEXO 20
6.17	2. Los trabajadores encargados de la manipulación de carga de materiales, deberán ser instruidos sobre la forma adecuada para efectuar las citadas operaciones con seguridad.	X			No se realizó la inducción específicamente para este tema.		
6.18	4. El peso máximo de la carga que puede soportar un trabajador será: Varones de más de 18 años.....Hasta 175 libras. No se deberá exigir ni permitir a un trabajador el transporte manual de carga cuyo peso puede comprometer su salud o seguridad.			X	La carga que realizan los trabajadores para soportar los racimos hasta la línea transportadora no sobrepasa el límite máximo.		ANEXO 20
6.19	5. Los operarios destinados a trabajos de manipulación irán provistos de las prendas de protección personal apropiadas a los riesgos que estén expuestos.			X	Mientras se realizó la inspección en las instalaciones, no todos los trabajadores portaban el EPP.		
6.20	Art. 143. EMPLAZAMIENTOS DE LOS LOCALES.			X	La estación de bombeo se encuentra lejana a		

	1. Los locales en que se produzcan o empleen sustancias fácilmente combustibles se construirán a una distancia mínima de 3 metros entre sí y aislados de los restantes centros de trabajo.				las demás instalaciones de trabajo.		
6.21	Art. 153.- ADIESTRAMIENTO Y EQUIPO.- 1. Todos los trabajadores deberán conocer las medidas de actuación en caso de incendio, para lo cual: a) Serán instruidos de modo conveniente. b) Dispondrán de los medios y elementos de protección necesarios.			X	Se realizó capacitación a los trabajadores sobre actuación ante incendios.	Capacitación sobre actuación ante incendios.	ANEXO 18
6.22	2. El material destinado al control de incendios no podrá ser utilizado para otros fines y su emplazamiento, libre de obstáculos, será conocido por las personas que deban emplearlo, debiendo existir una señalización adecuada de todos los elementos de control, con indicación clara de normas y operaciones a realizar.			X	Existe la señalización adecuada sobre los elementos de control, indicaciones sobre operaciones a realizar para el equipo contra incendios.	Fotografía	ANEXO 22
6.23	Art. 159. EXTINTORES MÓVILES 2. Se instalará el tipo de extinguidor adecuado en función de las distintas clases de fuego y de las especificaciones del fabricante.			X	Se cuenta con extintores adecuados y se encuentran en los sitios indicados.		ANEXO 22
6.24	Art. 164. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD - OBJETO. 1. 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 de seguridad y demás medios de protección.			X	Se cuenta con la señalización de seguridad	Fotografía.	ANEXO 21
6.25	Art. 179. PROTECCIÓN AUDITIVA. 1. 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.						
7	REGLAMENTO DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS ACUERDO MINISTERIAL 1257						
7.1	Art 169. Las entidades con un número superior a 20 empleados deberá organizar una brigada de incendios, periódica y debidamente entrenada para combatir incendios dentro de la zona de trabajo y para la evacuación.	X			Las Brigadas de incendios aún no se encuentran conformadas.		
8	NTE INEN 2588: DISPOSICIÓN DE PRODUCTOS PLÁSTICOS EN DESUSO PROVENIENTES DEL SECTOR AGRÍCOLA.						
8.1	5.1.2.2 El generador debe establecer un programa de recolección adecuado que permita hacer llegar los productos plásticos en desuso provenientes del sector agrícola hasta un espacio específicamente destinado para su almacenamiento.	X			No se realiza manejo alguno de los desechos.		
8.2	c) Disponer de instalaciones adecuadas para realizar el almacenamiento temporal de los desechos, con accesibilidad a los vehículos recolectores.	X					
8.3	f) Llevar en forma obligatoria un registro del origen, cantidades producidas, características y destino de los desechos, cualquiera sea este, de los cuales realizará una declaración en forma anual ante la Autoridad Competente.	X			No se han realizado declaraciones de generación de desechos ante la Autoridad Ambiental Competente.		

8.4	g) Identificar y caracterizar los desechos generados, de acuerdo a la norma técnica correspondiente.			X	Se clasifican, y etiquetan los desechos de acuerdo a la norma correspondiente.		
9	EXPÍDENSE LOS PROCEDIMIENTOS PARA REGISTRO DE GENERADORES DE DESECHOS PELIGROSOS, GESTIÓN DE DESECHOS PELIGROSOS PREVIO AL LICENCIAMIENTO AMBIENTAL, Y PARA EL TRANSPORTE DE MATERIALES PELIGROSOS ACUERDO MINISTERIAL N°026						
9.1	Art. 1.- Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que genere desechos peligrosos deberá registrarse en el Ministerio del Ambiente, de acuerdo al procedimiento de registro de generadores de desechos peligrosos		X		No posee el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales		
9.2	5. manejo de desechos peligrosos. Recolección de desechos peligrosos. Describir la forma en que se recolectan y reciben los desechos peligrosos, indicando si se utilizará transporte propio o el de una empresa autorizada.	X			No cuentan con un registro de desechos peligrosos		
TOTAL		15	1	40			
		N C-	N C+	C			
En la matriz de identificación de hallazgos en base al cumplimiento de las medidas de la Bananera “Agro&Sol” se han encontrado cuarenta Conformidades (C), quince No Conformidades menores (NC -); una No Conformidad mayor (NC+).							

Tabla 57: Matriz de evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental

10.2 Plan de acción

OBJETIVO:

- Identificar las medidas ambientales requeridas para que la hacienda Bananera, cumpla con los estándares ambientales de las normas aplicables en cada caso.
- Implementar acciones ante aquellos incumplimientos encontrados en la evaluación del cumplimiento de la normativa ambiental.
- Establecer el periodo (meses) y costos que conllevara aplicar las medidas correctivas.

METODOLOGIA:

La metodología del Plan de Acción a aplicarse es el propuesto por el Reglamento al Código Orgánico del Ambiente dentro del art.506 en el que se presenta el contenido mínimo que debe contener el plan de acción.

Acciones implementadas por el sujeto de control para corregir los incumplimientos al Plan de manejo ambiental y/o Normativa ambiental vigente. El presente plan de acción se propone en base a las No Conformidades encontradas en la matriz de Identificación de hallazgos. Para ello se plantean los siguientes programas con sus respectivas medidas:

Hallazgos	Medidas Correctivas	Indicadores	Medio de verificación	Cronograma de ejecución (meses)						Costo	Responsable
				1	2	3	4	5	6		
La hacienda no cuenta con documentos que certifique la legalidad de su actividad	Documentos habilitantes	Numero de documento habilitantes	Documentos físicos							500,00	Proponente
No se lleva ningún registro de cantidad o peso de residuos	Pesar semanalmente los residuos generados y generar un registro de ello. Que deberá detallar el	Un registro en el que se detalle el residuo, el peso de dicho residuo, la	Registro							\$50,00	Proponente

generados.	residuo, el peso de dicho residuo, la fecha, y el responsable del pesado.	fecha y el responsable del pesado									
Los desechos especiales no son almacenados en condiciones técnicas adecuadas.	Instalaciones adecuadas conforme al Art 627 del Código Orgánico del Ambiente.	Un área determinada para el almacenamiento adecuado de los desechos no peligrosos	Fotografías de instalaciones							\$300,00	Proponente
No se identifican, ni caracterizan los desechos peligrosos y/o especiales de acuerdo a la norma técnica aplicable.	Incorporar recipientes de depósito y almacenamiento temporal con colores estandarizados de acuerdo a la NTE INEN 2841 2014-03	Numero de recipientes para la debida clasificación y almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales	Fotografías de recipientes estandarizados							\$150,00	Proponente
Debido a que no se cuenta con un área de almacenamiento, tampoco se cuenta con el registro de movimiento de entrada y salida de desechos	Mantener un continuo control de la entrada y salida de los desechos peligrosos y/o especiales a través de una bitácora.	Una bitácora en el que se detalle la entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales	Bitácora							\$50,00	Proponente

peligrosos y/o especiales como es debido											
No posee la autorización de vertidos	Realizar la respectiva solicitud para las descargas.	Una autorización administrativa de vertidos	Documento de autorización							\$100,00	Proponente
La autorización administrativa de SENAGUA para aprovechamiento o para riego se encuentra en proceso.	Obtener la autorización administrativa que otorga la Autoridad Única del Agua, mediante solicitud de conformidad con la planificación hídrica, y los requisitos y condiciones que establece esta Ley. Para ello, el proponente deberá instalar a su cargo los aparatos de medición de flujo de agua en los términos que defina la Autoridad Única del Agua.	Una autorización administrativa otorgada por la Autoridad Única del Agua	Autorización administrativa otorgada por la Autoridad Única del Agua							\$150,00	Proponente
La bananera Agro&Sol no ha realizado capacitaciones de lo que se menciona en el literal a del artículo 25, al personal que	Realizar capacitación al personal que labora en la estación de bombeo sobre el manejo de combustibles, sus potenciales efectos y riesgos ambientales así como las señales de seguridad correspondientes, de acuerdo a normas de	Un registro de asistencia del personal a las capacitaciones	Asistencia a la capacitación							\$250,00	Proponente

maneja combustible o que trabaja en la estación de bombeo.	seguridad industrial, así como sobre el cumplimiento de los Reglamentos de Seguridad Industrial del Sistema PETROECUADOR vigentes, respecto al manejo de combustibles										
No posee cuartos de vestuario	Instalaciones adecuadas conforme lo establece el Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo en el art. 40	Un área determinada como cuarto de vestuario para el personal	Fotografía de las instalaciones							\$300,00	Proponente
No se realizó la inducción sobre la forma adecuada de efectuar las citadas operaciones con seguridad	Realizar charlas para los trabajadores en las que se exponga la forma adecuada para desempeñar las operaciones con seguridad.	Una charla para los trabajadores sobre la forma adecuada de efectuar las citadas operaciones con seguridad	Registro de asistencia de los trabajadores a las charlas							\$250,00	Proponente
Las Brigadas de incendios aún no se encuentran conformadas.	Implementar la brigada contra incendios conformada por los mismos trabajadores debidamente adiestrados.	Una brigada contra incendios conformada por los trabajadores	Documento interno de brigadistas							\$200,00	Proponente
Los desechos especiales no son entregados a	Entregar los residuos especiales a un gestor autorizado.	Un registro de la entrega de los residuos especiales	Certificado de entrega de residuos							\$300,00	Proponente

un gestor autorizado por el MAE		a un gestor autorizado	especiales								
No posee el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales. Se procederá a realizarlo posterior al licenciamiento.	Inmediatamente a la emisión de la licencia ambiental realizar el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales, mediante el SUIA.	Un registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales	Registro generador de desechos peligrosos y/o especiales							\$180,00	Proponente
El generador no posee un programa de recolección para hacer llegar los productos plásticos hasta el sitio de almacenamiento .	Establecer un programa de recolección adecuado que permita hacer llegar los productos plásticos en desuso provenientes del sector agrícola hasta un espacio específicamente destinado para su almacenamiento.	Un programa de recolección adecuado para los productos plásticos	Programa de recolección adecuado para los productos plásticos							\$100,00	Proponente
No se almacenan los desechos en condiciones ambientalmente seguras.	Instalaciones adecuadas conforme lo establecido en punto 5.1.3 de la NTE INEN 2588: disposición de productos plásticos en desuso provenientes del sector agrícola. Y con el	Un área de almacenamiento de desechos plásticos en desuso.	Fotografías de las instalaciones							\$300,00	Proponente

	espacio suficiente para permitir la accesibilidad a los vehículos recolectores.										
No se lleva un registro del origen, cantidades producidas, características y destino de los desechos.	Realizar el registro de generador de desechos peligrosos y especiales y realizar una declaración en forma anual ante la Autoridad Competente.	Una declaración anual	Declaración anual							\$200,00	Proponente
Los parámetros aplicables a descargas de agua, sobrepasan los límites permisibles.	Construir filtro de tres fases, en las empacadoras 2 y 3.	Numero demuestras realizadas / número de muestras verificadas.	Resultados de monitoreo							\$500	proponente
Total: Plan de acción: Dos mil ochocientos ochenta										\$3.880,00	

Tabla 58: Plan de acción

10.3 Evaluación de impactos ambientales

Metodología de evaluación de impactos

Los impactos ambientales son las transformaciones producidas por las acciones o actividades de un proyecto sobre el medio natural, incluidos sus componentes abióticos, bióticos o sociales.

La metodología presentada fue desarrollada en base a la matriz causa - efecto como parte de una investigación científica realizada en la Escuela Politécnica Nacional y avalada por la misma en el año 2000.

Para la identificación de los impactos se utiliza una matriz de interacción factor - acción, donde se valora la importancia de los factores versus la magnitud del impacto asociada a dicha interacción.

Los valores de magnitud de los impactos se presentan en un rango de 1 a 10 para lo cual, se han calificado las características de los impactos de acuerdo a la tabla siguiente.

Naturaleza	Duración	Reversibilidad	Probabilidad	Intensidad	Extensión
Benéfico = +1	Temporal = 1	A corto plazo = 1	Poco Probable = 0.1	Baja = 1	Puntual = 1
Deterioro = -1	Permanente = 2	A largo plazo = 2	Probable = 0.5	Media = 3	Local = 2
			Cierto = 1	Alta = 5	Regional = 3

Tabla 59: Valores de las características de los impactos

Naturaleza: La naturaleza o carácter del impacto puede ser positiva (+), negativa (-), neutral o indiferente (esto último implica ausencia de impactos significativos). Por tanto, cuando se determina que un impacto es adverso o negativo, se valora como “- 1” y cuando el impacto es benéfico, “+1”.

Intensidad: El desarrollo de los procesos y cada una de sus acciones, puede generar impactos de diferente intensidad sobre cada componente ambiental, la cual se determina de acuerdo a los siguientes rangos:

- Alto: si el efecto es obvio o notable.
- Medio: si el efecto es notable pero difícil de medirse o de monitorear.
- Bajo: si el efecto es sutil o casi imperceptible.

Duración: Corresponde al tiempo que va a permanecer el efecto.

- Permanente: Si el período de duración es constante en los procesos de operación.
- Temporal: Si el período de duración es de menor tiempo y no se lo está realizando de manera constante y permanentemente en los procesos de operación.

Extensión: Corresponde a la extensión espacial y geográfica del impacto con relación al área de estudio. La escala adoptada para la valoración es la siguiente:

- Regional: si el efecto o impacto sale de los límites del área de estudio.
- Local: si el efecto se concentra en los límites de área de influencia donde se desarrollan los procesos.
- Puntual: si el efecto está limitado a la “huella” del impacto.

Reversibilidad: En función de su capacidad de recuperación.

- A corto plazo: Cuando un impacto puede ser asimilado por el propio entorno en el tiempo.
- A largo plazo: Cuando el efecto no es asimilado por el entorno o si es asimilado toma un tiempo considerable.

Probabilidad: Se entiende como el riesgo de ocurrencia del impacto y demuestra el grado de certidumbre en la aparición del mismo.

- Poco Probable: el impacto tiene una baja probabilidad de ocurrencia.
- Probable: el impacto tiene una media probabilidad de ocurrencia.
- Cierto: el impacto tiene una alta probabilidad de ocurrencia.

Los valores de magnitud se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

De acuerdo a estos criterios y a la metodología de evaluación, los impactos positivos más altos tendrán un valor de 10 cuando se trate un impacto permanente, alto, local, reversible a largo plazo y cierto ó -10 cuando se trate de un impacto de similares características pero de carácter perjudicial o negativo.

A cada factor ambiental escogido para el análisis se le ha dado un peso ponderado frente al conjunto de factores; este valor de importancia se establece a partir del criterio y experiencia de los profesionales que estarán a cargo de la elaboración del estudio. Al igual que la magnitud de los impactos se presenta en un rango de uno a diez.

De esta forma, el valor total de la afectación se dará en un rango de 1 a 100 ó de -1 a -100 que resulta de multiplicar el valor de importancia del factor por el valor de magnitud del impacto, permitiendo de esta forma una jerarquización de los impactos en valores porcentuales; entonces, el valor máximo de afectación al medio estará dado por la multiplicación de 100 por el número de interacciones encontradas en cada análisis.

Una vez trasladados estos valores a valores porcentuales, son presentados en rangos de significancia de acuerdo a la tabla siguiente.

RANGO	CARACTERISTICA	SIGNIFICANCIA
81 – 100	+E	Muy significativo

61 – 80	+D	Significativo
41 – 60	+C	Medianamente significativo
21 – 40	+B	Poco Significativo
0 – 20	+A	No significativo
(-) 1 – 20	-A	(-) No significativo
(-) 21 – 40	-B	(-) Poco Significativo
(-) 41 – 60	-C	(-) medianamente Significativo
(-) 61 – 80	-D	(-) Significativo
(-) 81 – 100	-E	(-) Muy significativo

Tabla 60: Rango porcentual y nivel de significancia de los impactos

Factores Ambientales

Caracterizar el área de estudio ayuda a seleccionar los factores ambientales que serán o pueden ser afectados por las actividades dentro del área del proyecto, estos factores ambientales que caracterizan el área de estudio, fueron valorados en función de la importancia que tiene cada uno en el ecosistema analizado.

FACTORES AMBIENTALES	VALOR 1 – 10
1. Recurso aire	
Calidad del aire	
Nivel de ruido	
2. Recurso agua	
Calidad de agua río	
3. Recurso suelo	
Calidad del suelo	
Caudal	
4. Flora	
Vegetación	
5. Fauna	
Animales del sector en estudio	
6. Socio-Económico	
Empleo	
Infraestructura - vías	
Servicios básicos	

7. Salud y seguridad Laboral	
Salud y seguridad laboral	
8. Residuos	
Manejo de aguas servidas	
Manejo de desechos no peligrosos	
Manejo de desechos especiales	
Manejo de desechos peligrosos	

Tabla 61: Importancia Relativa de los Factores Ambientales

El valor de la importancia se determina a partir del criterio y experiencia del profesional que realizó la caracterización del área, obteniendo al final un valor promedio de la importancia de cada factor analizado.

Resultados de la evaluación de impactos.

ACTIVIDAD/INSTALACIÓN	COMPONENTE	ASPECTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
CONTROL DE MALEZA	Flora	Composición y estructura florística.	Desbrozado
	Socioeconómico	Empleo	
MANEJO DE PLAGAS	Aire	Calidad del aire	Contaminación del aire por compuesto orgánicos de la fumigación aérea
FERTILIZACIÓN	Suelo	Calidad del suelo	Mejora de la calidad del suelo con abonos orgánicos.
	Socioeconómico	Empleo	
RIEGO	Agua	Caudal	Disminución del caudal del canal por aprovechamiento para riego.
		Calidad del agua superficial	Contaminación del agua superficial por efluentes del drenaje.
APUNTALADO	Flora	Composición y estructura florística.	
ENFUNDADO	(Suelo) Residuos	Manejo de desechos especiales	
	Socioeconómico	Empleo	
COLOCACIÓN DE CINTA	(Suelo) Residuos	Manejo de desechos no peligrosos	
DESHIJADO	Socioeconómico	Empleo	
DESMANE, DESBELLOTE	SSO	Seguridad laboral	Trabajo con

Y CIRUGÍA DE DEDOS			instrumentos que puede causar lesiones
	Socioeconómico	Empleo	
COSECHA	SSO	Seguridad laboral	No conocen el buen manejo de carga
	Socioeconómico	Empleo	
DESFLORAR	Socioeconómico	Empleo	
LAVADO DE RACIMOS	Socioeconómico	Empleo	
DESMANE	Socioeconómico	Empleo	
CLOSTEO	Agua	Caudal del Agua subterránea	Uso de agua de pozo
		Calidad del Agua superficial	Alteración de la calidad por efluentes
PESADO DE LA FRUTA	Socioeconómico	Empleo	
FUMIGACIÓN DE LA CORONA	Socioeconómico	Empleo	
ETIQUETADO EMPAQUE	Socioeconómico	Empleo	
PALETIZADO	Socioeconómico	Empleo	
TRANSPORTE	Socioeconómico	Infraestructura-vías	
BOCASHERA	Suelo	Calidad del suelo	Escape de lixiviados
	Aire	Mal olor	
ESTACIÓN DE BOMBEO	Aire	Ruido	
	SSO	Seguridad laboral	Contaminación acústica debida a la generación de ruido en las estaciones de bombeo para riego y drenaje.
	Suelo (Residuos)	Manejo de desechos peligrosos	Contaminación del suelo por manejo inapropiado de residuos de aceite de motor.
	Suelo (Residuos)	Manejo de desechos no peligrosos	
INSTALACIONES DE SERVICIOS	Suelo (Residuos)	Manejo de desechos no peligrosos	

Tabla 62: Identificación de componentes y aspectos ambientales afectados de acuerdo a la actividad o instalación.

Elaborado por: Equipo consultor, 2019.

Descripción de los Impactos.

Después de haber realizado el levantamiento de información sobre el área donde se desarrolla el proyecto se obtuvieron los siguientes datos: Según la matriz causa-efecto los datos siguientes se leen de esta forma:

Naturaleza, Probabilidad, Duración, Reversibilidad, Intensidad, Extensión

Los valores de magnitud (M) se determinaron de acuerdo a la siguiente expresión:

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

1. Recurso aire.

Calidad del aire: La calidad del aire se ve perturbada por la fumigación aérea que se realiza esporádicamente por sobre los cultivos de banano, por lo cual su probabilidad es cierta, aunque se realice con insumos orgánicos no tóxicos, es decir que no se usan plaguicidas, de igual manera se añade sustancias que no corresponden a las propias de la atmosfera. Por lo antes indicado la afectación de la calidad del aire será:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierta
Duración	1	Temporal
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	1	Baja
Extensión	2	Local

Tabla 63: Valoración de la calidad de aire

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

$$\text{Magnitud} = -1 * 1 * (1+1+1+2)$$

$$\text{Magnitud} = -1 * (5)$$

$$\text{Magnitud} = -5$$

Mal olor: La hacienda bananera Agro&Sol cuenta con un área exclusiva para transformar el raquis de banano en abono para los cultivos de la bananera. Aunque las instalaciones se encuentren adecuadas a la actividad, y esta se realice de acuerdo a las recomendaciones técnicas para realizar bocashi, la propia actividad genera malos olores. Por lo antes indicado la afectación de la calidad del aire por olores, será:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	1	Baja
Extensión	1	Puntual

Tabla 64: Valoración de la calidad de aire por olores

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

$$\text{Magnitud} = -1 * 1 * (2+1+1+1)$$

$$\text{Magnitud} = -1 * (5)$$

$$\text{Magnitud} = -5$$

Ruido: La hacienda bananera cuenta con una estación de bombeo, con motores que generan ruido. Por lo cual la magnitud de impacto, será:

Naturaleza	-1	Deterioro
------------	----	-----------

Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Puntual

Tabla 65: Valoración de la calidad de aire por ruido

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 1 * (2+1+3+1)$

Magnitud = $-1 * (7)$

Magnitud = **- 7**

2. Recurso agua.

Calidad del agua superficial: Los efluentes, resultado de la actividad bananera frecuentemente se descargan directamente al reservorio de la hacienda después de ser tratadas y de allí surge el criterio para determinar la probabilidad como cierta y la duración como permanente. Para conocer la intensidad, reversibilidad y extensión de esta actividad se tomó como referencia los resultados de los análisis de agua, que expresan que no existe mayor alteración de la calidad del agua del reservorio, y se encuentra dentro de los LMP. Por lo cual la magnitud se determina de la siguiente manera:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto Plazo
Intensidad	1	Baja
Extensión	2	Local

Tabla 66: Valoración de la calidad de agua superficial

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 1 * (2+1+1+2)$

Magnitud = $-1 * (6)$

Magnitud = **- 6**

Caudal de la fuente de agua : Para el riego de las plantaciones se realiza captación de agua del canal San Rafael, y esta llega a los reservorios, por este motivo la captación de agua del canal san Rafael es minima, lo que disminuye el caudal del mismo. La magnitud sobre la alteración del caudal se detalla a continuación:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Puntual

Tabla 67: Valoración del caudal de la fuente de agua

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 1 * (2+1+3+1)$

Magnitud = $-1 * (7)$

Magnitud = - 7

Caudal agua reservorio: Para las actividades post cosecha, y aquellas de las instalaciones de servicios o domésticas, se usa agua de los reservorios . La magnitud sobre la esta se detalla a continuación:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Puntual

Tabla 68: Valoración del caudal de agua de reservorio

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 1 * (2+1+3+1)$

Magnitud = $-1 * (7)$

Magnitud = - 7

3. Recurso suelo.

Calidad del suelo (fertilización): La calidad del suelo se ve mejorada debido a la fertilización con insumos orgánicos que se realiza en la bananera, por lo cual en lugar de causar efectos negativos en el suelo, esta actividad lo mejora. Por lo antes indicado la magnitud que causa la fertilización a la calidad del suelo, será:

Naturaleza	+1	Benéfico
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	2	Local

Tabla 69: Valoración de la calidad del suelo

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $+1 * 1 * (2+1+3+2)$

Magnitud = $+1 * (8)$

Magnitud = + 8

Calidad del suelo (Bocashera): El suelo de la bocashera se encuentra debidamente permeabilizado y con canaletas que conducen a una caja de aforo, sin embargo en ocasiones el lixiviado supera la capacidad de la caja de aforo y el lixiviado se derrama al suelo. La calidad del suelo se puede ver afectada por ello. Por lo antes indicado la magnitud que causa la fertilización a la calidad del suelo, será:

Naturaleza	- 1	Deterioro
Probabilidad	1	Cierto
Duración	1	Temporal
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Local

Tabla 70: Valoración de la calidad de suelo (Bocachera)

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 1 * (1+1+3+1)$

Magnitud = $-1 * (6)$

Magnitud = - 6

4. Residuos.

Manejo de desechos no peligrosos: En la hacienda bananera se generan residuos sólidos no peligrosos producto de las actividades de producción de banano (como cintas para control de edad), como de las actividades de servicio (papeles de baño, restos de comida, empaques de alimentos). Estos desechos no se separan por orgánicos e inorgánicos, además no cuentan con una instalación apropiada para almacenarlos temporalmente, solo se separan en fundas plásticas o tachos sin ninguna identificación o caracterización. Posteriormente todo junto se entrega al recolector de basura. El manejo inadecuado de estos desechos podría ocasionar perturbaciones. Por lo antes indicado la magnitud del impacto, será:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	0.1	Poco Probable
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	1	Baja
Extensión	1	Puntual

Tabla 71: Valoración del manejo de desechos no peligrosos

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 0.1 * (1+1+1+2)$

Magnitud = $-0.1 * (5)$

Magnitud = - 0.5

Manejo de desechos peligrosos: Debido a que la hacienda bananera no usa productos agroquímicos, ni plaguicidas, ni pesticidas, para la producción de banano, ya que no son productores orgánicos. Los desechos peligrosos que se generan son exclusivamente de la estación de bombeo, que corresponden a los residuos de los aceites, que posteriormente serán usados en las líneas de transporte, sin embargo temporalmente permanecen almacenados fuera de la estación de bombeo; esta inadecuada disposición temporal podría ocasionar daños al suelo por derrames u ocasionar otras contingencias. Por lo antes indicado la magnitud del impacto, será:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	0.5	Probable

Duración	1	Temporal
Reversibilidad	2	Largo plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Puntual

Tabla 72: Valoración del manejo de desechos peligrosos

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 0.5 * (1+2+3+1)$

Magnitud = $-0.5 * (7)$

Magnitud = - 3.5

Manejo de desechos especiales: De los desechos que produce la hacienda bananera Agro&Sol, las fundas biflex, los corbatines y los protectores usados son considerados según la normativa como desechos especiales. Estos tampoco se almacenan temporalmente en una instalación específica y adecuada técnicamente para ellos. Estos permanecen en fundas plásticas en la estación de embarque, y posteriormente son entregadas al recolector de basura del GAMP. Su mala disposición podría causar perturbaciones por lo cual la magnitud del impacto, será:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	0.5	Probable
Duración	2	Temporal
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	1	Puntual

Tabla 73: Valoración del manejo de desechos especiales

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

Magnitud = $-1 * 0.5 * (2+1+3+1)$

Magnitud = $-0.5 * (7)$

Magnitud = - 3.5

5. Socioeconómico.

Empleo: En la hacienda bananera se emplean más de 400 personas pertenecientes lugares cercanos a la hacienda, que trabajan permanentemente para las actividades productivas y de servicios que se dan dentro de los límites de la hacienda bananera. La magnitud del impacto será positiva debido a que ayuda al crecimiento económico de las familias del cantón, y se detalla a continuación:

Naturaleza	+1	Benéfico
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Temporal
Reversibilidad	2	Largo plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	3	Regional

Tabla 74: Valoración del empleo como componente socioeconómico

$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$

$$\text{Magnitud} = +1 * 1 * (2+2+3+3)$$

$$\text{Magnitud} = +1 * (10)$$

$$\text{Magnitud} = +10$$

Infraestructura-vías: Para acceder a las instalaciones de la bananera, atravesando los cultivos se encuentra una vía de tercer orden, no es de asfalto, y facilita no solo el acceso a los vehículos que transportan el banano, sino también a los trabajadores en sus medios de transporte, y a las personas que habitan dentro y fuera de los límites de la bananera, por lo cual se ha tomado este aspecto como positivo. La magnitud del se detalla a continuación:

Naturaleza	+1	Benéfico
Probabilidad	1	Cierto
Duración	2	Permanente
Reversibilidad	2	Largo plazo
Intensidad	3	Media
Extensión	2	Local

Tabla 75: Valoración de la infraestructura-vías como componente socioeconómico

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

$$\text{Magnitud} = +1 * 1 * (2+2+3+2)$$

$$\text{Magnitud} = +1 * (9)$$

$$\text{Magnitud} = +9$$

6. Seguridad y salud ocupacional.

Seguridad laboral: Algunas de las actividades que se realizan en la hacienda bananera implica algunos riesgos, como cortes, enfermedades laborales por una inadecuada forma de cargar los racimos, molestias a la persona que trabaja en la estación de bombeo por no usar equipo de protección personal. La magnitud del impacto se detalla a continuación:

Naturaleza	-1	Deterioro
Probabilidad	0.5	Probable
Duración	1	Temporal
Reversibilidad	1	Corto plazo
Intensidad	1	Baja
Extensión	2	Local

Tabla 76: Valoración de la seguridad laboral de la hacienda

$$M = \text{Naturaleza} * \text{Probabilidad} * (\text{Duración} + \text{Reversibilidad} + \text{Intensidad} + \text{Extensión})$$

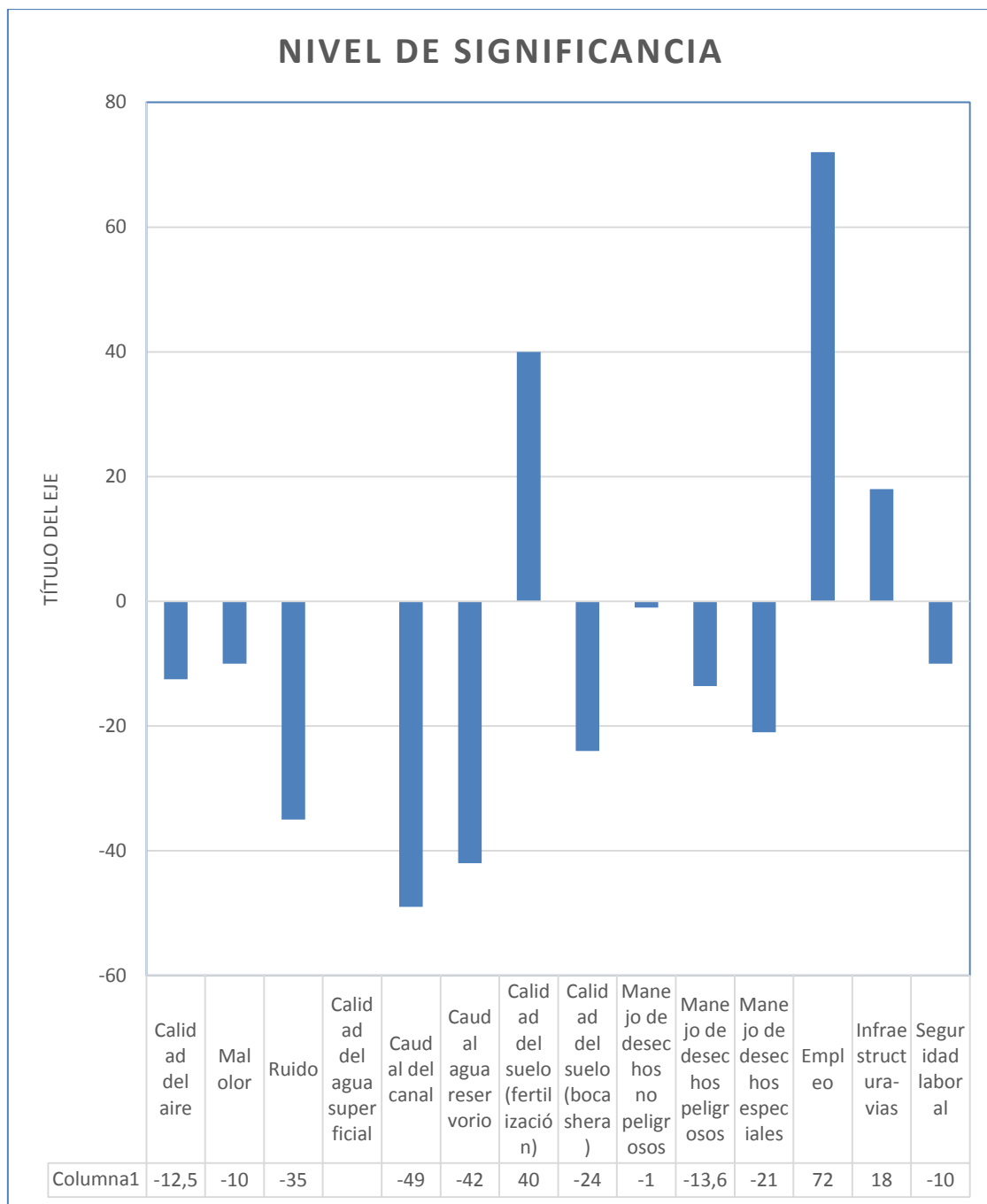
$$\text{Magnitud} = -1 * 0.5 * (1+1+1+2)$$

$$\text{Magnitud} = -0.5 * (5)$$

$$\text{Magnitud} = -2.5$$

Factor ambiental	Valor de importancia (1 -10)	Valor de magnitud	Rango total de significancia	Significancia
CALIDAD DEL AIRE	8	-5	-40	(-)Poco significativo
MAL OLOR	2	- 5	-10	(-)No significativo
RUIDO	5	-7	-35	(-)Poco significativo
CALIDAD DEL AGUA SUPERFICIAL	6	-6	-36	(-)Poco significativo
CAUDAL DEL RÍO	7	-7	-49	(-)Medianamente significativo
CAUDAL AGUA RESERVORIOS	7	-7	-49	(-)Medianamente significativo
CALIDAD DEL SUELO (FERTILIZACIÓN)	5	+8	+40	Poco significativo
CALIDAD DEL SUELO (BOCASHERA)	4	-6	-24	(-)Poco significativo
MANEJO DE DESECHOS NO PELIGROSOS	2	-0.5	-1	(-)No significativo
MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS	4	-3.5	-13.6	(-)No significativo
MANEJO DE DESECHOS ESPECIALES	6	-3.5	-21	(-)Poco significativo
EMPLEO	8	+10	+80	Significativo
INFRAESTRUCTURA-VIAS	2	+9	+18	No significativo
SEGURIDAD LABORAL	4	-2.5	-10	(-)No significativo

Tabla 77: Valores y grado de significancia de las afectaciones a factores ambientales



Gráfica 5: Interpretación del nivel de significancia

Análisis de la evaluación.

De todos los factores ambientales evaluados el 36% obtuvo un impacto ambiental POCO SIGNIFICATIVO, seguido de un 29% de impacto NO SIGNIFICATIVO, y finalmente un 14% de impacto MEDIANAMENTE SIGNIFICATIVO, todos ellos de naturaleza deterioro. De estos impactos de naturaleza deterioro, los que se determinaron como de mayor impacto (medianamente significativos) el caudal del río, y el caudal del agua subterránea; debido a que estos son usados para riego por la hacienda bananera.

Solo el 7% obtuvo un impacto SIGNIFICATIVO, de naturaleza benéfico, que corresponde a un solo factor ambiental, que es el de Empleo. De igual manera otros dos factores ambientales de naturaleza benéficos obtuvieron el 7% con un impacto POCO SIGNIFICATIVO y NO SIGNIFICATIVO que se amerita al componente Calidad de suelo, e Infraestructura y vías respectivamente.

La ausencia de impactos SIGNIFICATIVOS y MUY SIGNIFICATIVO de naturaleza deterioro, puede relacionarse con el manejo de las actividades bananeras con productos orgánicos, que causan un impacto mucho menor, a los agroquímicos usados en la agricultura convencional.

11.PLAN DE MANEJO AMBIENTAL


Las actividades que se desarrollan en la Bananera “Agro&Sol “generan diferentes aspectos ambientales, los cuales ocasionan impactos (positivos y negativos) en el área en la que se encuentra. Por este motivo se adoptará como herramienta principal, la aplicación del actual Plan de Manejo Ambiental (PMA), propuesto para sus instalaciones productivas, el cual presenta las medidas ambientales necesarias, tendientes a restablecer las condiciones que contribuyan a armonizar las actividades productivas de la Bananera con la necesidad de preservar el ambiente.

El presente plan de manejo ha sido formulado en base a las observaciones realizadas por el equipo consultor, detectadas durante la revisión de los criterios auditables del estudio ambiental. El Plan de Manejo Ambiental (PMA) propuesto tiene como objetivos:

El Plan de Manejo Ambiental que plantea la Bananera “AGRO&SOL”, se subdivide en una serie de planes, los cuales se mencionan a continuación:

1. Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPM-01)
2. Plan de Manejo de Desechos (PMD-01)
3. Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental (PCC-01)
4. Plan de Relaciones Comunitarias (PRC-01)
5. Plan de Emergencias y Contingencias (PEC -01)
6. Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSS- 01)
7. Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PAR-01)
8. Plan de Abandono y Entrega del Área (PAE- 01)
9. Plan de Monitoreo y Seguimiento (PMS- 01)

11.1 Plan de Prevención y Mitigación de Impactos (PPM-01)

Plan de prevención y mitigación de impactos				Medida N° 01
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de Verificación
Realizar un análisis de la calidad del suelo en la etapa de construcción	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Ficha de análisis realizado
Justificación: Se deberá realizar un estudio de la calidad del suelo con el fin de determinar la composición y estabilidad del mismo, y estableciendo si esté es apto para la construcción de infraestructuras (empacadora, oficina, entre otros) o es apto para el cultivo de Banano.				
Muestreo de suelo 				
<i>Ilustración 1: Muestreo de suelo</i>				

Plan de prevención y mitigación de impactos				Medida N° 02
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de Verificación
Realizar un análisis de la biología acuática	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Ficha de análisis realizado
Justificación: Se determinará los efluentes que se ven afectados o intervenidos por la realización de esta actividad productiva en la zona ya sean: los efluentes de captación y recepción de agua, así como en los canales que se hallen dentro de la Hacienda, en donde se deberá realizar un estudio de la biología acuática (ictiofauna, macroinvertebrados acuáticos), con el objetivo de identificarlos y tomar medidas que minimicen el impacto a este tipo de fauna.				

Muestreo de biología acuática



Ilustración 2: Muestreo de biología acuática

Plan de prevención y mitigación de impactos			Medida N° 03	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Modo de verificación
Control de Emisión de Ruido	El Proponente	\$200,00	1 Semestral	Registro de mantenimiento

Justificación:

Se realizará un registro de mantenimiento de los equipos de bombeo, los cuales deberán estar calibrados y en buen estado con el fin de reducir el ruido y salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores de la Hacienda.

Se elaborará un registro con el número de calibraciones hechas a los equipos y motores de bombeo.

Estación Bombeo

de



Ilustración 3: Estación de Bombeo en óptimas condiciones

Plan de prevención y mitigación de impactos			Medida N° 04	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Método de verificación
Manejo de Combustibles	El Proponente	\$100,00	1 Trimestral	Registro de Inspecciones

Justificación:

Se deberá mantener en óptimas condiciones las instalaciones de recepción, mantenimiento y transferencia de combustible, realizando inspecciones con el fin de evitar derrames.

Se llevará un registro de inspecciones en la Hacienda, cumpliendo la normativa NTE INEN 2 2266:2010 para transporte, almacenamiento y manejo de materiales peligrosos.

Recepción, mantenimiento y transferencia de combustible



Ilustración 4: Zona de almacenamiento de combustibles

Plan de prevención y mitigación de impactos			Medida N° 05	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Método de verificación
Generación de líquidos	El Proponente	\$300,00	1 Anual	Registro fotográfico

contaminantes				
---------------	--	--	--	--

Justificación:

Se deberá modificar el área de triple lavado y perforado de envases vacíos, incorporando canales que conduzcan las aguas residuales hasta pozos de tratamientos para químicos, antes de su disposición final.


Se llevará a cabo un registro fotográfico del área modificada.

Área de triple lavado y perforado



Ilustración 5: Área de triple lavado y perforado de envases

11.2 Plan de Manejo de Desechos (PMD-01)

Plan de Manejo de Desechos				Medida N° 06
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de verificación
Adquirir contenedores de clasificación para la disposición de los desechos comunes	El Proponente	\$100,00	1 Anual	Registro fotográfico
Justificación: Se deberá adquirir contenedores para la disposición temporal de los desechos comunes (orgánicos e inorgánicos) que se generen la Hacienda, estos serán de distintos colores para su clasificación.				
Tipos de Contenedores para desechos comunes				
				
<i>Ilustración 6: Contenedores para desechos comunes</i>				

Plan de Manejo de Desechos				Medida N° 07
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de verificación
Destinar un sitio de almacenamiento temporal de residuos peligrosos estando conforme a la Norma NTE INEN 2006	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Registro fotográfico y registro de condiciones de almacenamiento temporal de residuos
Justificación: Se deberá destinar un lugar dentro de la hacienda en el cual se almacene temporalmente los residuos peligrosos para su posterior gestión, con el fin de evitar problemas ambientales y para salvaguardar la salud y seguridad del personal que labora en la Hacienda.				
Sitio de almacenamiento temporal para desechos peligrosos				



Ilustración 7: Sitio de almacenamiento temporal

Plan de Manejo de Desechos				Medida N° 08
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de verificación
Manejo de aceites lubricantes	El Proponente	\$100,00	1 Anual	Registro fotográfico de señaléticas ubicadas

Justificación:

Se contará en la zona de almacenamiento de aceites lubricantes con la señalización pertinente y con la identificación de los envases, para salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores de la Hacienda, siguiendo las normas del INEM.

Manejo de aceites



Ilustración 8: Señalización del sitio de almacenamiento de aceites

11.3 Plan de Comunicación, Capacitación y Educación Ambiental (PCC-01)

Plan de Comunicación y Capacitación			Medida N° 09	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Socialización del PMA	El Proponente	\$20,00	1 Anual	Registro de asistencia a la socialización

Justificación:

Se deberá socializar el plan de manejo ambiental con el personal de la empresa para el debido cumplimiento de este.

Socialización del PMA con el personal de la Hacienda



Ilustración 9: Socialización del PMA

Plan de Comunicación y Capacitación			Medida N° 10	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Capacitación al personal en temas de: Manejo de Desechos, BPA y Normas de Higiene y Bioseguridad	El Proponente	\$200,00	1 Anual	Registro de asistencia a las capacitaciones Registro fotográfico
Justificación:				
Se deberá capacitar al personal de la empresa en temas de: Manejo de Desechos, Buenas Prácticas Ambientales y Normas de Higiene y Bioseguridad.				

Capacitación al Personal



Ilustración 10: Capacitación al personal por parte de un técnico

11.4 Plan de Relaciones Comunitarias (PRC-01)

Plan de Relaciones Comunitarias			Medida N° 11	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Entrega de trípticos de información a la comunidad difundiendo el PMA de la Hacienda	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro fotográfico de entrega de trípticos
Justificación: La entrega de trípticos de información del PMA hacia la comunidad colindante de la zona se desarrollará para el conocimiento de las actividades que se llevan a cabo en la Hacienda. Se elaborará un documento en el cual se encontrará información básica, así como el Plan de Manejo Ambiental con el que cuenta la Hacienda.				
Modelo de Tríptico: ANEXO “Poner el tríptico anterior en el anexo”				


Plan de Relaciones Comunitarias			Medida N° 12	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Talleres informativos con la comunidad	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro de asistencia a talleres informativos
Justificación:				
Se realizará talleres informativos con la comunidad, donde se informe sobre temas de educación ambiental, reusó y reciclajes de desechos, salud y medio ambiente, uso de agroquímicos, productos orgánicos y cómo actuar en caso de accidentes e incidentes.				
Talleres informativos				
				
<i>Ilustración 12: Talleres informativos con la comunidad</i>				

Plan de Relaciones Comunitarias			Medida N° 13	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Contar con un buzón para denuncias, sugerencias y acercamientos	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro fotográfico del buzón en las instalaciones
Justificación:				
Se adquirirá un buzón en el cual se podrá realizar denuncias, sugerencias del proceso de la Hacienda, las cuales servirán para aclarar inquietudes y quejas, dando solución a las mismas, evitando conflictos con los vecinos colindantes				
Buzón de denuncias/sugerencias				



Ilustración 13: Buzón de denuncias

11.5 Plan de Emergencias y Contingencias (PEC -01)

Plan de Contingencia			Medida N° 14	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Dotar al personal EPP correspondiente a la actividad que desempeñan	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Registro fotográfico de los trabajadores portando su EPP
Justificación: Se adquirirá Equipos de Protección Personal (botas, mandiles, guantes, mascarillas) para los empleados que laboran en la empresa dependiendo de la actividad en la que se desempeñan Equipos de Protección Personal				
				
<i>Ilustración 14: Trabajador usando el EPP</i>				

Plan de Contingencia			Medida N° 15	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Instalación de extintores contra fuego en lugares estratégicos de la	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Registro fotográfico de los extintores ubicados

Hacienda				
Justificación:				
<p>La Instalación de extintores en prevención de riesgos de accidentes por incendios para salvaguardar la salud y seguridad del personal.</p> <p>Para esto se adquirirá extintores tipo PQS de 20 lb ubicados en el área de la empacadora y donde se almacenen productos inflamables</p> <p>Extintor PQS</p>				
				
<i>Ilustración 15: Extintor PQS 20 lb</i>				

Plan de Contingencia			Medida N° 16	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Adquirir un botiquín de primeros auxilios que contengan insumos suficientes para atender al personal que labora en la Hacienda	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro fotográfico del botiquín de primeros auxilios

Justificación:

La adquisición de un botiquín de primeros auxilios se dará con el fin de tratar accidentes para salvaguardar la salud y seguridad del personal.

Mantener el botiquín en un área accesible, cerca de la empacadora donde labora el personal y verificar que tenga los insumos necesarios para enfrentar una emergencia

Botiquín de Primero Auxilios

Ilustración 16: Botiquín de Primeros Auxilios e Insumos


Plan de Contingencia			Medida N° 17	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Adquirir un kit antiderrame	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro fotográfico del kit antiderrame
Justificación:				
Se adquirirá un kit antiderrame en caso de accidentes de derrames de combustibles o aceites en la Hacienda.				
Kit Antiderrame				




Plan de Contingencia			Medida N° 18	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Mantenimiento de las instalaciones	El Proponente	\$50,00	1 Anual	Registro de mantenimiento en las instalaciones
Justificación: Se dará mantenimiento en las diversas zonas de las instalaciones, con el fin de evitar accidentes e incidentes en la Hacienda. Se realizará un registro del área intervenida con la especificación del mantenimiento que se llevó a cabo.				
Instalaciones				



Ilustración 18: Mantenimiento en las instalaciones (Comedor)

Plan de Contingencias			Medida N° 19	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Método de verificación
Generación de desechos de producción	El Proponente	\$20,00	1 Trimestral	Registro fotográfico del área
<p>Justificación:</p> <p>Se efectuará la limpieza de los sistemas de recolección, canales y sumideros de aguas residuales de la empacadora cada vez que se efectúen procesos de producción, con el fin de evitar desbordes de los canales e inundaciones por acumulación de restos.</p> <p>Sistemas de recolección, canales y sumideros limpios</p>				
				
<i>Ilustración 19: Sistema de canales limpios</i>				

Plan de Contingencia			Medida N° 20	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Método de verificación
Instalar un sistema de alarma (visual o audible) en las diferentes áreas de la Hacienda	El Proponente	\$600,00	1 Trimestral	Registro fotográfico del sistema de alarma
Justificación: Se realizará la instalación de un sistema de alarma ya sea esta visual o audible para garantizar la activación de alerta en caso de presentarse alguna emergencia, con el fin de salvaguardar la salud y seguridad de los trabajadores de la Hacienda.				
Sistemas de alarma 				
<i>Ilustración 20: Sistema de alarma</i>				

11.6 Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo (PSS- 01)

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional			Medida N° 21	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Accidentes e incidentes de trabajo	El Proponente	\$10,00	1 Anual	Registro de accidentes e incidentes del trabajo
Justificación: Se llevará a cabo un registro en el que se cuente los accidentes e incidentes que se han desarrollado en la Hacienda, colocándose un resumen de lo suscitado.				
Modelo de Registro de Accidentes e Incidentes: ANEXO 25				


Plan de Seguridad y Salud Ocupacional			Medida N° 22	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Accidentes laborales	El Proponente	\$10,00	1 Trimestral	Registro de inspecciones
Justificación: Se llevará a cabo un registro de inspecciones realizadas en las instalaciones de la Hacienda, en el cual se reportarán los hallazgos. Se deberá contar con un responsable del área de Salud y Seguridad Ocupacional que se haga cargo de esta tarea.				
Modelo de Registro de Inspecciones: ANEXO 26				

Plan de Seguridad y Salud Ocupacional			Medida N° 23	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Evaluar al personal nuevo mediante una ficha médica	El Proponente	\$10,00	1 Trimestral	Registro de fichas médicas
Justificación: Se deberá evaluar al personal nuevo que ingrese a laborar en la Hacienda mediante una ficha médica pre ocupacional, siendo además instruido sobre los riesgos laborales que se presentan.				

Ficha médica



11.7 Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas (PAR-01)


Plan de Rehabilitación			Medida N° 24	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Sembrar especies nativas como barreras vivas	El Proponente	\$200,00	1 Trimestral	Registro fotográfico de las especies sembradas
Justificación:				
Adquirir especies de plantas propias de la zona para el desarrollo de franjas de seguridad conforme lo que establece el Art. 14 del Reglamento Interministerial para el saneamiento ambiental agrícola				
Siembra de Especies Nativas				
				
<i>Ilustración 24: Especies nativas</i>				

Plan de Rehabilitación			Medida N° 25	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Adquirir herramientas de remoción	El Proponente	\$300,00	1 Anual	Registro fotográfico de las herramientas adquiridas
Justificación:				
Se adquirirá herramientas de remoción (palas) con el objetivo de remover el suelo afectado por un derrame de combustible o aceite.				

Herramientas de remoción



Ilustración 25: Herramientas de remoción

Plan de Rehabilitación			Medida N° 26	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Realizar un Inventario Forestal	El Proponente	\$200,00	1 Trimestral	Registro de especies que se encuentran en la hacienda
Justificación:				
Se realizará un inventario forestal de las especies colindantes en la hacienda para identificar las especies nativas y proceder a sembrarlas como barreras vivas por la posible pérdida de la calidad del suelo y vegetación original del área.				
Inventario Forestal				
				
<i>Ilustración 24: Inventario Forestal</i>				

11.1 Monitoreo y Seguimiento (PMS- 01)

Plan de Monitoreo y Seguimiento				Medida N° 27
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medio de verificación
Monitoreo de agua realizado por un laboratorio acreditado	El Proponente	\$500,00	1 Anual	Análisis de calidad de agua
		Coordenadas		
		X= 542358 Y=9745939 X=541794 Y=9747066 X=541647 Y= 9748077		
Justificación:				
Se deberá monitorear la calidad de agua captada y residual de la Hacienda con el fin de identificar la afectación al recurso agua en busca de dar un cumplimiento a la Norma: <ul style="list-style-type: none">- Tablas del Anexo 1 del Acuerdo Ministerial 097-A- TULSMA. Anexo 1. Libro VI Acuerdo 097-A Tabla 3. Criterios de Calidad de Aguas para riego Agrícola.- TULSMA. ANEXO 1. Libro VI Acuerdo 097-A Tabla 9. Límites de Descarga a un Cuerpo de Agua Dulce Para esto se deberá tener en cuenta que, es un laboratorio acreditado por el MAE el que realizará los análisis. Se incluirá además los parámetros: <ul style="list-style-type: none">- DBO- DQO- SST- Grasas y aceites- Fenoles- Pesticidas Organiclorados- Pesticidads organofosfatados- Pesticidas Carbamatos- Nitrógeno Total- Fosforo Total- Bario- Cadmio- Hierro- Plomo				
TABLA 9. LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE				
Parámetros	Expresado como	Unidad	Limite máximo permisible	
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0	
Alkil mercurio		mg/l	No detectable	
Aluminio	Al	mg/l	5,0	
Arsénico total	As	mg/l	0,1	
Bario	Ba	mg/l	2,0	
Boro Total	B	mg/l	2,0	
Cadmio	Cd	mg/l	0,02	
Cianuro total	CN	mg/l	0,1	
Cinc	Zn	mg/l	5,0	
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5	
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1	


Cloruros	Cl	mg/l	1 000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Color real ¹	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fendl	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr ^{VI}	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO ₅	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Manganeso total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendedos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600
Sulfatos	SO ₄ ²⁻	mg/l	1000
Sulfuros	S ²⁻	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ± 3
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

¹ La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

Análisis de Agua



Ilustración 26: Toma de Muestra de Agua

Plan de monitoreo y seguimiento			Medida N° 28	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Modo de verificación
Control de Emisión de Ruido	El Proponente	\$300,00	1 Anual	Análisis de ruido Registro fotográfico de los elementos de protección auditiva
Justificación: Se realizará un análisis de ruido emitido en la Hacienda Bananera para identificar los niveles de decibeles a los que están expuestos los trabajadores, se adquirirá elementos de protección auditiva con el fin de salvaguardar la salud y seguridad de los empleados.				
Análisis de Ruido 				
<i>Ilustración 27: Análisis de ruido en la estación de bombeo</i>				

11.2 Plan de Abandono y Entrega del Área (PAE- 01)

Plan de Abandono y entrega del área			Medida N° 29	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Realizar un estudio de la calidad de agua y suelo	El Proponente	\$900	Al finalizar la actividad	Análisis de la calidad de agua y suelo

Justificación:				
Tras la finalización de la actividad en la zona, se realizará un estudio preliminar en el lugar donde se encuentran ubicadas las instalaciones de la Hacienda para descartar la posibilidad de contaminación ambiental en el área de influencia.				
Los datos recabados se darán a conocer a la Autoridad Ambiental Competente				

Plan de Abandono y entrega del área			Medida N° 30	
Actividad:	Responsable	Presupuesto	Frecuencia	Medidas de verificación
Notificar a la Autoridad de control del cierre del proyecto, entregar el plan de cierre y solicitar la suspensión de la licencia ambiental	El Proponente	Por estimarse	Por estimarse	Verificación in situ registro fotográfico, informe técnico de la inspección del MAE
Justificación:				
Tras la finalización de la actividad en la zona, el área donde se encontraba instalada y operaba la Hacienda no deberá presentar cambios negativos significativos.				
Se dará una verificación in situ con el desarrollo de un informe técnico de la inspección por parte del MAE.				

11.3 Cronograma valorado del PMA

	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	Presupuesto
Plan de Mitigación y Prevención de Impactos													
Realizar un análisis de la calidad de suelo en la etapa de construcción													\$ 500,00
Realizar un análisis de la biología acuática													\$ 500,00
Control de Emisión de ruido													\$ 200,00
Manejo de combustibles													\$ 100,00
Generación de líquidos contaminantes													\$ 300,00
Plan de Manejo de Desechos													
Adquirir contenedores de clasificación para la disposición de los desechos comunes													\$ 100,00
Destinar un sitio													

de almacenamiento temporal de residuos peligrosos estando conforme a la Norma													\$ 100,00
Manejo de aceites lubricantes													\$ 100,00
Plan de Comunicación y Capacitación													
Socialización del PMA													\$ 20,00
Capacitación al personal en temas de manejo de desechos, BPA y Normas de Higiene y Bioseguridad													\$200,00
Plan de Relaciones Comunitarias													
Entrega de trípticos de información a la comunidad difundiendo el PMA de la Hacienda													\$ 50,00
Talleres													\$ 50,00

informativos con la comunidad													
Contar con un buzón para denuncias sugerencias y acercamientos													\$ 50,00
Plan de Contingencias													
Dotar al personal EPP correspondiente a la actividad que desempeñan													\$ 500,00
Instalación de extintores contra fuego en lugares													\$ 500,00
Adquirir un botiquín de primeros auxilios que contengan insumos suficientes para atender al personal que labora en la Hacienda													\$ 50,00
Adquirir un kit antiderrames													\$ 50,00
Mantenimiento													\$ 50,00

de las instalaciones													
Generación de desechos de producción													\$20,00
Instalar un sistema de alarma (visual o audible) en las diferentes áreas de la hacienda													\$ 600,00
Plan de seguridad y salud en el trabajo													
Accidentes e incidentes de trabajo													\$ 10,00
Evaluar al personal nuevo mediante una ficha medica													\$ 10,00
Plan de Monitoreo y Seguimiento													
Monitoreo de agua realizado por un laboratorio acreditado													\$ 500,00
Control de emisiones de ruido													\$ 300,00
Plan de Rehabilitación de Áreas Afectadas													
Sembrar													\$ 200,00

especies nativas como barreras vivas													
Adquirir herramientas de remoción													\$ 300,00
Realizar un inventario Forestal													\$200,00
Plan de Abandono y Cierre de Área													
Realizar un estudio de la calidad de agua y suelo	Al finalizar la actividad												\$ 900,00
Notificar a la Autoridad de control del cierre del proyecto, entregar el plan de cierre y solicitar la suspensión de la licencia ambiental	Por estimarse												Por estimarse
TOTAL	Seis mil cuatrocientos sesenta												\$ 6.460,00

CONCLUSIONES

- Las actividades productivas de la hacienda bananera Agro&Sol son controladas y monitoreadas técnicamente para el desarrollo eficaz de su producto. Acogiéndose a las normativas vigentes para el cumplimiento de la ley, realizando los análisis respectivos para el cuidado y mantenimiento del recurso agua, usado en las diferentes áreas de la hacienda como la empacadora, servicios básicos y bombeo.
- Los desechos generados por la hacienda se dan en el área de empacado, continuamente en servicios básicos orgánicos e inorgánicos, por otro lado se produce una considerable cantidad de fundas, corbatines, tachos, plástico, y recipientes de productos tóxicos las cuales tiene un tratamiento específico para su manejo y destino final.
- En la identificación de las áreas de influencia directa e indirecta se puede establecer que la zona es netamente bananera, por lo que no ocasiona afectaciones negativas para elementos fuera de ésta.
- La caracterización de los elementos físicos, bióticos y socioeconómicos del área de influencia están fuera de peligro o molestias por el proceso productivos de la hacienda.
- Los hallazgos de inconformidad de la hacienda se da básicamente en la presentación de inventario forestal y faunístico, justificándose que el área es en su totalidad de cultivo de banano, por lo que no hay afectación de especies vulnerables.
- Se establecieron las medidas en conformidad con los estándares ambientales y con el continuo monitoreo de las medidas adaptadas en el PMA.
- El producto final que ofrece la hacienda bananera, es realizado de manera orgánica para evitar afectaciones futuras al medio ambiente y factor humano.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda que las actividades desarrolladas en la hacienda Agro&Sol, se mantengan en cumplimiento de sus actividades de acuerdo a la normativa legal actual, tomando en cuenta el cuidado del medio ambiente y su propio beneficio de producción.
- Crear técnicas de manipulación y manejo de los desechos en su totalidad para la conservación del área y recursos, así mismo la seguridad de los empleados de la hacienda.
- Realizar monitoreos en tiempos considerables para la identificación de elementos que puedan ser afectados por parte del proceso de la hacienda.
- Por otro lado se recomienda que se cumpla con las medidas creadas a partir de los hallazgos en las inconformidades presentes en la hacienda, incluidos en el Plan de Manejo Ambiental, para continuar con las actividades normales de producción del banano.

12.BIBLIOGRAFÍA

- Albuja, L. & R. Arcos. 2007. Pp. 7-33. Lista de Mamíferos actuales del Ecuador. *Politécnica* 27(4) Biología 7.
- Benítez Joaquín. 2007 Estudios de Impacto Ambiental, Notas de clase. Universidad Simón Bolívar. Caracas, Venezuela.
- CIAT/FAO. (2013). La Sigatoka negra en plátano y banano: Guía para el reconocimiento y manejo de la enfermedad, aplicado a la agricultura familiar. Obtenido en: <http://www.fao.org/docrep/019/as089s/as089s.pdf>
- CONESA FERNANDEZ-VÍTORA, VICENTE (1997): Instrumentos de la gestión ambiental en la empresa. Ed. Mundi-Prensa. MadridBarcelona-México. (Temas: III y VI).
- HOLDRIDGE, L.R. 1987. Ecología basada en zonas de vida. Servicio Editorial IICA. San José.
- IGM. (2013). Poblados. Información 1:250 000.
- IGM. (2013). Ríos. Información 1:250 000.
- IGM. (2013). Vías. Información 1:250 000.
- IGM. (2013). Zona Urbana. Información 1:250 000.
- IGM. (2014). Información IGM base. Información 1:50 000
- INAMHI. (2008). Zonas de precipitación (Isoyetas). Información 1:250 000.
- INAMHI. (2008). Zonas de temperatura (Isotermas). Información 1:250 000.
- INAMHI-MAGAP. (2002). Área de inundación. Información 1:1 000 000.
- INEC. Instituto Nacional Estadísticas y Censos (2001), “VI censo de Vivienda y V de Población, 2001”, Quito – Ecuador.
- INEC. Instituto Nacional Estadísticas y Censos (2010), “VI censo de Vivienda y V de Población, 2010”, Quito – Ecuador.
- MAGAP- PRONAREG. (Actualización 2014). Textura del suelo. Información 1:250 000.
- MAGAP- STGR. (Actualización 2014). Movimientos en masa. Información 1:250 000.
- MAGAP. (2002). Cobertura y uso de la tierra. Información 1:250 000.
- MAGAP. (2003). Tipo de clima. Información 1:250 000.
- MAGAP. (2005). Hidrogeología. Información 1:100 000
- MAGAP-SIGAGRO. (Actualización 2014). Susceptibilidad a erosión. Información 1:50 000.
- Norma UNE 150008 (2008). Metodología.
- Plan de desarrollo y ordenamiento territorial “parroquia Santa Elena ”. (2014). Gobierno autónomo descentralizado del Cantón de santa elena .
- Pourrut, P. (1995). El agua en el Ecuador: clima, precipitaciones, esorrentía. Colegio de Geógrafos del Ecuador. Pp 118.
- Rice, K., Mazzotti, F., Waddles, J., & Conill, M. (2006). Uso de Anfibios como Indicadores del Exito de la Restauracion de Ecosistemas. *Universidad de la Florida. Wildlife Ecology and Conservation*.
- SENAGUA. (2011). Unidades hidrogeográficas N5. Información 1:250 000.
- SGR/ECHO/UNISDR (2012). Ecuador: Referencias Básicas para la Gestión de Riesgos. Quito, Ecuador. SGR.

- SGR/ECHO/UNISDR (2012). Ecuador: Referencias Básicas para la Gestión de Riesgos. Quito, Ecuador. SGR.
- Sierra, R. (Ed.). 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de la vegetación para Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- Sistema de Información de desastres y Emergencias – Ecuador (DESINVENTAR). (1998 – 2016). En: <https://online.desinventar.org/desinventar/#ECU-DISASTER>

1 FIRMA DE RESPONSABILIDAD



Eco. Juan Gabriel Arica Carrión
Representante legal



Eco. Cristhian Oswaldo Asanza
Consultor Ambiental

ANEXOS

ANEXO 1: Reciclaje de los raquis del banano para convertirlo a bocashi.



Imagen 11: Proceso aerobio para transformación del raquis de banano



Imagen 12: Instalaciones de bocashera y Producto final.

ANEXO 2a: Informe de muestreo de agua (Agua de descarga).



INFORME DE ENSAYOS

N° 77715-1



7771507242019000000 Icajape

LABORATORIO DE ENSAYOS
ACREDITADO POR EL SAE
CON ACREDITACIÓN No.
SAE-LEN-005-001

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo: 2019/07/24 / 08:40 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA # 1.
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2019/07/24 / 17:03
Punto e Identificación de la Muestra: EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 1 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)

Matriz de la muestra: Agua Residual
Muestreador Por/Muestreador/Tipo de Muestreo: GRUPO QUÍMICO MARCOS C. LTDA / jbohorquez / Compuesto
Duración de Muestreo: 08:40 A 09:50
Coordenadas Geográficas: 9745950 17M0542408
Norma Técnica de muestreo: INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada: Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

LPM de acuerdo a la Norma ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

AGREGADOS ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Demanda Química de Oxígeno	35,95	mgO ₂ /l	4,31	200	PEE-GQM-FQ-16	2019/07/24 LS
Demanda Bioquímica de Oxígeno	16,2	mgO ₂ /l	0,81	100	PEE-GQM-FQ-05	2019/07/24 LS
Aceites y Grasas (3)	<0,44	mg/l	---	30,0	PEE-GQM-FQ-03	2019/07/31 NS
Tensoactivos-Detergentes (3)	0,07	mg/l	0,020	0,5	PEE-GQM-FQ-21	2019/07/31 SP
Hidrocarburos Totales de Petróleo (3)	<0,10	mg/l	---	20,0	PEE-GQM-FQ-07	2019/08/01 NS

AGREGADOS/COMPONENTES FISICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Sólidos Suspendidos Totales (3)	<6	mg/l	---	130	PEE-GQM-FQ-06	2019/07/29 NS

DATOS DE MUESTREO

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Potencial de Hidrogeno, in situ	7,02	-	0,18	6 - 9	PEE-GQM-FQ-41	2019/07/24 JL

METALES

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Cromo Hexavalente (3)	<0,01	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-09	2019/07/24 DF
Zinc (3)	<0,059	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-24	2019/07/30 DF

COMPONENTES ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Pesticidas-Organoclorados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,05	6630 B	2019/08/02 CT
Pesticidas-Organofosforados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,1	6640 B	2019/08/02 CT

SIMBOLOGÍA:

--- No Aplica
eLD Menor al Límite Detectable
N.E. No Efectuado

U K=2 Incertidumbre
E.P.A. Environmental Protection Agency
S.M. Standard Methods

L.M.P. Límite Máximo Permisible
P.E.E. Procedimiento específico de Ensayo

NOTACIÓN: (1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE.
(2) Parámetro subcontratado NO ACREDITADO, competencia evaluada Cap. 5 Manual de Calidad de GQM.
(3) Parámetro acreditado cuyo resultado está FUERA DEL ALCANCE de acreditación.
(4) Parámetro subcontratado ACREDITADO, ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de Calidad

¡IMPORTANTE!
Los resultados de este Informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

Parque California 2 Local D-41 Km. 11.5 vía a Daule
042-103390(2) / 042-103825(35) / 0998-286653
www.grupoquimicomarcos.com
Guayaquil - Ecuador

MC2201-14

Página 1 de 2

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo:	2019/07/24 / 08:40 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA # 1.
Fecha/Hora Recepción Muestras:	2019/07/24 / 17:03
Punto e Identificación de la Muestra:	EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 1 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)
Matriz de la muestra:	Agua Residual
Muestreo Por/Muestreador/Tipo de Muestreo:	GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / Jbohorquez / Compuesto
Duración de Muestreo:	08:40 A 09:50
Coordenadas Geográficas:	9745950 17M0542408
Norma Técnica de muestreo:	INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada:	Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQD, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

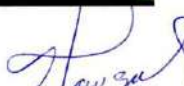
LPM de acuerdo a la Norma

ANEXO 1 LIBRO VI TULISMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

MEMORIA FOTOGRÁFICA




Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico


Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de calidad

IMPORTANTE:
Los resultados de este Informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.



AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo: 2019/07/24 / 09:10 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA # 2
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2019/07/24 / 17:03
Punto e Identificación de la Muestra: EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 2 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)
Matriz de la muestra: Agua Residual
Muestreador Por/Muestreador/Tipo de Muestreo: GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / jboherquez / Compuesto
Duración de Muestreo: 09:10 A 10:20
Coordenadas Geográficas: 9747048 17M0541743
Norma Técnica de muestreo: INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada: Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.
LPM de acuerdo a la Norma: ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LÍMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

AGREGADOS ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Demanda Química de Oxígeno	174,85	mgO ₂ /l	20,98	200	PEE-GQM-FQ-16	2019/07/24 LS
Demanda Bioquímica de Oxígeno	87,9	mgO ₂ /l	4,40	100	PEE-GQM-FQ-05	2019/07/24 LS
Aceites y Grasas (3)	0,56	mg/l	0,04	30,0	PEE-GQM-FQ-03	2019/07/31 NS
Tensoactivos-Detergentes (3)	<0,023	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-21	2019/07/31 SP
Hidrocarburos Totales de Petróleo (3)	<0,10	mg/l	---	20,0	PEE-GQM-FQ-07	2019/08/01 NS

AGREGADOS/COMPONENTES FISICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Sólidos Suspendedos Totales (3)	11	mg/l	1	130	PEE-GQM-FQ-06	2019/07/29 NS

DATOS DE MUESTREO

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Potencial de Hidrogeno, in situ	8,02	-	0,20	6 - 9	PEE-GQM-FQ-41	2019/07/24 JL

METALES

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Cromo Hexavalente (3)	<0,01	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-09	2019/07/24 DF
Zinc (3)	<0,059	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-24	2019/07/30 DF

COMPONENTES ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Pesticidas-Organoclorados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,05	6630 B	2019/08/02 CT
Pesticidas-Organofosforados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,1	6640 B	2019/08/02 CT

SIMBOLOGÍA:

---- No Aplica
<LD Menor al Límite Detectable
N.E. No Efectuado

U K=2 Incertidumbre
E.P.A. Environmental Protection Agency
S.M. Standard Methods

L.M.P. Límite Máximo Permisible
P.E.E. Procedimiento específico de Ensayo

NOMENCLATURA:

- (1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación ISO 17925 por el SAE.
- (2) Parámetro subcontratado NO ACREDITADO, competencia evaluada Cap. 5 Manual de Calidad de GQM.
- (3) Parámetro acreditado cuyo resultado está FUERA DEL ALCANCE de acreditación.
- (4) Parámetro subcontratado ACREDITADO; ver alcance en www.acreditacion.gob.ec

Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

Q.F. LAURA YÁNCUI M.
Coordinadora de Calidad

¡IMPORTANTE!

Los resultados de este informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo:	2019/07/24 / 09:10 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA # 2
Fecha/Hora Recepción Muestras:	2019/07/24 / 17:03
Punto e Identificación de la Muestra:	EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 2 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)
Matriz de la muestra:	Agua Residual
Muestreador Por/Muestreador/Tipo de Muestreo:	GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / Jbohorquez / Compuesto
Duración de Muestreo:	09:10 A 10:20
Coordenadas Geográficas:	9747048 17M0541743
Norma Técnica de muestreo:	INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada:	Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

LPM de acuerdo a la Norma

ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

MEMORIA FOTOGRÁFICA



[Signature]
Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

[Signature]
Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de calidad

IMPORTANTE:
Los resultados de este informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.



AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo: 2019/07/24 / 10:30 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA 3.
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2019/07/24 / 17:03
Punto e identificación de la Muestra: EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 3 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)
Matriz de la muestra: Agua Residual
Muestreador Por/Muestreador/Tipo de Muestreo: GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / jbohorquez / Compuesto
Duración de Muestreo: 10:30 A 11:40
Coordenadas Geográficas: 9748103 17M0541578
Norma Técnica de muestreo: INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada: Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

LPM de acuerdo a la Norma ANEXO 1 LIBRO VI TULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

AGREGADOS ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Demanda Química de Oxígeno	164,81	mgO ₂ /l	19,78	200	PEE-GQM-FQ-16	2019/07/24 LS
Demanda Bioquímica de Oxígeno	84,9	mgO ₂ /l	4,25	100	PEE-GQM-FQ-05	2019/07/24 LS
Aceites y Grasas (3)	0,46	mg/l	0,04	30,0	PEE-GQM-FQ-03	2019/07/31 NS
Tensioactivos-Detergentes (3)	<0,023	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-21	2019/07/31 SP
Hidrocarburos Totales de Petróleo (3)	<0,10	mg/l	---	20,0	PEE-GQM-FQ-07	2019/08/01 NS

AGREGADOS/COMPONENTES FISICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Sólidos Suspendidos Totales (3)	14	mg/l	2	130	PEE-GQM-FQ-06	2019/07/29 NS

DATOS DE MUESTREO

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Potencial de Hidrogeno, in situ	7,13	-	0,18	6 - 9	PEE-GQM-FQ-41	2019/07/24 JL

METALES

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Cromo Hexavalente (3)	<0,01	mg/l	---	0,5	PEE-GQM-FQ-09	2019/07/24 DF
Zinc (3)	<0,059	mg/l	---	5,0	PEE-GQM-FQ-24	2019/07/30 DF

COMPONENTES ORGANICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDADES	U K=2	L.M.P.	MÉTODO	ANALIZADO POR
Pesticidas-Organoclorados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,05	6630 B	2019/08/02 CT
Pesticidas-Organofosforados (1)	< 0,01	mg/l	---	0,1	6640 B	2019/08/02 CT

SIMBOLOGÍA:

--- No Aplica
<L Menor al Límite Detectable
N.E. No Efectuado

U K=2 Incertidumbre
E.P.A. Environmental Protection Agency
S.M. Standard Methods

L.M.P. Límite Máximo Permisible
P.E.E. Procedimiento específico de Ensayo

NOMENCLATURA:

- (1) Parámetro NO INCLUIDO en el alcance de acreditación ISO 17025 por el SAE.
- (2) Parámetro subcontratado NO ACREDITADO, competencia evaluada Cap. 5 Manual de Calidad de GQM.
- (3) Parámetro acreditado cuyo resultado está FUERA DEL ALCANCE de acreditación.
- (4) Parámetro subcontratado ACREDITADO; ver alcance en www.acreditacion.gob.ec.

Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de Calidad

¡IMPORTANTE!

Los resultados de este informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
Representante Legal: ARICA CARRION JUAN GABRIEL
Dirección: Santa Elena / Chanduy / SAN PEDRO s/n, Tel. 0990120438
Atención : Ing. Onassis Sanchez

Guayaquil, 6 DE AGOSTO DEL 2019

DATOS DE MUESTREO

Fecha/Hora/Lugar de Muestreo: 2019/07/24 / 10:30 / KM. 100 VÍA GYE - SALINAS - HACIENDA AGRO Y SOL - EMPACADORA 3.
Fecha/Hora Recepción Muestras: 2019/07/24 / 17:03
Punto e Identificación de la Muestra: EFLUENTE DE AGUA RESIDUAL DE LA EMPACADORA # 3 - (AGUA DE LAVADO DE BANANO)
Matriz de la muestra: Agua Residual
Muestreador Por/Muestreador/Tipo de Muestreo: GRUPO QUIMICO MARCOS C. LTDA / jbohorquez / Compuesto
Duración de Muestreo: 10:30 A 11:40
Coordenadas Geográficas: 9748103 17M0541578
Norma Técnica de muestreo: INEN 2169-2176: 2013 - PG-GQM-09
Muestreo Actividad Acreditada: Muestreo de Aguas Naturales y Residuales. Parámetros: DBO, DQO, Aceites y Grasas, TPH, Fenoles, ST y SST.

LPM de acuerdo a la Norma

ANEXO 1 LIBRO VITULSMA ACUERDO 097-A TABLA 9 LIMITES DE DESCARGA A UN CUERPO DE AGUA DULCE

MEMORIA FOTOGRÁFICA




[Firma]
Q.F. FERNANDO MARCOS V.
Director Técnico

[Firma]
Q.F. LAURA YANQUI M.
Coordinadora de calidad

IMPORTANTE:
Los resultados de este Informe de ensayo sólo son aplicables a las muestras analizadas; PROHIBIDA su reproducción total o parcial sin autorización escrita de GQM.

ANEXO 3: Análisis de Agua De canal.



INSPECTORATE

Informe de ensayo					
Guayaquil OL N°:76076-1/3					
datos del cliente					
cliente:	AGRICOLA KRASNAYA S.A.				
dirección:	SANTA ELENA / SANTA ELENA / CHANDUY / SAN PEDRO S/N				
solicitado por:	Dra. Carmen Blacio	fecha:	24/04/2018	hora:	10:00
muestreo realizado por:	Inspectorate del Ecuador S.A.	lugar:	Hcda. Agro y Sol		
fecha de recepción:	27/04/2018	fecha de análisis:	27/04/2018	reporte final:	11/05/2018
NOTA: Los resultados reportados corresponden únicamente a las muestras recibidas en el laboratorio, la identificación de las muestras es la responsabilidad del cliente. Este reporte no debe ser reproducido parcial o totalmente, excepto con la aprobación escrita del laboratorio. Preguntas o comentarios comuníquese al: 042-399192. Ext. 107-110 a 120.					
Laboratorio de Ensayo Acreditado por el SAE con acreditación No. OAE LEC07-006					
datos de la muestra					
tipo:	Agua de Rio	cantidad:	una	envase:	cerrado, lleno,
identificación de la muestra:	M2.- Agua de Canal Represa el Azúcar empaque y Riego Hcda. Agro y Sol				
Resultados					
Parámetros	Métodos	A2LA	SAE	Unidad	LMP
*E. Coli	ISP-LAB-SCP-107 / Standard Methods 9221B			NMP/100 ml	<1,1
Coliformes Fecales	ISP-LAB-SCP-107 / Standard Methods 9221B		✓	NMP/100 ml	<1,1
Coliformes Totales	ISP-LAB-SCP-107 / Standard Methods 9221B		✓	NMP/100 ml	<1,1
*Enterobacterias	INEN 1529			UFC/ml	<1
Las opiniones / interpretaciones que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE y A2LA. Notas: >3 Significa ausencia de tubos positivos, <10 Significa ausencia en una dilución de 1/10. <1 Significa ausencia en una siembra directa, <1.1 Significa ausencia de tubos positivos <1.8 Significa ausencia de tubos positivos (*) Parámetro fuera del alcance de Acreditación (**) Por fuera del rango de validación del método (**) Parámetros Subcominados LMP (Límites Máximos Permisibles) Los resultados obtenidos son comparados con la Norma NTE INEN 1108 Quinta Revisión 2014.01 Agua Potable. Requisitos Tabla 7.- Requisitos Microbiológicos.					

Digitally signed by MARTHA VANESSA NAVARRETE LOYOLA
Date: 2018.05.11 15:31:10 COT

Dra. Martha Navarrete
Gerente de Laboratorio



INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., que en adelante podrá denominarse para todos los efectos de este contrato, simplemente LA COMPAÑIA o INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., ejecuta el servicio de análisis para la persona natural o jurídica o entidad, que ha solicitado los servicios al anverso de este documento (la cual en lo sucesivo se denominará "EL CLIENTE"). Ninguna otra persona o entidad esta autorizada para impartir instrucciones a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., particularmente en el ámbito del procedimiento de inspección a la emisión del certificado, a menos que esté debidamente autorizado por EL CLIENTE y aceptado por LA COMPAÑIA. Sin embargo, INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. se considerará irrevocablemente autorizada para entregar el certificado a un tercero siempre que así sea autorizado por EL CLIENTE o requerido por una autoridad gubernamental o judicial competente.

LA COMPAÑIA prestará los servicios de acuerdo con las instrucciones específicas confirmadas por el CLIENTE y en los términos del Formulario de Solicitud que consta en el anverso, así como con otras costumbres, usos o prácticas comerciales pertinentes y con los métodos que LA COMPAÑIA considere apropiados en términos técnicos, operacionales y/o financieros.

Los documentos entre EL CLIENTE y terceros, o documentos de estos, tales como copias de contratos de venta, cartas de crédito, conocimientos de embarque, etc., (si fueren recibidos por la COMPAÑIA) serán considerados únicamente con fines informativos, sin que en ningún caso extiendan o restrinjan las obligaciones aceptadas por LA COMPAÑIA.

Las muestras de productos comestibles serán retenidas por LA COMPAÑIA por un período máximo de 30 (treinta) días o un plazo más corto según lo permita la clase del producto de cuya muestra se trate. Tal muestra será, por decisión únicamente de LA COMPAÑIA, devuelta al CLIENTE o desechada por LA COMPAÑIA. En cualquiera de los casos, a expensas del CLIENTE, quien pagará un cargo por bodegaje por cualesquier productos conservados por LA COMPAÑIA más allá de 30 (treinta) días.

LA COMPAÑIA, al ejecutar sus servicios no asume, se subroga o toma para sí el relevar al CLIENTE de cualquier tarea o responsabilidad que le corresponda hacia un tercero o de un tercero con el CLIENTE.

Sujeto a las instrucciones del CLIENTE y aceptadas por LA COMPAÑIA, ésta emitirá reportes y certificados de inspección que reflejen declaraciones de opinión hechas con el debido cuidado dentro de la limitación de las instrucciones recibidas, pero LA COMPAÑIA no tiene obligación para referir o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de las instrucciones específicas recibidas.

Los reportes o certificados emitidos por INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. se refieren únicamente al lote o lotes de los cuales fueron tomadas las muestras, ya que las mismas son representativas del mismo lote o lotes; y tales reportes y certificados solo se limitan al momento, fecha y lugar donde se realiza el análisis y dentro de los límites de las instrucciones y asuntos del CLIENTE señalados con el numeral 2 que antecede.

EL CLIENTE se obliga a:

Entregar a LA COMPAÑIA en forma oportuna y suficiente, la información que permita que los servicios solicitados sean debidamente ejecutados. Proporcionar a los representantes de LA COMPAÑIA, y autoridades gubernamentales, todo el acceso necesario para permitir que los servicios sean eficientemente realizados y proporcionará todo el equipo especial y personal necesario para la prestación de tales servicios.

LA COMPAÑIA asume la responsabilidad de debido cuidado y habilidad en la ejecución de sus servicios y acepta responsabilidad únicamente cuando no actúe con esos cuidados y habilidad necesarios y se pruebe negligencia de LA COMPAÑIA.

A menos que se convenga por escrito en contrario, la responsabilidad de LA COMPAÑIA respecto a cualquier reclamo por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza y que de cualquier forma surjan por violación de contrato y/o cualquier omisión en ejercitar el debido cuidado y habilidad por parte de LA COMPAÑIA, no excederá en ningún caso una suma total igual a 10 (diez) veces el monto del honorario o comisión pactados respecto al servicio específico solicitado en la correspondiente orden aceptada por LA COMPAÑIA que de lugar a tales reclamos o US\$20,000.00 (Veinte mil dólares de los Estados Unidos de América) cualquiera que sea menor, bien entendido que LA COMPAÑIA no tendrá responsabilidad respecto de cualquier reclamo por pérdidas directas o indirectas incluyendo lucro cesante y/o pérdida de negocios futuros y/o pérdida de producción y/o cancelaciones de contratos pactados por EL CLIENTE.

A menos que se convenga por escrito en contrario, EL CLIENTE garantiza que mantendrá indemne e indemnizará a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. y a sus ejecutivos, empleados, etc., contra cualquier reclamo de un tercero por pérdida, daño o costo de cualquier naturaleza y relacionado a la ejecución, promesa de ejecución o no ejecución de cualesquier servicios hasta el límite de que la suma acumulada de tales reclamos relativos a uno cualquiera de los servicios exceda el límite mencionado en el numeral 10.

En casos o gastos no previstos, consecuencia de los productos o servicios contratados, INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. tiene derecho a cobrar esos costos adicionales.

EL CLIENTE pagará el 50% (Cincuenta por ciento) de las facturas al momento en que LA COMPAÑIA recibe la muestra; tendrá 20 días de plazo, que incluyen feriados y días inhábiles, para pagar el saldo. En caso de atraso en el pago de la respectiva factura, se cobrará un 15% (quince por ciento) de interés anual adicional al interés legal, por concepto de mora.

EL CLIENTE no podrá retener o demorar el pago, a causa de cualquier disputa o reclamo contra INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A.

En caso de cualquier arreglo o suspensión de pagos hecho por EL CLIENTE con acreedores; quiebra o insolvencia; o, cesación de negocios del CLIENTE, LA COMPAÑIA estará facultada para suspender toda prestación de los servicios, sin responsabilidad de su parte.

Si no se puede realizar o completar el servicio por caso fortuito o fuerza mayor, EL CLIENTE pagará los gastos efectuados en el servicio que no se haya podido o realizar o completar, o una suma en proporción al servicio realizado, cualquiera que sea mayor.

En el evento de un reclamo, EL CLIENTE deberá notificar a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., dentro de los 30 (treinta) días de haber recibido los resultados del servicio; y en cualquier caso INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. estará libre de toda responsabilidad por pérdidas, daños o gastos, a menos que se inicie proceso legal dentro de los 6 (seis) meses de la ejecución del servicio, o en el evento de que se alegue no ejecución del servicio dentro de los 6 (seis) meses de la fecha en que el servicio debió ser completado.

LA COMPAÑIA no es garante ni asegurador del CLIENTE y no acepta ninguna responsabilidad en esa calidad. EL CLIENTE que requiera una garantía contra pérdidas o daños deberá obtener seguro apropiado por su cuenta y riesgo.

Ninguna enmienda o exención de cualquiera de estas Condiciones Generales tendrá efecto a menos que sea hecha por escrito y con la firma del representante de la COMPAÑIA.

En caso de que el presente Acuerdo involucre el convenio con el Instituto Nacional de Pesca o cualquier otro Acuerdo que LA COMPAÑIA haya llegado de manera independiente con el cliente, será este último el que prevalezca sobre las presentes CONDICIONES GENERALES.



Informe de ensayo
Guayaquil OL N°:76076-2/3
Datos del cliente

Cliente:	AGRICOLA KRASNAYA S.A.				
Dirección:	SANTA ELENA / SANTA ELENA / CHANDUY / SAN PEDRO S/N				
Solicitado por:	Dra. Carmen Blacio				
Muestreo realizado por:	Inspectorate del Ecuador S.A.	Tipo de muestreo:	Muestreo Simple, método INSP-LAB-INS-020		
Fecha de muestreo:	24/04/2018	Hora de muestreo:	10:00	Lugar de muestreo:	Hoda. Agro y Sol
Fecha de recepción:	27/04/2018	Fecha de análisis:	27/04/2018	Reporte final:	11/05/2018

NOTA: Los resultados reportados corresponden únicamente a la(s) muestra(s) recibida(s) en el laboratorio, la identificación de las muestras es la responsabilidad del cliente. Es no debe ser reproducción parcial o totalmente, excepto con la autorización escrita del laboratorio. Preguntas o comentarios comuníquese al: 042-399192 Ext. 107-110 o 120. La información contenida en este certificado está sujeta a validación por las partes interesadas.

Datos de la Muestra

Tipo:	Agua de Río	Cantidad:	una	Envase:	cerrado, lleno.
Identificación de la muestra:	M3.- Agua de Canal Represa el Azúcar empaque y Riego Hoda. Agro y Sol				

Resultados						
Parámetros	Métodos	A2/LA	SAE	Unidad	Resultados	(+/-)U
*Salinidad	Standard / Methods 22h 2520 (Salinómetro)			ppm	200	-
Sólidos Disueltos	INSP-LAB-SOP-049 / Standard Methods 22h 2540 C		✓	mg/l	300	12.920
*Nitrógeno total	SPECTROQUANT NOVA 60 14537			mg/l	< 0.5	-
*Bicarbonatos	INSP-LAB-SOP-036 / Standard Methods 22h 2320 B			mg/l	104.5	-
pH	INSP-LAB-SOP-074 / Standard Methods 22h 4500-H+B		✓	--	7.24	0.064
Cloruros	INSP-LAB-SOP-066 / Standard Methods 22h 4500-CL-B		✓	mg/l	21.08	3.373
Conductividad	INSP-LAB-SOP-109 / Standard Methods 22h 4500H+		✓	uS/cm	198.4	-

Las opiniones / interpretaciones que se indican a continuación, están FUERA del alcance de acreditación del SAE y A2/LA.

Notas:

(+/-)U Incertidumbre U EXPANDIDA, basada en un nivel de confianza de K = 2 (95%)

(*) Parámetro fuera del alcance de Acreditación

(**) Por fuera de rango de validación del método

(*) Parámetros Subcontratados

Digitally signed by MARTHA VANESSA NAVARRETE LOYOLA
Date: 2018.05.11 15:31:22 COT

Dra. Martha Navarrete
Gerente de Laboratorio

Cda. Guayaquil, Tercer Callejon 14 Solar 4, y Emilio Soro Lorente Mz. 8, Guayaquil-Ecuador.
PBX: (593-4) 2399-192 FAX (593-4) 2399-201

Página 1 de 3
OL N°:76076-2/3



INSPECTORATE



INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., que en adelante podrá denominarse para todos los efectos de este contrato, simplemente LA COMPANHIA o INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., ejecuta el servicio de análisis para la persona natural o jurídica o entidad, que ha solicitado los servicios al anverso de este documento (la cual en lo sucesivo se denominará "EL CLIENTE"). Ninguna otra persona o entidad está autorizada para impartir instrucciones a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., particularmente en el ámbito del procedimiento de inspección a la emisión del certificado, a menos que esté debidamente autorizado por EL CLIENTE y aceptado por LA COMPANHIA. Sin embargo, INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. se considerará irrevocablemente autorizada para entregar el certificado a un tercero siempre que así sea autorizado por EL CLIENTE o requerido por una autoridad gubernamental o judicial competente.

LA COMPANHIA prestará los servicios de acuerdo con las instrucciones específicas confirmadas por el CLIENTE y en los términos del Formulario de Solicitud que consta en el anverso, así como con otras costumbres, usos o prácticas comerciales pertinentes y con los métodos que LA COMPANHIA considere apropiados en términos técnicos, operacionales y/o financieros.

Los documentos entre EL CLIENTE y terceros, o documentos de estos, tales como copias de contratos de venta, cartas de crédito, conocimientos de embarque, etc., (si fueren recibidos por LA COMPANHIA) serán considerados únicamente con fines informativos, sin que en ningún caso extiendan o restrinjan las obligaciones aceptadas por LA COMPANHIA.

Las muestras de productos comestibles serán retenidas por LA COMPANHIA por un período máximo de 30 (treinta) días o un plazo más corto según lo permita la clase del producto de cuya muestra se trate. Tal muestra será, por decisión únicamente de LA COMPANHIA, devuelta al CLIENTE o desechada por LA COMPANHIA. En cualquiera de los casos, a expensas del CLIENTE, quien pagará un cargo por bodegaje por cualesquier productos conservados por LA COMPANHIA más allá de 30 (treinta) días.

LA COMPANHIA, al ejecutar sus servicios no asume, se subroga o toma para sí el relevar al CLIENTE de cualquier tarea o responsabilidad que le corresponda hacia un tercero o de un tercero con el CLIENTE.

Sujeto a las instrucciones del CLIENTE y aceptadas por LA COMPANHIA, ésta emitirá reportes y certificados de inspección que reflejen declaraciones de opinión hechas con el debido cuidado dentro de la limitación de las instrucciones recibidas, pero LA COMPANHIA no tiene obligación para referir o reportar acerca de cualquier hecho o circunstancia fuera de las instrucciones específicas recibidas.

Los reportes o certificados emitidos por INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. se refieren únicamente al lote o lotes de los cuales fueron tomadas las muestras, ya que las mismas son representativas del mismo lote o lotes; y tales reportes y certificados solo se limitan al momento, fecha y lugar donde se realiza el análisis y dentro de los límites de las instrucciones y asuntos del CLIENTE señalados con el numeral 2 que antecede.

EL CLIENTE se obliga a:

Entregar a LA COMPANHIA en forma oportuna y suficiente, la información que permita que los servicios solicitados sean debidamente ejecutados. Proporcionar a los representantes de LA COMPANHIA, y autoridades gubernamentales, todo el acceso necesario para permitir que los servicios sean eficientemente realizados y proporcionará todo el equipo especial y personal necesario para la prestación de tales servicios.

LA COMPANHIA asume la responsabilidad de debido cuidado y habilidad en la ejecución de sus servicios y acepta responsabilidad únicamente cuando no actúe con esos cuidados y habilidad necesarios y se pruebe negligencia de LA COMPANHIA.

A menos que se convenga por escrito en contrario, la responsabilidad de LA COMPANHIA respecto a cualquier reclamo por pérdidas, daños o gastos de cualquier naturaleza y que de cualquier forma surjan por violación de contrato y/o cualquier omisión en ejercitar el debido cuidado y habilidad por parte de LA COMPANHIA, no excederá en ningún caso una suma total igual a 10 (diez) veces el monto del honorario o comisión pactados respecto al servicio específico solicitado en la correspondiente orden aceptada por LA COMPANHIA que de lugar a tales reclamos o US\$20.000,00 (Veinte mil dólares de los Estados Unidos de América) cualquiera que sea menor, bien entendido que LA COMPANHIA no tendrá responsabilidad respecto de cualquier reclamo por pérdidas directas o indirectas incluyendo lucro cesante y/o pérdida de negocios futuros y/o pérdida de producción y/o cancelaciones de contratos pactados por EL CLIENTE.

A menos que se convenga por escrito en contrario, EL CLIENTE garantiza que mantendrá indemne e indemnizará a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. y a sus ejecutivos, empleados, etc., contra cualquier reclamo de un tercero por pérdida, daño o costo de cualquier naturaleza y relacionado a la ejecución, promesa de ejecución o no ejecución de cualesquier servicios hasta el límite de que la suma acumulada de tales reclamos relativos a uno cualquiera de los servicios exceda el límite mencionado en el numeral 10.

En casos o gastos no previstos, consecuencia de los productos o servicios contratados, INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. tiene derecho a cobrar esos costos adicionales.

EL CLIENTE pagará el 50% (Cincuenta por ciento) de las facturas al momento en que LA COMPANHIA recibe la muestra; tendrá 20 días de plazo, que incluyen feriados y días inhábiles, para pagar el saldo. En caso de atraso en el pago de la respectiva factura, se cobrará un 15% (quince por ciento) de interés anual adicional al interés legal por concepto de mora.

EL CLIENTE no podrá retener o demorar el pago, a causa de cualquier disputa o reclamo contra INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. En caso de cualquier arreglo o suspensión de pagos hecho por EL CLIENTE con acreedores; quiebra o insolvencia; o, cesación de negocios del CLIENTE, LA COMPANHIA estará facultada para suspender toda prestación de los servicios, sin responsabilidad de su parte.

Si no se puede realizar o completar el servicio por caso fortuito o fuerza mayor, EL CLIENTE pagará los gastos efectuados en el servicio que no se haya podido o realizar o completar, o una suma en proporción al servicio realizado, cualquiera que sea mayor.

En el evento de un reclamo, EL CLIENTE deberá notificar a INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A., dentro de los 30 (treinta) días de haber recibido los resultados del servicio; y en cualquier caso INSPECTORATE DEL ECUADOR S.A. estará libre de toda responsabilidad por pérdidas, daños o gastos, a menos que se inicie proceso legal dentro de los 6 (seis) meses de la ejecución del servicio, o en el evento de que se alegue no ejecución del servicio dentro de los 6 (seis) meses de la fecha en que el servicio debió ser completado.



INSPECTORATE



Servicio de
Acreditación
Ecuatoriano

Acreditación N° OAE LE C 07-006
LABORATORIO DE ENSAYOS

LA COMPAÑIA no es garante ni asegurador del CLIENTE y no acepta ninguna responsabilidad en esa calidad. EL CLIENTE que requiera una garantía contra pérdidas o daños deberá obtener seguro apropiado por su cuenta y riesgo. Ninguna enmienda o exención de cualquiera de estas Condiciones Generales tendrá efecto a menos que sea hecha por escrito y con la firma del representante de la COMPAÑIA. En caso de que el presente Acuerdo involucre el convenio con el Instituto Nacional de Pesca o cualquier otro Acuerdo que LA COMPAÑIA haya llegado de manera independiente con el cliente, será este último el que prevalezca sobre las presentes CONDICIONES GENERALES.

ANEXO 4: Factura de ejemplo del manteniendo de maquinaria (Minimizar ruido).

NO TIENE LOGO

R.U.C.: 1791398297001

FACTURA

No.: 001-001-000026221

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN


1801201901179139829700120010010000262211234567816

FECHA Y HORA DE AUTORIZACIÓN: 18/01/2019 11:51:41

AMBIENTE: PRODUCCIÓN

EMISIÓN: NORMAL

CLAVE DE ACCESO



1801201901179139829700120010010000262211234567816

ENERGYPLAM CIA LTDA

ENERGYPOWER

Dirección: AV. DIEGO DE VASQUEZ LOTE NO. 10

Matriz:

Dirección Sucursal: AV. DIEGO DE VASQUEZ LOTE No. 10

Contribuyente Especial: 815

OBLIGADO A LLEVAR: SI

Razón Social / Nombres y AGRICOLA KRASHIAYA S.A

Identificación: 0992878578001

Fecha: 18/01/2019 Placa / Matricula: null Guía

Dirección:

Cod. Principal	Cod. Auxiliar	Cantidad	Descripción	Detalle Adicional	Precio Unitario	Subsidio	Precio sin Subsidio	Descuento	Precio Total
MAT		1.00	MATERIALES VARIOS	SEG CANTID	35.00	0.00	0.00	0.00	35.00
65-05510-5020B		1.00	FILTRO DE ACEITE DOOSAN	SEG CANTID	39.84	0.00	0.00	0.00	39.84
400504-00216		1.00	FILTRO DE COMBUSTIBLE DOOSAN	SEG CANTID	38.52	0.00	0.00	0.00	38.52
15W-40		7.00	ACEITE 15W40	SEG CANTID	23.31	0.00	0.00	0.00	163.17
10000-63247		1.00	FILTRO DE COMBUSTIBLE	SEG CANTID	23.65	0.00	0.00	0.00	23.65
MO		1.00	Mano de Obra MD-315	SEG CANTID	450.00	0.00	0.00	0.00	450.00

Información Adicional

Dirección: SANTA ELENA / SANTA ELENA / SAN PEDRO

Observación: PEDIDO/PROFORMA No T0014290

Vencimiento: 18/01/2019

Email: tecnogrex.contabilidad1@gmail.com/marcantales@energypower.ec

Forma Pago: OTROS CON UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO Valor: 840.20 Plazo: 0 Tiempo días

Forma de pago	Valor
20 - OTROS CON UTILIZACIÓN DEL SISTEMA FINANCIERO	840.20

SUBTOTAL 12%	750.18
SUBTOTAL 0%	0.00
SUBTOTAL NO OBJETO DE IVA	0.00
SUBTOTAL EXENTO DE IVA	0.00
SUBTOTAL SIN IMPUESTOS	750.18
TOTAL DESCUENTO	0.00
ICE	0.00
IVA 12%	90.02
IRBPNR	0.00
PROPIA	0.00
VALOR TOTAL	840.20
VALOR TOTAL SIN SUBSIDIO	0.00
AHORRO POR SUBSIDIO: (Incluye IVA cuando corresponda)	0.00

ANEXO 5: laboratorio acreditado por la SAE (Acceder la siguiente link para verificar la acreditación).

<http://192.99.100.161:9055/acreditacion/homologacion-sae>

<https://www.grupoquimicomarcos.com/download/RESOLUCION-SAE-ACR-0170-2018.pdf>

ANEXO 6: Franja protectoras en los límites de los reservorios

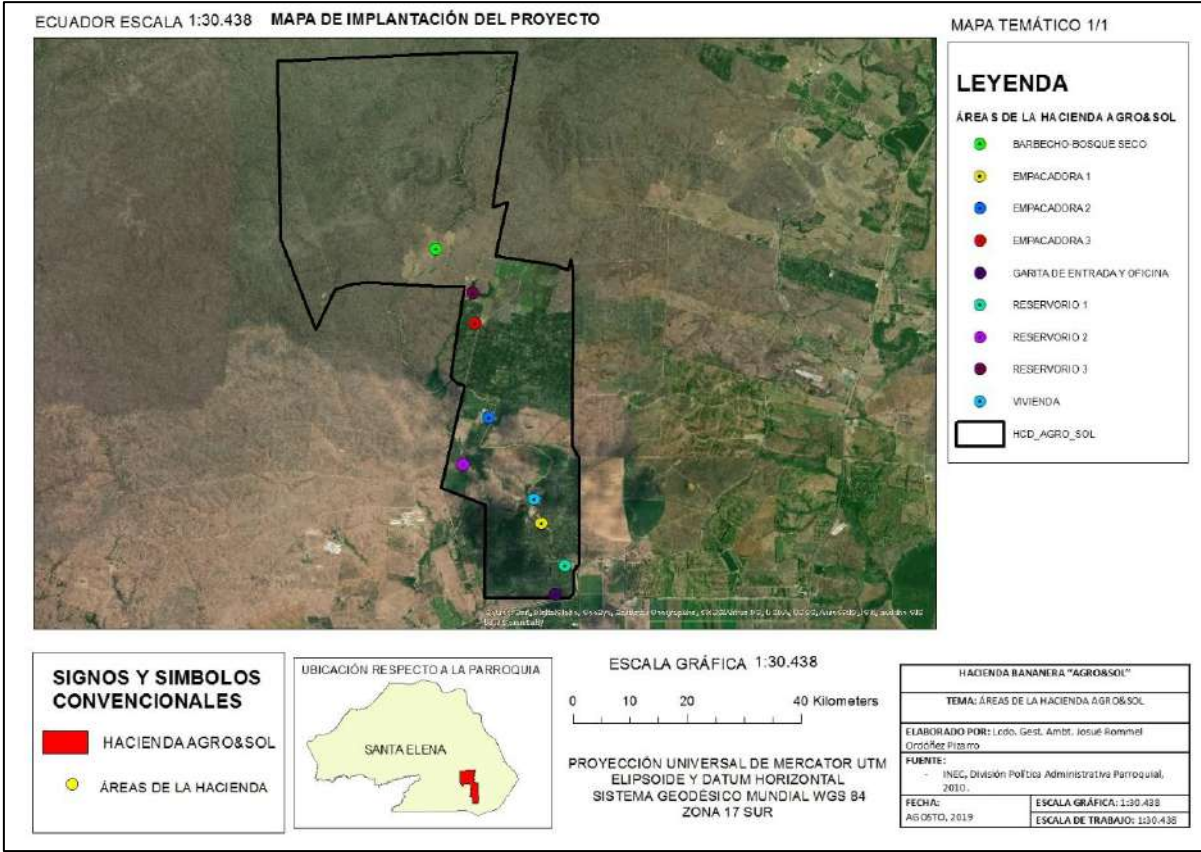


ANEXO 7. (No Conformidad) Identificación, caracterización y almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales inadecuado.



Imagen 5: Desechos especiales (fundas Biflex) almacenas al exterior del parqueadero de racimos.

ANEXO 8. Mapa de implantacion del proyecto



ANEXO 9. Espacios libres se prohíbe la siembra de cultivos comerciales.



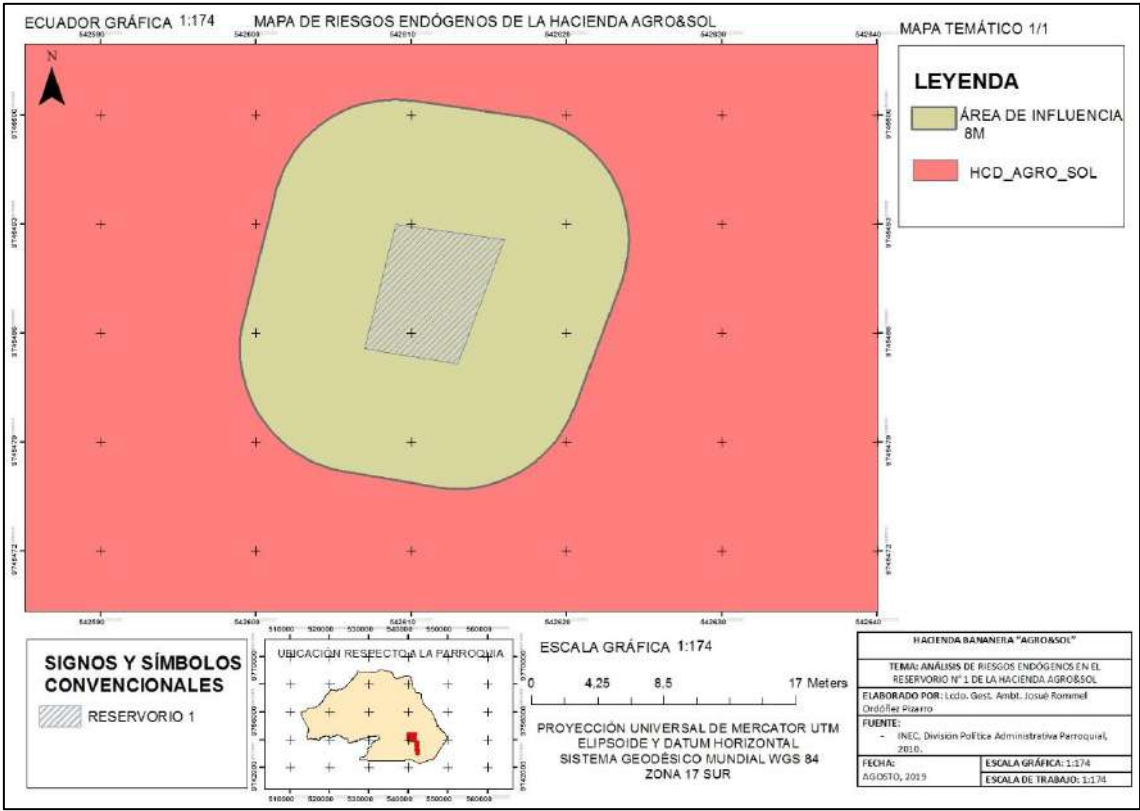
ANEXO 10. Registro de las aplicaciones fitosanitarias (extractos vegetales).

HACIENDA AGRO&SOL						AGRICOLA KRASNAYA S.A								NORMATIVAS:		ORGANICO EU, NOP, NACIONAL			
REGISTRO DE APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS																			
Productor:		Ing. Manuel Blacio					Código:		9012				Superficie:		360 Ha.				
Finca:		Agro&sol					Cultivo:		Banano				Año:		2019				
Ubicación:		Santa Elena - San Pedro					Variedad:		Williams				T. Producción:		Orgánica				
Fecha	Ciclo	Hora	Viento	Humedad	Temperatura	Sector	Onjetivos de Control	Producto	Ingrediente Activo	Dosis X Has	Total del Producto	Método de Aplicación	Equipo de Aplicación	Intervalo de Seguridad	Periodo de Reingreso	Operario	Autorización		
1/17/2019	1	17h00	1.4 r/s	65%	23c.	1-2-3-4	Mancha Roja	Top Cop	(S) 696.0 g/l a 20°c - (Cu) 60.0 g/l a 20° c	0.75 Ltr.	285 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene		
02/07/2019	2	17h00	1.6 r/s	65%	24c.	1-2-3-4	Fertilizante	Banaprotek	M.O. Líquida 70% - Carbonato Catalizado 10% - Bacillus Subtilis 10%	1.5 Ltr.	570 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		
2/28/2019	3	17h00	1.5 r/s	70%	25c.	1-2-3-4	Fertilizante	Banaprotek	M.O. Líquida 70% - Carbonato Catalizado 10% - Bacillus Subtilis 10%	750 cc	285 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		
3/28/2019	4	17h00	1.5 r/m	70%	24c.	1-2-3-4	Fertilizante	Banaprotek	M.O. Líquida 70% - Carbonato Catalizado 10% - Bacillus Subtilis 10%	750 cc	285 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		
								Biocitogrow	Materia Orgánica Líquida 95% - Carbonato Catalizado 1.5%	1 Ltr.	380 Ltr.								
4/17/2019	5	17h00	1.5 r/m	70%	24.6c.	1-2-3-4	Mancha Roja	Trymorex	Azufe 22% - Aceites Vegetales 15% - Sales de Cobre 0.5%	1 Ltr.	380 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		
16/05/2019	6	17h00				1-2-3-4	Mancha Roja	Trymorex	Azufe 22% - Aceites Vegetales 15% - Sales de Cobre 0.5%	1 Ltr.	390 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		
							Fertilizante	Asufresil	Azufre 30%	1 Ltr.	390 Ltr.								
							Insepticida	Entrush	Spinosad	0.2 cc	8 Ltr.								
27/06/2019	7	17h00				1-2-3-4	Mancha Roja	Blindax	Extratos Vegetales de Plasntas Resistentes	500cc	185 Ltr.	Aéreo	Elicóptero	0 Horas	0 Horas	Cap.	Tecnol. Rene Elizalde		

ANEXO 11: Instalaciones adecuadas para almacenamiento y manejo de combustibles en la estación de bombeo.



ANEXO 12: los sitios de almacenamiento de combustible serán ubicados en áreas no inundables , alejada de centros poblados,escuelas , centros de Salud, y demás lugares comunitarios públicos.



ANEXO 13: Comité paritario y responsable de SSO, y médico.



MINISTERIO DEL TRABAJO



ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

OP-2019-86693-3

En las instalaciones de AGRICOLA KRASNAYA S.A., con RUC 0992878576001, se han designado a los representantes del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo el día Martes 27 de Agosto de 2019, recayendo tal responsabilidad en las personas que a continuación se individualiza:

POR PARTE DE LOS EMPLEADOS - TITULAR			
Identificación	Nombre	Función	Firma
0704402510	BLACIO ARCE RODRIGO DAVID	Secretario	
0705060572	ORTEGA ERREYES GABRIELA CECIBEL	Primer Vocal	
0702593492	CASTILLO OCHOA PEDRO ANCELMO	Segundo Vocal	
POR PARTE DE LOS EMPLEADOS - SUPLENTE			
Identificación	Nombre	Función	Firma
1305217885	LOOR MOREIRA LIDER AGUSTIN	Secretario	
0953884384	TRIANA COELLO HARON CATRIEL	Primer Vocal	
2450124330	LOOR PALACIOS CARLOS HERACLITO	Segundo Vocal	
POR PARTE DE LOS EMPLEADORES - TITULAR			
Identificación	Nombre	Función	Firma
0702680067	BLACIO CASTILLO JOFFRE GUSTAVO	Presidente	
0704830074	CARANDANA SARMIENTO MOISES DANIEL	Primer Vocal	
0706321460	WONG BURI EVELIN YOMAIRA	Segundo Vocal	

POR PARTE DE LOS EMPLEADORES - SUPLENTE			
Identificación	Nombre	Función	Firma
0925621799	VILLON GAVINO EDINSON CIPRIANO	Presidente	
2400084279	CORNEJO PAZMIÑO MARIA SELENA	Primer Vocal	
0922693122	REYES CHELE LUIS ANTONIO	Segundo Vocal	

Técnico			
Identificación	Nombre	Formación	Firma
0702933615	MOROCHO CORONEL GLADYS TERESA	LICENCIADO EN CIENCIAS DE ADMINISTRACION, INGENIERO COMERCIAL	

Médico			
Identificación	Nombre	Formación	Firma
0704387174	APOLO MONTERO ANGELICA MARIA	MEDICA	

Presidente

Secretario

Página 2 de 2

ANEXO 14: Registros de inducción sobre riesgos.

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
HACIENDA AGROSOL
 Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Chandul.
 Teléfono 0962898632
 enfermeriagrosol.cbarrion@hotmail.com
REGISTRO DE CAPACITACION

TEMA: Primeros Auxilios
 INSTRUCTOR: Cpa. Angelita Apdo
 FECHA: 01/08/2018

Nº.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Adrian Cedeno Loon	Selección	1314362648	Adrian Cedeno
2	Luis Antonio Yonzano	Selección	1301321007	Luis Yonzano
3	Miguel Sanchez Alca	Selección	1307496600	Miguel Sanchez
4	Miguel / Benito Molina	Selección	1307853329	Miguel
5	Luis Salazar	Selección	0980520324	Luis Salazar
6	Benito Enrique Toranzo	Selección	1308049509	Benito Enrique
7	Modesto Enagallon	Selección	0913180915	Modesto
8	Claudio Pantoja	Enfundador	0702719018	Claudio Pantoja
9	Ramiro Rodriguez Pichardo	Enfundador		Ramiro Rodriguez
10	Dominic Pichardo Pichardo	Enfundador	0926001422	Dominic Pichardo
11	Ramon Oswaldo Flores	Enfundador	1206441692	Ramon Flores
12	WASHINGTON Lucio Loon	Asistente	0702971755	Washington
13	Rodriguez Yon Yon	Asistente	0916332815	Rodriguez Yon
14	FIRANCO TIRAC VICTOR	Asistente	0902929332	Firanco
15	Luis Yon Sanchez	Asistente	1314362648	Luis Yon
16	Zambreno Triviro Jordan Miguel	Asistente	1314426766	Zambreno
17	José García Morcillo	Asistente	1723480207	José García
18	EDUARDO LUNA LARGO	Asistente	0913411948	Eduardo
19	Yon Yon	Asistente	1312011636	Yon Yon
20				
21				

CAPACITADOR

Dra. Angelita Apdo Monter
 ESPECIALISTA EN SALUD
 Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
 CI. 0704387174

AGRICOLA KRASNAYA S.A.

HACIENDA AGROSOL

Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Chandui.

Teléfono 0962898632

enfermeriasol.cbarrion@hotmail.com

REGISTRO DE CAPACITACION

TEMA: *Primeros Auxilios*
INSTRUCTOR: *Dra. Angelita Apelo*
FECHA: *domingo 24 de julio del 2014*

N°.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	<i>Edison Hernandez Gallo Pelayo</i>	<i>Recolector</i>	<i>2400304482</i>	<i>Edison Gallo P</i>
2	<i>Kevin Javier Reyes Jose</i>	<i>casacha</i>		<i>He</i>
3	<i>Patricio Angel Garcho G</i>	<i>Recolector</i>	<i>0910279031</i>	<i>Patricio Garcho G</i>
4	<i>Garcho Carlos Victor Manuel</i>	<i>empacadora</i>	<i>2450221813</i>	<i>V. Tor Garcho</i>
5	<i>Garcho Carlos Ubaldo Eduardo</i>	<i>casacha</i>	<i>09180211-06</i>	<i>Ubaldo Garcho</i>
6	<i>Guale Rivera Edison Ruben</i>	<i>casacha</i>		<i>Ruben Guale</i>
7	<i>Alvarado Ponce Cristian Gabriel</i>	<i>casacha</i>		<i>Cristian Alvarado</i>
8	<i>Alvarado Ponce Jose Joel</i>	<i>casacha</i>	<i>24507342-03</i>	<i>Jose Alvarado</i>
9	<i>Kevin Ube Infante</i>	<i>casacha</i>	<i>1201074218</i>	<i>Kevin Ube</i>
10	<i>Bryan Suarez Ube</i>	<i>casacha</i>	<i>1350168355</i>	<i>REYAN SUAREZ</i>
11	<i>Luisa Morcillo Liben</i>	<i>Industria</i>	<i>120521788-1</i>	<i>Luisa</i>
12	<i>Elyon Amelio Pajilla Nava</i>	<i>casacha</i>	<i>0727827626</i>	<i>Elyon Pajilla</i>
13	<i>Daniel Gregorio S. G</i>	<i>carroceros</i>	<i>0920492394</i>	<i>Daniel S. G</i>
14	<i>Daniel Zamora</i>	<i>SPINERDOR</i>	<i>171789736-5</i>	<i>Daniel Zamora</i>
15	<i>Vera Sanchez Jose Manuel</i>	<i>carroceros</i>	<i>0956385703</i>	<i>Jose Vera</i>
16	<i>Cristhian Gustavo Villan Reyes</i>	<i>carroceros</i>	<i>0928554038</i>	<i>Cristhian Villan</i>
17	<i>Alonso Daniel Suarez Nolasco</i>	<i>carroceros</i>	<i>102804413-3</i>	<i>Alonso Suarez</i>
18	<i>Santiana Delia Robert Aron</i>	<i>casacha</i>	<i>2400343626</i>	<i>He</i>
19	<i>WEEER COSME VICTOR HUGO</i>	<i>casacha</i>	<i>131451475-1</i>	<i>WEEER</i>
20	<i>Junior Aldair Zambrano Mendoza</i>	<i>Casacha</i>	<i>172428451-6</i>	<i>Junior Zambrano</i>
21	<i>Cosquete Zamora Jony Gabriel</i>	<i>Casacha</i>		<i>Cosquete Zamora</i>

CAPACITADOR

Dra. Angelita Apelo Montero
ESPECIALISTA EN SALUD
Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
C.I. 0704017774

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
HACIENDA AGROSOL
 Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Chandul.
 Teléfono 0962898632
 enfermeriagrosol.cbarrion@hotmail.com

REGISTRO DE CAPACITACION

TEMA: *Primeros Auxilios*
 INSTRUCTOR: *Dra. Angelica Apb*
 FECHA: *viernes 24 de Julio del 2019*

N°.	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Enrique Contreras	PALETERO	1306057418	Enrique Contreras
2	Edna Sarmiento FARRICA	ALFARERA	134940630	Edna Sarmiento
3	FRANKLIN INTRIAGO DALLON	PECARION	1106439187	Franklin Intriago
4	Kleber Teodoro Moreira Teala	SANADOR	1701080444	Kleber Moreira
5	LAOY DENISSE PILAY CAICHE	SACA PROTECTOR	2450123024	Laoy Denisse
6	Fátima Elana Beltrán Caiche	Saca protector	2450293051	Fátima Beltrán
7	Juan Carlos Baez Cordero	SANADOR	0913688180	Juan Carlos Baez
8	Nelson Jose Alvarado Vera	Desarmador	0956426803	Nelson Alvarado
9	Mario Adonis Barreto Mendoza	CUENCA platos	0942743620	Mario Barreto
10	William Cedeno	Volante	1304347204	William Cedeno
11	Aurora Ching Pilloagua	Deflador	0922025304	Aurora Ching P.
12	Gladys Rodriguez Segura	Deflador	0919936294	Gladys Rodriguez
13	Edith Ching Pilloagua	Deflador	0922084533	Edith Ching P.
14	Ana Carolina Tigero Espinoza	CAJA PROTECTOR	2450539193	Ana Carolina
15	Liliana Castro	CAJA PROTECTOR	120580860-7	Liliana Castro
16	Kleina Chauerna	PALETERO	2400273203	Kleina Chauerna
17	JOFFRE ASENIO	ADOTA CINTA	070492210-3	Jooffre Asencio
18	Nelson Herrera Muro	Enrolador	070873304	Nelson Herrera
19	José Enrique Chao Pantoja	Enrolador	131132755	José Enrique Chao
20	Yagual Tomala Douglas Alberto	Animador	2450639683	Yagual Tomala
21	Lucio SUSTAYO ALVARADO Lora	coscheta	0913643822	Lucio SUSTAYO

CAPACITADOR

Dra. Angelica Apb
 ESPECIALISTA EN SALUD
 Y SEGURIDAD OCUPACIONAL
 CI. 0704387174

TEMA: *CAPACITACIÓN S.S.O*
Inducción a la seguridad al trabajador, Factores de Riesgos: Mecánicos, Físicos,
Económicos, Psicosociales, Uso de los EPP; Contactos con líquidos corporales.
 INSTRUCTOR: *Ing. Gladys Herrera.*
 FECHA: *Agosto 14/2019.* 17H:00: 18H:45

HORA:		DURACIÓN:		
N°	N° CEDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	1204305237	AGUIRRE CALVA MARGOTH ELIZABETH	MISC. QUEVEDO	<i>Margoth Aguirre</i>
2	1713540555	AGUIRRE CALVA SANDRA NARCISA	MISC. QUEVEDO	<i>Sandra Aguirre</i>
3	2300026008	ALAVA ARTEAGA FREDDY FABRICIO	CONTROL MALEZA	<i>Freddy Alava</i>
4	2400245961	ALAY PLUS DARIO JAVIER	RIEGO	<i>Dario Alay</i>
5	0927042580	ALCIVAR PARRAGA GUILLERMO ANTONIO	ENFUNDADOR	<i>Guillermo Alcaraz</i>
6	0913642872	ALVARADO LIRIANO LUCIO GUSTAVO	COSECHA A1-A4	<i>Gustavo Alvarado</i>
7	1207994326	ALVARADO MURILLO ANTHONY ARGENIS	COSECHA A1-A4	<i>Anthony Alvarado</i>
8	2450625880	ALVARADO POZO CRISTHIAN GABRIEL	COSECHA A1-A4	<i>Cristhian Alvarado</i>
9	2450734203	ALVARADO POZO JOSE JOEL	COSECHA A1-A4	<i>Jose Alvarado</i>
10	0922420989	ALVARADO ROSALES AURELIO PLACIDO	COSECHA A1-A4	<i>AAR</i>
11	1206250563	ALVARADO VALERO JORGE LUIS	PALERO	<i>Jorge Alvarado</i>
12	1308208741	ALVAREZ ADALBERTO MELQUIADES	RESIEMBRA	
13	1314036185	ALVAREZ MUÑOZ SNEIDER WENEFRIDO	COSECHA A1-A4	<i>Sneider Alvarez</i>
14	0920779873	ANASTACIO ASENSIO JOSE LUIS	HERCULIZAR	<i>Jose Luis Anastasio</i>
15	1706409446	ARGUELLO JIMENEZ ASISCLO FRANCISCO	LOTERO	<i>Francisco Arguello</i>
16	1205131483	AUQUILLAS POZO RUBEN WILFRIDO	COSECHA A2-A3	<i>Ruben Auquillas</i>
17	1310603285	AVILES JOSE RUPERTO	INYECTAR	<i>Jose Aviles</i>
18	2450837915	AVILES NAVARRETE SAMUEL JACINTO	COSECHA A2-A3	<i>Samuel Aviles</i>
19	0957184948	AVILES PILLIGUA JOSE GABRIEL	RIEGO	<i>Jose Aviles</i>
20	0928413392	BACILIO CATUTO CARLOS DANIEL	FUMIGACION	<i>Carlos Bacilio C</i>

264	2400064255	REYES JOSE KEVIN JAVIER	COSECHA A1-A4	Reyes Jose Kevin J
265	0925137960	REYES MIELES YISSON ALEJANDRO	COSECHA A1-A4	Yisson Alejandro
266	0929001360	REYES RENTERIA JOHN DANNY	CUADRILLA QUEVEDO	
267	1315165850	REZABALA PALACIOS HENRY RENE	ENFUNDADOR	34 Henry R
268	0953927001	RIVERA MORA JEFFERSON	LOTERO	Jefferson Rivera M
269	1206411843	RODRIGUEZ CHICHANDE RONI RODOLFO	HERCULIZAR	Roni Rodriguez
270	2450807637	RODRIGUEZ MENDEZ JOSE GILBERTO	MISC. QUEVEDO	Jose Rodriguez M
271	2450468950	RODRIGUEZ ORRALA WASHINGTON OSWALDO	COSECHA A2-A3	Rodriguez Oswaldo
272	0913712386	RODRIGUEZ ROSALES WALTER AURELIO	LOTERO	Walter Rodriguez
273	2400442717	RODRIGUEZ YAGUAL BYRON FERNANDO	MISC. QUEVEDO	Byron Rodriguez Y
274	1305129387	ROJAS PEDRO PABLO	DOR DE RETROEXCAVADORA DUSAN	
275	2450299132	ROJAS ZAMBRANO PAULINO RICARDO	AYUDANTE DE ALBAÑIL	Paul Rojas
276	0925769598	ROMAN LEON MARLON GABRIEL	COSECHA A2-A3	ROMAN
277	0922400643	RONQUILLO ARAUJO JORGE LUIS	CONTROL MALEZA	Jorge Ronquillo
278	1310211170	ROSADO CEDEÑO ELICITO DEL JESUS	RESIEMBRA	Elisito Rosado
279	2400041451	ROSALES LIMONES ANGEL ENRIQUE	REPARADOR	
280	0924982960	ROSALES MALAVE ARMANDO ELIAS	FUMIGACION	Armando Rosales
281	2450170812	ROSALES ROSALES ARIEL IVAN	FUMIGACION	Ariel Rosales
282	0922421227	ROSALES TOMALA STEVEN LEONEL	COSECHA A2-A3	Steven Leonel R.T
283	2400342479	ROSALES YAGUAL PABLO ERASMO	COSECHA A2-A3	
284	0921252748	RUIZ VELEZ ANIBAL GREGORIO	COSECHA A1-A4	Anibal Ruiz
285	0920520327	SALAZAR CRUZ JHONNY ALFREDO	SELECTOR	Jhonny Salazar
286	2300490857	SALAZAR FRANCO LUIS LIZANDRO	ENFUNDADOR	Luis Salazar
287	0911782886	SALAZAR MORA MANUEL ERNESTO	ABONO/ENRAISADOR	Ernesto Salazar
288	1307803724	SALAZAR VERA PEDRO PAUBLO	ENFUNDADOR	Pedro Salazar
289	0929483519	SALAZAR VERGARA CARLOS EDUARDO	BOMBERO R-3	
290	2450124157	SALDARRIAGA RAMOS WILSON LEONARDO	ENFUNDADOR	Wilson S

237	2450737917	PILAY CAICHE CHRISTIAN STALYN	RECHAZO/LIMPIEZA	<i>P/L-1</i>
238	0919798132	PILAY RAMIREZ JERONIMO	RECHAZO/LIMPIEZA	<i>[Signature]</i>
239	2400263147	PINCAY JAEN FERNANDO FRANCISCO	ENFUNDADOR	<i>[Signature]</i>
240	2400214876	PINCAY PINCAY LUCIANO GABRIEL	AYUDANTE DE SOLDADOR	<i>Luciano Pincay</i>
241	2400107708	PINCAY REYES FREDDY OMAR	COSECHA A1-A4	<i>Freddy Omar P.R.</i>
242	141321383	PIÑATE LIEBANO RAUL ANTONIO	ELECTROMECANICO	<i>[Signature]</i>
243	1206581538	PIZA BAJAÑA JAYRON DAVID	RIEGO	<i>Jayron Piza</i>
244	1308842531	PIAZA BRAVO WILMER ARIOLDO	RIEGO	<i>Wilmer Plaza</i>
245	0706273174	PONCE CEVALLOS MIGUEL ARTEMIO	OPERADOR DE TRACTOR	<i>[Signature]</i>
246	2450638727	POZO BORBOR JOSTIN EDINSON	ENRAIZAR/FERTILIZAR	<i>Jostin Pozo Borbor</i>
247	2450409657	POZO POZO JOSE AGUSTIN	HERCULIZAR	<i>[Signature]</i>
248	2400325524	POZO POZO TEDIS ALBEIRO	COSECHA A2-A3	<i>[Signature]</i>
249	0917250458	POZO PRUDENTE ANGEL SILVINO	RIEGO	<i>ANGEL POZO PRUDENTE</i>
250	0926364142	POZO ROSALES JEFFERSON ESTEBAN	CONTROL MALEZA	<i>[Signature]</i>
251	0926050212	POZO SANTIANA CARLOS ALFREDO	COSECHA A2-A3	<i>[Signature]</i>
252	2400334120	POZO SANTISTEVAN BRYAN MANUEL	COSECHA A2-A3	<i>[Signature]</i>
253	0925918344	POZO TOMALA ALEJANDRO ALEX	LOTERO	<i>[Signature]</i>
254	0912664984	QUIJUE MACIAS MARCOS ELADIO	LOTERO	<i>[Signature]</i>
255	0914458922	QUIMI BAQUERIZO SILVERIO ORLANDO	LOTERO	<i>[Signature]</i>
256	0926674086	QUIMI MEJILLON FELIX ALBERTO	COSECHA A2-A3	<i>[Signature]</i>
257	1203092463	QUINCHUELA LOPEZ HERMENES PUBLIO	RIEGO	<i>[Signature]</i>
258	8105385	QUINTERO MONTIEL NEOMAR JOSE	AYUDANTE DE ALBAÑIL	<i>[Signature]</i>
259	0922804711	RAMIREZ JOSE JIMMY ANGEL	ENFUNDADOR	<i>[Signature]</i>
260	1314570332	RAMIREZ REZABALA LUGGI ALCIDES	CUADRILLA QUEVEDO	<i>[Signature]</i>
261	1314583111	REINA ESPINOZA CRISTHIAN RONALDO	AYUDANTE DE ALBAÑIL	<i>Cristhian Reina</i>
262	0929408177	RENDON BANCHON LILIANA KATHERINE	MISC. QUEVEDO	<i>[Signature]</i>
263	0922693122	REYES CHELE LUIS ANTONIO	ALBAÑIL	<i>[Signature]</i>

210	0803798172	NAZARENO PAREDES BRYAN JHOE	COSECHA A2-A3	
211	0802767756	NAZARENO PAREDES MARTIRES	COSECHA A2-A3	Martires
212	2450027574	NEIRA MALAVE FABRICIO ANDRES	ENFUNDADOR	FABRICIO
213	0911750792	OLIVO CHEVEZ MARIA NATIVIDAD	MISC. QUEVEDO	
214	2450036567	ORRALA BAQUERIZO JIMMY STEVEN	MISC. QUEVEDO	Jimmy Orrala
215	2400334542	ORRALA BELTRAN CHRISTIAN PAUL	COSECHA A1-A4	Christian Orrala
216	0919823575	ORRALA BORBOR PEDRO MAXIMO	INYECTAR	Pedro Orrala
217	0920809456	ORRALA ESCALANTE ANGEL HUGO	FUMIGACION	Angel Orrala
218	0928628973	ORRALA POZO DARWIN JAVIER	COSECHA A2-A3	Darwin Orrala
219	2450223946	ORRALA SALINAS LUIS ALBERTO	COSECHA A2-A3	Luis Orrala
220	0928628304	ORRALA TORRES JORGE LUIS	ENFUNDADOR	Jorge Orrala
221	0928628296	ORRALA TORRES JUNIOR XAVIER	ENFUNDADOR	Xavier Orrala
222	0750509473	ORTEGA BLACIO STALIN FRANCISCO	SOLDADOR	Blacio Ortega
223	0923395628	ORTEGA MAGALLAN STAELIN REINALDO	FUMIGACION	Staelin Ortega
224	2400082091	ORTEGA MALAVE KLEBER ANDERSON	MISC. QUEVEDO	Kleber Ortega
225	0928704360	ORTEGA SANTISTEVAN DENNY ARTURO	LOTERO	Denny Ortega - 5
226	0905543351	ORTIZ AGUAYO WILLINGTON SANTIAGO	HERCULIZAR	Wellington Ortiz
227	0928071026	PANCHANA MORALES RAQUEL YULIANA	MISC. QUEVEDO	Raquel Panchana
228	0927951368	PARRAGA BARRE NEXAR LEODAN	LOTERO	Nexar Parraga
229	1306907179	PARRAGA MENDIETA RAMON DESIDERIO	LIMPIEZA DE MATAS	Ramon Parraga
230	1205418443	PARRAGA SALAZAR ALEXIS EDUARDO	CUADRILLA QUEVEDO	Alexis Parraga
231	0705996221	PELAEZ SORIA JULIO GERARDO	OPERADOR CANGURO	
232	1306669555	PEÑARRIETA CEDEÑO WILFRIDO JERONIMO	LOTERO	Wilfredo Peña
233	1314450923	PEÑARRIETA ZAMBRANO AGAPO AGUSTIN	RESIEMBRA	Agapo Peña
234	1203789373	PEREZ PIZA BENITA ISIDORA	MISC. QUEVEDO	Benita Perez
235	2450433541	PIHUAVE EUGENIO ANDY JOEL	COSECHA A1-A4	Andy Pihua
236	0302342563	PIHUAVE SALTOS DANIEL DIEGO	LOTERO	Daniel Pihua

183	0920730702	MENDEZ ORTEGA NELSON EDUARDO	FUMIGACION	<i>Nelson Mendez</i>
184	1315873156	MENDIETA QUIMIS JAVIER ANTONIO	LOTERO	<i>Javier Mendieta</i>
185	1313122119	MENDOZA ALBAN RICARDO ARGENIO	RIEGO	
186	1203222243	MENDOZA MAGALLANES HECTOR EDWIN	CUADRILLA QUEVEDO	<i>Hector Mendoza</i>
187	1206854398	MENESES CORTEZ JOEL JOSUE	COSECHA A2-A3	<i>Joel Mene</i>
188	2450639378	MERCHAN ORTEGA JONATHAN JAVIER	COSECHA A2-A3	
189	0928555689	MEREJILDO SALVADOR CHRISTIAN EFRAIN	LIMPIEZA DE MATAS	<i>Christian</i>
190	0941472920	MERO MACIAS ALEXIS OCTAVIO	LOTERO	<i>Alexis Mero</i>
191	1303120875	MESIAS HOLGUIN CESAR OSWALDO	RIEGO	
192	0925286312	MEZA CHOMPOY JAVIER EMILIO	COSECHA A2-A3	<i>Javier Meza</i>
193	1317386694	MEZA VELEZ JAYRO ANDRES	ENFUNDADOR	<i>Jayro Meza</i>
194	2400139891	MIRABA GONZABAY TITO DARIO	RIEGO	
195	0700856339	MOLINA ILLESCAS MAXIMO RAFAEL	RIEGO	<i>Molina Maximo</i>
196	1205523127	MOLINA PEREZ JORGE LUIS	CUADRILLA QUEVEDO	<i>Jorge Molina</i>
197	0921333118	MORA MEJIA PEDRO JUAN	ABONO/ENRAISADOR	<i>Pedro Mora</i>
198	0952440451	MORA PLUAS EDDIE JEREMY	COSECHA A1-A4	<i>Eddy Mora</i>
199	1206446922	MORAN ALVARADO BYRON OSWALDO	ENFUNDADOR	<i>Byron Moran</i>
200	0941621286	MORAN CAÑOLA ROBERTO FRANCISCO	CUADRILLA QUEVEDO	
201	0921261103	MORAN PLUAS HARRY DOMINGO	ABONO/ENRAISADOR	<i>Harry Moran</i>
202	1205653767	MORAN ULLON RONALD JHONATAN	CUADRILLA QUEVEDO	<i>Ronald Moran</i>
203	0955885553	MORAN VILLAGOMEZ ANTHONY BRYAN	FUMIGACION	<i>Anthony Moran</i>
204	0801823428	MOREIRA PARRALES SILVIO AUGUSTO	COSECHA A1-A4	<i>Silvio Moreira</i>
205	2400148579	MOREIRA SUAREZ VICTOR MANUEL	COSECHA A1-A4	
206	1205893215	MORILLO MEJIA ULBIO ROLANDO	ENFUNDADOR	<i>Ulbio Morillo</i>
207	1305002741	NAVARRETE OSTAIZA SANTO NOLBERTO	INYECCION	
208	0923932412	NAVARRETE PAYE EDISON	LOTERO	<i>Edison Navarrete</i>
209	1314385657	NAVAS ZAMBRANO GABRIEL ANGEL	RIEGO	<i>Gabriel Navas</i>

156	2400095747	MAGALLAN FLORES EDUARDO DAVID	INYECTAR	Eduardo Magallan
157	0913180915	MAGALLAN GUALE MODESTO ENRIQUE	RIEGO	
158	0104727912	MAGALLAN GUALE PEDRO PABLO	BOMBERO R-2	
159	2400060808	MAGALLAN MALAVE HOMAR ANTONIO	RIEGO	
160	0924486103	MAGALLAN MALAVE JOFRE ANTONIO	OPERADOR MINIRETRO	Jofre Magallan
161	2400307308	MAGALLAN MENDEZ CESAR EDUARDO	RESIEMBRA	Cesar Magallan
162	2400244204	MAGALLAN MENDEZ LUIS ALBERTO	MISC. QUEVEDO	Luis Magallan
163	0919482141	MAGALLAN MIRABA LUIS ALFREDO	SOLDADOR	
164	0916986458	MAGALLAN TOMALA ALEJANDRO FRANKLIN	INYECTAR	Franklin Magallan
165	2400246050	MALAVE FLORES HERMAN EDUARDO	CONTROL MALEZA	Herman MFE
166	2450096710	MALAVE GUALE HECTOR JAVIER	INYECTAR	Hector MALAVE G
167	0918984626	MALAVE NEIRA PEDRO DARWIN	ALBAÑIL	Pedro MALAVE
168	2450604638	MALAVE NEIRA VICTOR ANDRES	AYUDANTE DE ALBAÑIL	Victor Malave
169	0925459265	MALAVE NEIRA WILMER JOHNNY	AYUDANTE DE ALBAÑIL	
170	0921563789	MALAVE TOMALA REINALDO ALBERTO	FUMIGACION	Reinaldo Malave
171	0928559426	MALDONADO LOPEZ MILTON VICENTE	AYUDANTE DE SOLDADOR	
172	1301371017	MANZANO LUIS ANTONIO	SELECTOR	Luis Manzano
173	0803276799	MARCILLO VELEZ RICARDO ALBERTO	LOTERO	Ricardo Marcillo
174	0952598472	MARTINEZ CASILLA ALAN JESUS	RIEGO	Alan Martinez
175	108023444	MARTINEZ HIDALGO NORELIS HEIDI	MISC. QUEVEDO	Heidi Martinez
176	2351088071	MARTINEZ ORDOÑEZ CRISTIAN JOAHO	RESIEMBRA	
177	1203954589	MARTINEZ ZAMORA EDINSON FRANCISCO	OPERADOR CANGURO	Edinson Martinez
178	1208735371	MASAQUIZA AGUIRRE ADONIS JORGE	CUADRILLA QUEVEDO	Adonis Aguirre
179	1309534095	MEJIA CEVALLOS FERNANDO ELINOR	LIMPIEZA DE MATAS	Fernando Mejia
180	2400308769	MENDEZ MAGALLAN HENRY PATRICIO	COSECHA A2-A3	Henry Mendez
181	2400308751	MENDEZ MAGALLAN VICTOR DANIEL	COSECHA A2-A3	
182	0916532815	MENDEZ MEZA MANUEL MARCELO	RESIEMBRA	Manuel Mendez

129	0942639030	GUERRERO VASQUEZ ANGEL NARCISO	ENFUNDADOR	Angel Guerrero
130	2400196941	GUTIERREZ TIGRERO ALEXANDER ENOC	COMPOST	Enoc Gutierrez
131	103930992	HERNANDEZ MARIN CARLOS ANTONIO	AYUDANTE DE SOLDADOR	
132	0926707795	HERNANDEZ VARGAS ORLANDO FABIAN	PALERO	Orlando
133	1206575431	IBARRA MACIAS REMIGIO GREGORIO	ENFUNDADOR	Gregorio Ibarra
134	1723573166	IBARRA VILLAVICENCIO LUIS ANTONIO	ENFUNDADOR	Luis Ibarra
135	1315222750	INTRIAGO BAREN CRISTIAN ENRIQUE	DESCHANTE	Cristian Intriago
136	1308049509	INTRIAGO MOREIRA LENIN STALIN	SELECTOR	Lenin Intriago
137	1208316586	JAIME MENDOZA OMAR ISAIAS	COSECHA A1-A4	Omar
138	1205467911	JIMENEZ BARZOLA JIMMY OMAR	LOTERO	Jimmy Jimenez
139	0703372011	LALANGUI CALDERON HOOVER ISAI	ALBAÑIL	Isai Lalangui
140	1204081440	LANDIVAR SANTANA LIVINTONG CESAR	CUADRILLA QUEVEDO	Cesar Landivar
141	0923404065	LINDAO RAMIREZ ORLIN SAUL	RESIEMBRA	Saul Lindao
142	1311337297	LOOR CEDEÑO ESAU BELISARIO	ENFUNDADOR	Esau Loor
143	1309642369	LOOR INTRIAGO RICARDO MIGUEL	SELECTOR	Ricardo Loor
144	1313186718	LOOR MACIAS JANDRY FERNANDO	COSECHA A1-A4	Jandry Loor
145	1717581365	LOOR PARRAGA DARWIN DARIO	CUADRILLA QUEVEDO	Darwin Loor
146	1314362516	LOOR PLAZA JEFFERSON JUVENAL	RIEGO	Jefferson
147	0804964112	LOOR QUEVEDO JORDAN DANIEL	CONTROL MALEZA	Daniel Loor
148	1721657029	LOOR SALAZAR JOSE LUIS	CONTROL MALEZA	Jose Loor
149	0702971755	LOOR WASHINGTON JAVIER	RESIEMBRA	Javier Loor
150	0926184656	LOPEZ CERVANTES LUIS FELIPE	ENFUNDADOR	
151	1309454427	LOPEZ VICTORIO FRANCISCO FELIX	CONTROL MALEZA	FRANCISCO LOPEZ
152	0913419487	LUNA LARGO EDUARDO WALTER	JARDINERO	Eduardo
153	1312865791	MACIAS BARRE PEDRO EFREN	CONTROL MALEZA	Pedro
154	0918023680	MAGALLAN CRUZ WILMER DAVID	LIMPIEZA DE MATAS	David
155	0928388388	MAGALLAN DE LA A DIGSON STALIN	FUMIGACION	Stalin Magallon

102	0913272829	FLORES RODRIGUEZ JOSE BERNARDO	RECHAZO/LIMPIEZA	
103	0958860272	FLORES SARCO ALCY GABRIEL	COSECHA A2-A3	Flore ALCY
104	104564147	FLORIDO VILCHEZ LENIN EDGARDO	OPERADOR CANGURO	
105	0703518126	FLORIL RODRIGUEZ MARLON ENRIQUE	RECHAZO/LIMPIEZA	Marlon Floril
106	2400167041	GABINO SALVADOR WILLIAM STALIN	LOTERO	
107	0000629445	GAMBA ORTIZ GUILLERMO	MISC. QUEVEDO	Guillermo Gamba Ortiz
108	1207553411	GANCHOSO VERA JOHNNY ANDRES	ENFUNDADOR	
109	0962916102	GARCIA BUGARIN EDIXON JESUS	SOLDADOR	
110	0922385075	GARCIA GARCIA ALEXIS JOEL	COSECHA A1-A4	Alexis Garcia
111	1723248082	GARCIA MARCILLO JACINTO LEONARDO	RESIEMBRA	Jacinto Garcia
112	1312011636	GARCIA MARCILLO JOSE JUNIOR	LOTERO	Jose Garcia
113	2450223181	GARCIA TUAREZ ANGEL JIPSON	LIMPIEZA DE MATAS	Angel Garcia
114	0927046623	GARCIA TUAREZ GENITO GREGORIO	LIMPIEZA DE MATAS	Genito Garcia
115	0928387471	GONZABAY ARANA EDGAR ALEXANDER	MISC. QUEVEDO	
116	2450904236	GONZABAY TOMALA JAIRO LEONEL	LOTERO	Jairo Gonzabay
117	2450229915	GONZABAY TOMALA ROBERTO GABRIEL	LIMPIEZA DE MATAS	Roberto Gonzabay
118	0917225153	GONZALEZ ARROYO DOBI TOMAS	FUMIGACION	Dobi Gonzalez
119	2400212466	GONZALEZ BALON LUIS ALFREDO	COSECHA A2-A3	Luis Gonzalez Balon
120	2450174657	GONZALEZ BORBOR FRANCISCO WLADIMIR	ENFUNDADOR	Francisco Gonzalez
121	2450172222	GONZALEZ BORBOR HAMILTON ERNESTO	ENFUNDADOR	Ernesto Gonzalez
122	1311241879	GONZALEZ CORREA YOMAIRA ELIZABETH	MISC. QUEVEDO	Yomaira Gonzalez
123	0803987601	GONZALEZ ORTIZ BAGNER GREGORY	RESIEMBRA	Gregory Gonzalez
124	0923345441	GONZALEZ PILAY MILTON ALFREDO	FUMIGACION	Milton Gonzalez
125	2400167249	GONZALEZ SALVADOR JAIRO JAVIER	COMPOST	Jairo Gonzalez Salvador
126	2450561226	GONZALEZ TOMALA ARIEL ADRIAN	CUADRILLA QUEVEDO	Ariel Gonzalez
127	2450733460	GUALE RIVERA EDINSON RUBEN	COSECHA A1-A4	Ruben Gual
128	2450201146	GUALE VILLAD KEVIN ALEXIS	MISC. QUEVEDO	Kevin A Gual V.

0928642636 Julio GUTIERREZ

0922023304 CHAVEZ AURIA

0919936294

Rodriguez Gladys

MISC. EMPALME.

= 11

Aurio Chiang P

Rodriguez Gladys

75	0955993258	CHOEZ LUNA KEVIN ALEXANDER	ENFUNDADOR	Kevin Choez
76	1205781410	CHOLOTA JIMENEZ JORGE JAVIER	LIMPIEZA DE MATAS	Jorge Cholota
77	0957856685	CHONILLO MOREIRA STEVEN VINICIO	COSECHA A2-A3	Steven Chonillo
78	F8568365	CIFUENTES BURBANO VIVIANA ANDREA	MISC. QUEVEDO	Andrea Cifuentes
79	0924927304	COCHEA DE LA ROSA JAVIER ENRIQUE	RECHAZO/LIMPIEZA	Javier Cochea
80	1207528546	COELLO PACHECO BYRON DANIEL	CONTROL MALEZA	Daniel Coello
81	1207645886	COELLO TRIGUERO JESUS MANUEL	CONTROL MALEZA	Jesus Coello
82	0702719048	COJITAMBO CALDERON CLAUDIO FAUSTO	ENFUNDADOR	Claudio Cojita
83	2400207722	CONSTANTE SANTIESTEVAN ERICK ALEXIS	FUMIGACION	Erick Constante
84	1313772095	CONTRERA ROSADO JOSE ANDRES	LOTERO	Jose Contrera
85	1314908672	CONTRERA ROSADO RONNY XAVIER	CERCADO	Ronny Contrera
86	1206563940	CORDOVA ANCHUNDIA JUAN ANDRES	COSECHA A1-A4	Juan Cordova
87	2400256075	CRUZ REYES JUAN VICTOR	MISC. QUEVEDO	Juan Cruz
88	2450206392	CRUZ RODRIGUEZ JONATHAN STALIN	MISC. QUEVEDO	Jonathan Cruz
89	0922589254	DE LA CRUZ YAGUAL GONZALO LUCIANO	RECHAZO/LIMPIEZA	Gonzalo Cruz
90	0920801313	DELGADO VILLALTA JACINTO RUBEN	LOTERO	Jacinto Delgado
91	1305193318	DIAS PLUA ANTONIO GRISMALDO	SELECTOR	Antonio Diaz
92	2450219965	ESCALANTE TIGRERO CRISTHIAN ERWIN	COSECHA A2-A3	Erwin Escalante
93	2000063053	ESCARABAY IZQUIERDO JULIO CESAR	COSECHA A2-A3	Julio Escarabay
94	2450308206	ESPINAL POZO JOSE ULISES	COSECHA A2-A3	Jose Espinal
95	1716467681	ESPINOZA CEDEÑO FRANKLIN MANUEL	CUADRILLA QUEVEDO	Franklin Espinoza
96	0706046075	ESPINOZA CUZME JORGE EDUARDO	ALBAÑIL	Jorge Espinoza
97	1302124423	ESPINOZA INTRIAGO CARMEN ALIPIO	CHOFER DE VOLQUETA	Alipio Espinoza
98	0704492412	ESPINOZA ZAMBRANO GUSTAVO RENE	ENFUNDADOR	Gustavo Espinoza
99	2450375437	FLOREANO DOMINGUEZ LISBETH ALEXANDRA	MISC. QUEVEDO	Lisbeth Floreano
100	2450635517	FLORES BACILIO BYRON GABRIEL	SELECTOR	Byron Flores
101	2400009235	FLORES MAGALLAN WILMER ORLANDO	COSECHA A2-A3	Wilmer Flores

48	0920119310	BURGOS LUNA ALFONSO ROBERTO	INYECTAR	<i>Alfonso Burgos</i>
49	2450639501	CACAO TOMALA DENNIS BRYAN	LOTERO	<i>Bryan Cacao</i>
50	2400244295	CAICHE BELTRAN GILSON EDUARDO	PALERO	<i>Gilson Caiche</i>
51	0923420244	CAICHE BELTRAN JUBER ANDRES	RESIEMBRA	<i>Juber Andres Caiche</i>
52	2450210097	CAICHE CATUTO DARWIN ROLANDO	FUMIGACION	<i>Darwin Catuto</i>
53	0912279031	CAICHE CATUTO PABLO ANGEL	RESIEMBRA	<i>Pablo Angel Catuto</i>
54	0918021106	CAICHE CATUTO UBALDO EDUARDO	COSECHA A1-A4	<i>Ubaldo Eduardo Catuto</i>
55	2450221813	CAICHE CATUTO VICTOR MANUEL	MISC. QUEVEDO	<i>Victor Catuto</i>
56	0928123033	CAICHE TORRES JOSE GUILLERMO	FUMIGACION	<i>Jose Caiche</i>
57	1205020256	CARRERA CEDEÑO JUSTINO RUBEN	CUADRILLA QUEVEDO	
58	0942203795	CASQUETE ZAMORA JOHNNY GABRIEL	COSECHA A1-A4	<i>Johnny Casquete</i>
59	0928501345	CASTAÑEDA CHOEZ WILDER ARMANDO	DESCHANTE	<i>Wilder Castañeda</i>
60	2400304982	CATUTO PILAY EDISON ALEJANDRO	RESIEMBRA	<i>Edison Catuto</i>
61	0959859133	CEDEÑO BAZURTO GILSON NIXON	ENFUNDADOR	<i>Gilson Cedeño</i>
62	0963205976	CEDEÑO GUERRERO FRANK LARRY	OPERADOR CANGURO	<i>Frank Cedeño</i>
63	0925156499	CEDEÑO GUERRERO JORGE FERNANDO	ENFUNDADOR	
64	0925273369	CEDEÑO NAVARRETE JORGE LUIS	COSECHA A2-A3	<i>Jorge Cedeño</i>
65	1350962666	CEDEÑO VELIZ JONATHAN ANDRES	LOTERO	<i>Jonathan Cedeño</i>
66	1206411330	CEREZO VERA LUIS ALBERTO	BOMBERO GARITA	<i>Luis Cerezo</i>
67	1309664918	CEVALLOS DELGADO RAMON DANIEL	INYECTAR	<i>Ramon Cevallos</i>
68	1307853729	CEVALLOS MOLINA MIGUEL ANTONIO	SELECTOR	
69	1308405073	CHAVARRIA PARRAGA KLEBER JORGE	LOTERO	<i>Kleber Chavarria</i>
70	0927661884	CHAVEZ BAQUE WILLINGTON ISMAEL	AYUDANTE DE ALBAÑIL	<i>Willington Chavez</i>
71	0922087333	CHAVEZ PILLASAGUA CECILIA VANESSA	COCINERA	<i>Cecilia Chavez</i>
72	0801980210	CHILA ARAUJO JOSE YANINO	RESIEMBRA	<i>Jose Chila</i>
73	0929253284	CHILA TRIVIÑO LEONEL GRISMALDO	ENFUNDADOR	<i>Leonel Chila</i>
74	1720516432	CHILUISA TARIS JULIO CESAR	MECANICO	<i>Julio Chiluza</i>

75 131175712-2 Cedeño Loor Homero MEDIADOR
1372740630 Leonor Cedeño Garcia CALIFICADOR

21	0917257842	BACILIO CATUTO JORGE FRANCO	LOTERO	Jorge Bacilio
22	2400085888	BACILIO CATUTO JORGE LUIS	FUMIGACION	Jorge Bacilio Catuto
23	2450523697	BACILIO POZO JULIO ALEXANDER	CONTROL MALEZA	Bacilio Pozo
24	1203847312	BAJAÑA PAZMIÑO CARLOS LEONARDO	MANTENIMIENTO GARRUCHAS	
25	1311049330	BALDERRAMO MOLINA ORLANDO MANUEL	REPARADOR	Manuel Balderramo
26	0916098817	BANCHON DECIMILLA PABLO EMILIO	LOTERO	
27	0927558148	BANCHON VARGAS ROBINSON EFRAIN	RIEGO	
28	2400062069	BAQUE CRUZ JIPSON JESUS	AYUDANTE DE ALBAÑIL	
29	0928864487	BAQUERIZO SUAREZ VICTOR EMILIO	CUADRILLA QUEVEDO	Baquero
30	1310679780	BARRE MERO JOSE ANDRES	COSECHA A1-A4	Jose Barre
31	0923336614	BARZOLA TOMALA LUIS ENRIQUE	FUMIGACION	
32	1723398572	BAZURTO SANCHEZ JORGE	LIMPIEZA DE MATAS	JORGE BAZURTO
33	0925087058	BELTRAN MALAVE JACINTO GERMAN	LOTERO	German Beltran
34	0915813737	BELTRAN POZO BENIGNO GREGORIO	COSECHA A2-A3	gregorio Beltran
35	2450861840	BELTRAN TOMALA BYRON GREGORIO	COSECHA A2-A3	
36	0921240354	BELTRAN TOMALA CRISTOBAL GONZALO	FUMIGACION	Cristobal Beltran
37	1311407884	BENAVIDES CONFORME JAVIER FERNANDO	ENFUNDADOR	
38	1721720710	BENITES ORDOÑEZ MELINTON DANIEL	CONTROL MALEZA	MB
39	2101027452	BERMELLO MEJIA JORGE DAVID	CONTROL MALEZA	Jorge Bermello
40	2101267199	BONE ENTSAKUA WILSON ALFREDO	COSECHA A2-A3	
41	2450206079	BORBOR LAINEZ FERNANDO RAFAEL	LOTERO	Fernando Blaine
42	1203082001	BORJA MORENO PEDRO ANTONIO	LOTERO	Pedro Borja
43	1205359027	BRIONES BARREZUETA JOSE BENITO	JARDINERO	Jose Briones
44	0919500876	BRIONES LUCAS CARLOS ENRIQUE	ENFUNDADOR	Lucas Briones
45	1314935097	BRIONES REZABALA JEISSON LIMBERTO	CUADRILLA QUEVEDO	
46	1310022239	BRIONES VERA DARWIN JACINTO	LOTERO	
47	0940854953	BURGOS BURGOS GREGORIO JULIAN	LOTERO	Julian Burgos

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
HACIENDA AGROSOL
 Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Chanduy,
 Teléfono 0996672191
 talentohumano@tecnigrex.com
 CUADERNO DE CAMPO




TEMA:

INSTRUCTOR:

FECHA:

HORA:		DURACIÓN:		
N°	N° CEDULA	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	FIRMA
1	1204305237	AGUIRRE CALVA MARGOTH ELIZABETH	MISC. QUEVEDO	Margoth Aguirre
2	1713540555	AGUIRRE CALVA SANDRA NARCISA	MISC. QUEVEDO	Sandra Aguirre
3	2300026008	ALAVA ARTEAGA FREDDY FABRICIO	CONTROL MALEZA	Freddy Alava
4	2400245961	ALAY PLUAS DARIO JAVIER	RIEGO	Dario Alay
5	0927042580	ALCIVAR PARRAGA GUILLERMO ANTONIO	ENFUNDADOR	Guillermo Alcivar
6	0913642872	ALVARADO LIRIANO LUCIO GUSTAVO	COSECHA A1-A4	Gustavo Alvarado
7	1207994326	ALVARADO MURILLO ANTHONY ARGENIS	COSECHA A1-A4	Anthony Alvarado
8	2450625880	ALVARADO POZO CRISTHIAN GABRIEL	COSECHA A1-A4	Cristhian Alvarado
9	2450734203	ALVARADO POZO JOSE JOEL	COSECHA A1-A4	Jose Alvarado
10	0922420989	ALVARADO ROSALES AURELIO PLACIDO	COSECHA A1-A4	AAR
11	1206250563	ALVARADO VALERO JORGE LUIS	PALERO	Jorge Alvarado
12	1308208741	ALVAREZ ADALBERTO MELQUIADES	RESIEMBRA	
13	1314036185	ALVAREZ MUÑOZ SNEIDER WENEFRIDO	COSECHA A1-A4	Sneider Alvarez
14	0920779873	ANASTACIO ASENSIO JOSE LUIS	HERCULIZAR	Jose Luis Anastasio
15	1706409446	ARGUELLO JIMENEZ ASISCLO FRANCISCO	LOTERO	Francisco Arguello
16	1205131483	AUQUILLAS POZO RUBEN WILFRIDO	COSECHA A2-A3	Ruben Auquillas
17	1310603285	AVILES JOSE RUPERTO	INYECTAR	Jose Aviles
18	2450837915	AVILES NAVARRETE SAMUEL JACINTO	COSECHA A2-A3	Samuel Aviles
19	0957184948	AVILES PILLIGUA JOSE GABRIEL	RIEGO	Jose Aviles
20	0928413392	BACILIO CATUTO CARLOS DANIEL	FUMIGACION	Carlos Bacilio C

21	0917257842	BACILIO CATUTO JORGE FRANCO	LOTERO	Jorge Paulo
22	2400085888	BACILIO CATUTO JORGE LUIS	FUMIGACION	Jorge Basilio Catuto
23	2450523697	BACILIO POZO JULIO ALEXANDER	CONTROL MALEZA	Jorge Basilio
24	1203847312	BAJAÑA PAZMIÑO CARLOS LEONARDO	MANTENIMIENTO GARRUCHAS	
25	1311049330	BALDERRAMO MOLINA ORLANDO MANUEL	REPARADOR	Manuel Balderramo
26	0916098817	BANCHON DECIMILLA PABLO EMILIO	LOTERO	
27	0927558148	BANCHON VARGAS ROBINSON EFRAIN	RIEGO	
28	2400062069	BAQUE CRUZ JIPSON JESUS	AYUDANTE DE ALBAÑIL	
29	0928864487	BAQUERIZO SUAREZ VICTOR EMILIO	CUADRILLA QUEVEDO	Baquero
30	1310679780	BARRE MERO JOSE ANDRES	COSECHA A1-A4	José Barre
31	0923336614	BARZOLA TOMALA LUIS ENRIQUE	FUMIGACION	
32	1723398572	BAZURTO SANCHEZ JORGE	LIMPIEZA DE MATAS	JORGE BAZURTO
33	0925087058	BELTRAN MALAVE JACINTO GERMAN	LOTERO	German Beltran
34	0915813737	BELTRAN POZO BENIGNO GREGORIO	COSECHA A2-A3	Gregorio Beltran
35	2450861840	BELTRAN TOMALA BYRON GREGORIO	COSECHA A2-A3	
36	0921240354	BELTRAN TOMALA CRISTOBAL GONZALO	FUMIGACION	Cristobal Beltran
37	1311407884	BENAVIDES CONFORME JAVIER FERNANDO	ENFUNDADOR	
38	1721720710	BENITES ORDOÑEZ MELINTON DANIEL	CONTROL MALEZA	MB
39	2101027452	BERMELLO MEJIA JORGE DAVID	CONTROL MALEZA	Jorge Bermello
40	2101267199	BONE ENTSAKUA WILSON ALFREDO	COSECHA A2-A3	
41	2450206079	BORBOR LAINEZ FERNANDO RAFAEL	LOTERO	Fernando Borbor
42	1203082001	BORJA MORENO PEDRO ANTONIO	LOTERO	Pedro Borja
43	1205359027	BRIONES BARREZUETA JOSE BENITO	JARDINERO	Jose Briones
44	0919500876	BRIONES LUCAS CARLOS ENRIQUE	ENFUNDADOR	Lucas Briones
45	1314935097	BRIONES REZABALA JEISSON LIMBERTO	CUADRILLA QUEVEDO	
46	1310022239	BRIONES VERA DARWIN JACINTO	LOTERO	
47	0940854953	BURGOS BURGOS GREGORIO JULIAN	LOTERO	Julian Burgos

372	0942045675	ZAMBRANO ZAMBRANO VICTOR MANUEL	CONTROL MALEZA	Victor Zambrano
373	0952500866	ZHANGALLIMBAY CAICHE DANNY JOEL	RECHAZO/LIMPIEZA	
374	09688380	Melara Herrera Flores		
375	0922093423	Lois Antonio Reyes		Lois
376	091903200	SANCHEZ MENDEZ ALEGAR		
377	0909921103	CARANDANA SARMIENTO MOISE		
378	2450124330	LOPEZ PALACIOS CARLOS	ASIST. TECNICO AND-CON	Carlos Lopez
379				
380				
381				
382				
383				
384				
385				
386				
387				



345	1313897496	VELEZ CUSME ALEX LEONEL	COSECHA A1-A4	<i>[Signature]</i>
346	0926703356	VELEZ VILLAMAR PATRICIA JANETH	MISC. QUEVEDO	
347	0919798058	VELEZ YAGUAL JORGE ALEX	LOTERO	<i>Jorge Alex Velez</i>
348	0922018155	VENTURA QUIMIS KLEVER EFREN	ENFUNDADOR	
349	1207555408	VERA GARCIA MARIO GABRIEL	ENFUNDADOR	
350	1316321908	VERDUGA TRIVIÑO ERICK ALEXANDER	COSECHA A1-A4	<i>[Signature]</i>
351	1208033488	VERGARA CONTRERAS JOSE FRANCISCO	COSECHA A1-A4	<i>Vergara Jose</i>
352	1206028415	VERGARA FLORES LEONARDO WASHINGTON	ENFUNDADOR	
353	1717350464	VERGARA REINOSO MARCOS FELIX	ENFUNDADOR	
354	126858587	VIDAL RAUL EDUARDO	LOTERO	<i>R.V.</i>
355	0916743917	VILLA CANDELARIO RENE ANTONIO	LIMPIEZA DE MATAS	<i>Antonio Villalva</i>
356	1311483075	VILLALVA RIVAS GREGORIO LENIN	COSECHA A2-A3	<i>Gregorio Villalva</i>
357	2400164659	VILLEGAS CASTILLO RICKY DAMIAN	CONTROL MALEZA	<i>Villegas</i>
358	1310597883	VILLEGAS RIVERA ORLIN VICENTE	MECANICO	
359	2400345746	VILLON LAVAYEN EDWARD LUIS	MISC. QUEVEDO	
360	0928559038	VILLON REYES CRISTHIAN GUSTAVO	COSECHA A2-A3	
361	0921008439	VITE MUÑOZ CARLOS JAVIER	ENFUNDADOR	
362	2450639683	YAGUAL TOMALA DOUGLAS ALBERTO	COSECHA A2-A3	
363	0928123249	YAGUAL TOMALA EDWARD JOSE	CERCADO	
364	0928555671	YAGUAL YAGUAL GINO JAVIER	COMPOST	<i>[Signature]</i>
365	0924291131	YUCAILLA PARRALES MARLON GUSTAVO	COSECHA A1-A4	<i>[Signature]</i>
366	1312694852	ZAMBRANO BLANCHET DUSTIN GABRIEL	RESIEMBRA	<i>Dustin Zambrano</i>
367	0919719237	ZAMBRANO BLANCHET IVAN ANTONIO	PALERO	<i>[Signature]</i>
368	1724284516	ZAMBRANO MENDOZA JUNIOR ALDAIR	COSECHA A1-A4	
369	1309419560	ZAMBRANO PLUAS MIGUEL ULPIANO	SELECTOR	
370	1314426766	ZAMBRANO TRIVIÑO JORDAN MIGUEL	COSECHA A1-A4	<i>Jordan Zambrano</i>
371	1311223869	ZAMBRANO VILLAVICENCIO BARTOLO AGUSTIN	CONTROL MALEZA	<i>Bartolo Zambrano</i>

318	0928145804	TIGRERO TIGRERO RICHARD EDUARDO	COSECHA A2-A3	Richard Tigero
319	0922803259	TOMALA BARZOLA JUAN DANIEL	CONTROL MALEZA	Daniel Tomala
320	0926674045	TOMALA DE LA A JAMILTON RONALD	CONTROL MALEZA	
321	0928122332	TOMALA DE LA CRUZ KELVIN OSWALDO	FUMIGACION	Kelvin Tomala
322	2450220575	TOMALA GONZABAY DENNY FABIAN	LIMPIEZA DE MATAS	Denny Tomala
323	2450477589	TOMALA GONZABAY FRANCISCO ANIBAL	CUADRILLA QUEVEDO	Francisco Tomala
324	0918333527	TOMALA LAINEZ WILLIAM JOSE	OPERADOR MINIRETRO	
325	0912458023	TOMALA POZO CARLOS CRISTOBAL	RIEGO	Carlos Tomala
326	0926259045	TOMALA PRUDENTE PASCUAL REMIGIO	COSECHA A1-A4	Pascual Tomala
327	2450723354	TOMALA SANTISTEVAN JOSUE DAVID	COSECHA A2-A3	Josue
328	0920930237	TOMALA TOMALA JUAN HUMBERTO	FUMIGACION	Juan
329	1308835915	TORRES SOLORZANO GILDER POLIBIO	ENFUNDADOR	Gilder
330	0926254368	TORRES TOMALA GERARDO MAXIMILIANO	FUMIGACION	Gerardo
331	0920348927	TORRES TOMALA MILTON ALBERTO	FUMIGACION	Milton Torres
332	0921374989	TORRES TOMALA MODESTO SAMUEL	FUMIGACION	Torres Samuel
333	0926368929	TORRES TOMALA PEDRO JULIAN	LOTERO	Torres Pedro
334	2400248882	TORRES TORRES JORDAN BOLIVAR	COSECHA A2-A3	
335	0953884384	TRIANA COELLO HARON CATRIEL	CHOPER DE VOLQUETA	Haron
336	1205968413	TROYA TROYA WILMER XAVIER	HERCULIZAR	Wilmer Troya
337	1304698051	TUMBACO SUAREZ ESTEBAN MARIANO	LOTERO	
338	1206674218	UBE INFANTE KEVIN PATRICIO	COSECHA A2-A3	Kevin Ube
339	1310858624	VALLEJO CEDEÑO REINER DAVID	CUADRILLA QUEVEDO	Reiner Vallejo
340	0915064240	VARGAS TEJADA LAO EDUARDO	COSECHA A2-A3	
341	0920983517	VELASCO BARZOLA RONNY GUILLERMO	FUMIGACION	Ronny Velasco
342	0952154243	VELASQUEZ ZAMORA NELSON JUNIOR	ENFUNDADOR	Nelson
343	0956469381	VELEZ AVILES MIGUEL ANGEL	COSECHA A1-A4	Miguel
344	1313392951	VELEZ CUSME ALEX LEODAN	COSECHA A1-A4	Alex



291	1312390907	SALTOS BERMELLO RODOLFO DARWIN	LOTERO	<i>Rodolfo</i>
292	1350072672	SALTOS CEDEÑO ERICK LEONARDO	COSECHA A2-A3	<i>Erick</i>
293	1350371694	SALTOS GARCIA DAVID IGNACIO	LIMPIEZA DE MATAS	<i>David</i>
294	137963447	SANABRIA MENDOZA FREDDY JOSUE	OPERADOR CANGURO	<i>Freddy</i>
295	942310368	SANCHEZ ALVARADO CARLOS VICENTE	ENRAIZAR/FERTILIZAR	<i>Carlos</i>
296	1251370712	SANCHEZ BAJAÑA OMAR JOSUE	ENFUNDADOR	<i>Omar</i>
297	1304541517	SANCHEZ PILLASAGUA IGNACIO UBALDO	COSECHA A2-A3	<i>Ignacio</i>
298	1303380503	SANCHEZ ROSERO PEDRO	RECHAZO/LIMPIEZA	<i>Pedro</i>
299	1305956946	SANTANA GONZALEZ FLOR MARIA	MISC. QUEVEDO	<i>Flor</i>
300	1350446348	SANTANA REZABALA JHONNY JAVIER	COSECHA A2-A3	<i>Johnny</i>
301	2400343626	SANTIANA DE LA A ROBERT BYRON	COSECHA A2-A3	<i>Robert</i>
302	0919792085	SANTIANA MAGALLAN GONZALO GABRIEL	COSECHA A1-A4	<i>Gonzalo</i>
303	0922438395	SANTIANA MALAVE WILMER ALEJANDRO	REPARADOR	<i>Wilmer</i>
304	0927964726	SANTISTEVAN MALAVE KEVIN JAVIER	CONTROL MALEZA	<i>Kevin</i>
305	0927966010	SANTOS CATUTO CHRISTIAN JOEL	CUADRILLA QUEVEDO	<i>Christian</i>
306	1350168355	SORNOZA VELEZ BRIAN ANDRES	COSECHA A2-A3	<i>Brian</i>
307	0927730820	SUAREZ ALCIVAR JOVANNY FLORENCIO	LOTERO	<i>Jovanny</i>
308	0911508166	SUAREZ GONZALEZ FLORA NELLY	MISC. QUEVEDO	<i>Flora</i>
309	0924632904	SUAREZ HERNANDEZ JOHNNY ERASMO	PALERO	<i>Johnny</i>
310	0913600797	SUAREZ MAGALLAN JOSE ALBERTO	REPARADOR	<i>Jose</i>
311	0921375200	SUAREZ MAGALLAN JUAN CRISANTO	JEFE DE RIEGO	<i>Juan</i>
312	2450921735	SUAREZ MUÑOZ JEFFERSON ARMANDO	COSECHA A2-A3	<i>Jefferson</i>
313	1204397358	SUAREZ SUAREZ EDISON SAMUEL	BOMBERO R-1	<i>Edison</i>
314	0919151845	SUAREZ TIGRERO JOHNNY DANIEL	DESCHANTE	<i>Johnny</i>
315	0915912000	SUAREZ TIGRERO OTTO IVAN	DESCHANTE	<i>Otto</i>
316	0916375843	TABAREZ SEGURA PASTOR AGUSTIN	ABONO/ENRAISADOR	<i>Pastor</i>
317	1722616313	TAYO CEDEÑO RONNIE ALEXANDER	LOTERO	<i>Ronnie</i>

ANEXO 15: conformidad: La hacienda bananera debido al número de



trabajadores posee un local de enfermería.

ANEXO 16: Lugares de trabajo dotados con suficiente ventilación e iluminación natural (No son cerrados).



ANEXO 17: Comedor.



ANEXO 18: Capacitación sobre actuación ante incendios

AGRICOLA KRASNAYA S.A.
HACIENDA AGROSOL
 Provincia de Santa Elena, Cantón Santa Elena, Parroquia Chandiuy.
 Teléfono 0996672191
 talbot@haciendaagrosol.com
 CUADERNO DE CAMPO

TEMA: MANEJO ADECUADO DE EXTINTORES
 INSTRUCTOR: LIC. ROOSELWERTH TACURI
 FECHA: 04/07/2019
 HORA: 17:00 HASTA 18:00

DURACIÓN: 1 HORA

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	CEDULA	FIRMA
1	Julio Gerardo Pelaez Sorio	O. Carquis	030594622	Julio Pelaez
2	Rodrig David Placio Ace	Supervisor	010440510	Rodrig
3	Pablo Castro Cofea	conductor	0702343492	Pablo Castro
4	Francisco Lacey Gedeon Guma Kanguro			Francisco
5	Eduardo Subiengo Alfaro	CHOFER	1309124423	Eduardo
6	Haroon Tahirul Ghouse Tullachafar		09033889344	Haroon Tahirul
7	Teodoro Jorge Samalino	O. Carquis	41065935	Teodoro
8	Dario Jose Moran	Codegero	22730-921	Dario
9	Subo Cesar CHILISA TAFIS	Mecanico	1720516432	Subo
10	Kleiner Javier Villalís Fernández	Bodeguero	0208488433	Kleiner
11	Luis Alberto Cerro Vero	Bombero	1206411330	Luis
12	Jonathan Manuel Henao Cruz	Supervisor de Registro	2400059061	Jonathan
13	Edixon SANCIA	MAESTRO SOLDADOR	12942123	Edixon
14	dean 1302019		4203004271	dean
15	Jorge Antonio Maldonado Malave		092448066	Jorge
16	Javier Villón Cruz	Bodeguero	0927362554	Javier
17	HENRIQUEZ CARLOS	AYUD SOLS	0963218109	HENRIQUEZ

LIC. ROOSELWERTH TACURI
CAPACITADOR

18	Edinson MARTINEZ	Zamora	Edison Mart
19	Raúl Pineda	MECANICO	141321383
20	Pedro	RJ	130512958
21	Rodrigo Vazquez	SLABER	09051567
22	INLANGU	ALBANO	070374011
23	Luciano Sincay	Oficial	740014546
24	Gino Yobani	COMPOST	0928552691
25	Wladimir Pineda	OPERADOR	1309971165
26	LEON FLOREDO	OPERADOR	168999
27	Enrique Sabido	BONIFERO	0929487617
28	Andrés Velazquez	MECANICO	031059777
29	KIEVEMALCARE	BONIFERO	092922257
30	LEOPOLDO MAGALLAN	BONIFERO	0104727942
31	Jeffrey & Brenda Castañeda	ANOTA CINTA	070492210-3
32			
33			
34			
35			
36			
37			


 Lic. Rosalva Tacuri
 CAPACITADOR

ANEXO 20: El transporte o manejo de materiales en lo posible deberá ser mecanizado.



ANEXO 21: Señalización.





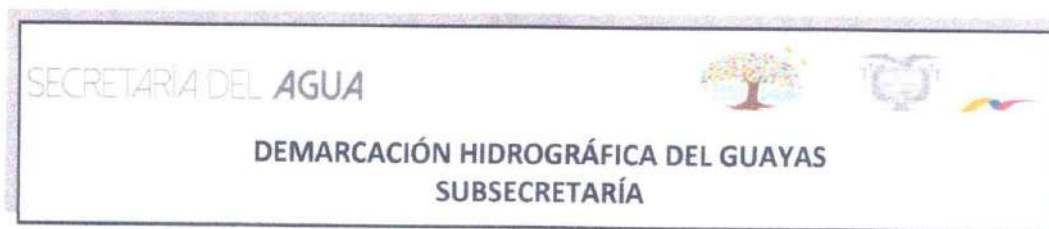
Anexo 22. Piscinas de recirculacion de agua.



ANEXO 23. Filtro 3 fases para limpieza de agua.



ANEXO 24: tramite de permiso del uso del Agua.



Oficio No. 095-2019-DHG

Guayaquil, 14 de mayo de 2019

Señor
TENIENTE POLÍTICO DE LA PARROQUIA CHANDUY
CANTÓN Y PROVINCIA DE SANTA ELENA
En su despacho.-

Ref.: EXPEDIENTE No. 2660-2018

De mi consideración:

En atención a la solicitud presentada por la compañía **Agrícola Krasnaya S.A.** debidamente representada por su Gerente General, el señor **Juan Gabriel Arica Carrión**, para obtener la Autorización de Aprovechamiento Productivo de las aguas superficiales del canal San Rafael, en un caudal de **395 l/s** para riego de 412 hectáreas de banano, dentro del predio ubicado en la comuna San Rafael, cantón **Santa Elena**, provincia de **Santa Elena**. Dentro del expediente en referencia, la Mgs. Vaneza Alexandra Plaza Aguiño, Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica del Guayas; dispuso en el numeral segundo del auto de calificación dictado el 13 de mayo de 2019, a las 11H30; comisionar a su Autoridad la práctica de la diligencia de fijación de carteles por el tiempo de **diez (10) días consecutivos en tres (3) de los lugares más concurridos** de la parroquia Chanduy, cantón y provincia de Santa Elena.

Una vez realizada la diligencia, sírvase remitir la comisión con todo lo actuado para agregar al expediente, a la Demarcación Hidrográfica del Guayas, ubicada en la ciudad de Guayaquil, Cdla. Alborada 8ava. Etapa, Av. Rodolfo Baquerizo Nazur e/Benjamín Carrión y Demetrio Aguilera Malta; Edificio Dimundo, antiguo Solbanco.

Atentamente,


Abg. Pedro Franco Alava
SECRETARIO AD/HOC
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUAYAS

(Adjunto tres carteles)



GOBIERNO NACIONAL DE
LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUAYAS
SUBSECRETARÍA



CERTIFICACIÓN

En referencia al escrito presentado por el Abg. Tomás Gómez Ángel, Procurador Judicial de la compañía Agrícola Krasnaya S.A., signado en esta Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica del Guayas con el No. **SENAGUA-SDHG.14-2018-5396-EXT**, debidamente agregado al expediente administrativo No. 2660-2018, en el cual se solicitó: "...solicito que por Secretaría Jurídica se me otorgue una Certificación donde conste si **AGRÍCOLA KRASNAYA S.A., POSEE AUTORIZACIÓN PARA LIBRE APROVECHAMIENTO Y USO DE AGUA PARA RIEGO PRODUCTIVO O SI DICHA AUTORIZACIÓN SE ENCUENTRA EN TRÁMITE Y EN QUE SECTOR DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA**".

En atención a lo solicitado, se certifica que una vez revisada la base de datos de expedientes administrativos de la Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica del Guayas, se ha procedido a verificar que:

Dentro del expediente No. **2660-2018**, la compañía **AGRÍCOLA KRASNAYA S.A.**, se encuentra solicitando la **Autorización para el Aprovechamiento Productivo** de las aguas superficiales del **canal San Rafael**, para riego de **412 hectáreas de banano**, dentro del predio ubicado en la **parroquia Chanduy**, perteneciente al **cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena**. Dicha solicitud se encuentra calificada como clara, completa y precisa, conforme auto dictado el 13 de mayo de 2019, a las 11H30; en el cual se dispone el cumplimiento de las diligencias de publicación del extracto y fijación de carteles, tal como lo establece el Procedimiento General contemplado en el artículo 107 del Reglamento de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua; asimismo se dispuso que se solicite la Certificación de Disponibilidad del Agua a la Agencia de Regulación y Control del Agua ARCA, conforme el literal b) del artículo 23 y el literal b) del artículo 90 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

Particular que comunico para los fines legales pertinentes.

Guayaquil, 14 de mayo de 2019


Abg. Pedro Franco Alava
Secretario Ad-Hoc

Subsecretaría de la Demarcación Hidrográfica del Guayas



Responsabilidad por publicación

Por medio de la presente, declaro que todos los datos constantes en la publicación que solicito en la página del Diario EL UNIVERSO en la(s) fecha(s) _____ y sección _____ cuyo título dice _____ que lo he solicitado en un formato # _____ de la descripción _____ para la página que aparecerá suscrito por _____ se ajustan a la verdad.

Además declaro que soy mayor de edad, de profesión _____ y que no me encuentro incurso en ninguno de los casos de incapacidad establecidos en el Código Civil, en el Código Orgánico Integral Penal.

Para constancia, suscribo este documento con la firma y rúbrica que utilizo en todos los actos públicos como privados en los que intervengo.

Firma: _____

Nombres (completos): _____

Apellidos (completos): _____

C.C.Nº: _____

Domicilio: _____

Teléfono: _____



EXPEDIENTE No. 2660-2018

AUTORIZACIÓN DE APROVECHAMIENTO PRODUCTIVO DE LAS AGUAS DEL CANAL SAN RAFAEL, EN UN CAUDAL DE 395 L/S PARA RIEGO DE 412 HECTÁREAS DE BANANO, DENTRO DEL PREDIO UBICADO EN LA COMUNA SAN RAFAEL, CANTÓN Y PROVINCIA DE SANTA ELENA; SOLICITADA POR AGRÍCOLA KRASNAYA S.A.

CARTELES

LA REPÚBLICA DEL ECUADOR EN SU NOMBRE Y POR AUTORIDAD DE LA LEY, LA SUSCRITA MGS. VANEZA PLAZA AGUIÑO, SUBSECRETARIA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUAYAS; COMISIONA LA PRÁCTICA DE LA DILIGENCIA DE FIJACIÓN DE CARTELES AL SEÑOR TENIENTE POLÍTICO DE LA PARROQUIA CHANDUY, CANTÓN Y PROVINCIA DE SANTA ELENA.

Lo que comunico al público para los fines de ley consiguientes, previniendo a los interesados de la obligación que tienen de señalar domicilio legal, dentro del perímetro de la Demarcación Hidrográfica del Guayas (Ciudad de Guayaquil, Cdla. Alborada Bava. Etapa, Av. Rodolfo Baquerizo Nazur e/Benjamín Carrión y Demetrio Aguilera Malta; Edificio Dimundo, antiguo Solbanco); para futuras notificaciones.-

Guayaquil, 14 de mayo de 2019.-


Abg. Pedro Franco Alava
SECRETARIO AD-HOC



DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUAYAS SUBSECRETARÍA

EXTRACTO

SE CITA A LOS USUARIOS CONOCIDOS O NO DE LAS AGUAS DEL CANAL SAN RAFAEL, EN UN CAUDAL DE 395 L/S PARA RIEGO DE 412 HECTÁREAS DE BANANO, DENTRO DEL PREDIO UBICADO EN LA COMUNA SAN RAFAEL, CANTÓN Y PROVINCIA DE SANTA ELENA.

ACTOR: AGRÍCOLA KRASNAYA S.A.

SUBSECRETARÍA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUAYAS.- Guayaquil, 13 de mayo de 2019, a las 11H30.- **EXPEDIENTE No. 2660-2018.**- Vista la razón actuarial que antecede, agréguese al expediente los escritos con sus anexos presentados el 11 de octubre, 06 de diciembre y 13 de diciembre de 2018; así como el 26 de febrero de 2019; por parte de la compañía **Agrícola Krasnaya S.A.**, en atención a lo dispuesto en la providencia que antecede. Vista la solicitud y demás documentación complementaria constante de autos, presentada por la compañía **Agrícola Krasnaya S.A.** debidamente representada por su Gerente General, el señor **Juan Gabriel Arica Carrión**, para obtener la Autorización de Aprovechamiento Productivo de las aguas superficiales del canal San Rafael, en un caudal de 395 l/s para riego de 412 hectáreas de banano, dentro del predio ubicado en la comuna San Rafael, cantón **Santa Elena**, provincia de **Santa Elena**; mencionando desconocer a los vecinos circundantes; así como de no requerir el establecimiento de servidumbres. En atención a lo solicitado, por reunir los requisitos de ley se la acepta al trámite, calificándola de clara, completa y precisa, asignándole el No. **2660-2018**. En lo principal, de conformidad con lo dispuesto en el Capítulo III, Sección Primera, Art. 123 y siguientes de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, en cuanto a las Normas de Procedimiento Administrativo para Regular el Uso y Aprovechamiento del Agua, y a lo establecido en el Art. 126 literal a) ibídem, en relación a los Principios de Publicidad y Competencia, en concordancia con el Procedimiento General contemplado en el Art. 107 de su Reglamento, se dispone: 1.- Cítese a los usuarios conocidos o no, por la prensa mediante un extracto de la solicitud y ésta providencia por tres veces consecutivas, en uno de los diarios de mayor circulación del cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena. Finalizado el plazo de las publicaciones, el usuario deberá presentar en tres días plazo la documentación de respaldo del proceso de publicidad. 2.- Fijense los carteles en tres de los lugares más concurridos de la localidad, esto es, la parroquia **Chanduy**, cantón y provincia de **Santa Elena**; que deberán permanecer expuestos por **10 días consecutivos**, delegándose para la práctica de esta diligencia al señor **Teniente Político** de la referida parroquia, quien deberá ejecutar así como certificar su cumplimiento. 3.- En conformidad con el literal b) del Art. 23 y del Art. 90 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, ofíciase a la Agencia de Regulación y Control del Agua, con la finalidad de que proceda a emitir la correspondiente certificación de disponibilidad del agua en calidad y cantidad suficientes. 4.- Otórguese la certificación del estado de la causa solicitada por la compañía Agrícola Krasnaya S.A. 5.- Hecho que fuere lo dispuesto en los numerales que anteceden, oportunamente se designará perito para que se realice la inspección técnica en relación con lo solicitado.- Siga actuando el Abogado Pedro Franco Alava, en calidad de Secretario Ad-Hoc del despacho. **NOTIFÍQUESE.- Mgs. Vaneza Plaza Aguiño, Subsecretaria de la Demarcación Hidrográfica del Guayas.**- Lo que comunico a usted para los fines de ley.- Lo certifico.- Guayaquil, 14 de mayo de 2019.-


Abg. Pedro Franco Alava
Secretario Ad-Hoc

Demarcación Hidrográfica del Guayas

ANEXO 25. Modelo de Registro de accidentes e incidentes y enfermedades ocupacionales

Registro de Accidentes e Incidentes y Enfermedades Ocupacionales

Centro:				
Concepto	Lugar o Área	Descripción	Fecha	Medida Correctiva

Versión: 1.0

Fecha de elaboración: 12 de junio del 2016

B= Bueno; **R=** Regular; **M=**Malo

ANEXO 26: Modelo de Registro de Inspecciones

REGISTRO DE INSPECCIONES				
CENTRO:				
HALLAZGOS	CAMBIOS	FECHA	OBSERVACIONES	NOMBRE Y FIRMA DE RESPONSABLE



CERTIFICADO

Durante la realización del presente Estudio no se realizó la toma de muestras bióticas por no considerarlo necesario, ya que la flora y fauna del sector donde opera la hacienda bananera “Agro&Sol” constituyen especies comunes y fácilmente identificables en el campo, tal como se justificó en el levantamiento de la Línea Base Ambiental realizada por el profesional correspondiente. Por este motivo no se emitió el correspondiente Certificado de depósitos de especímenes.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, likely belonging to Ec. Christian O. Asanza Reyes Mg. Sc.

Ec. Christian O. Asanza Reyes Mg. Sc.
CI. 0703314302

CONSULTOR AMBIENTAL MAE-493

Plan de contingencia de la hacienda “Agro&Sol”

112

Ante una situación de emergencia la experiencia nos enseña que, a pesar de nuestra buena voluntad, cuando actuamos con precipitación, pero no adecuadamente, los daños se agravan. Por lo tanto, es necesario que todos los trabajadores tengan presentes una serie de normas básicas en cuanto a la forma de actuar ante un accidente, un incendio, o cualquier otra circunstancia que precise la evacuación urgente del lugar de trabajo o una intervención para atender a las personas que puedan resultar afectadas por algún otro incidente (golpe de calor, hipotermia o congelación).

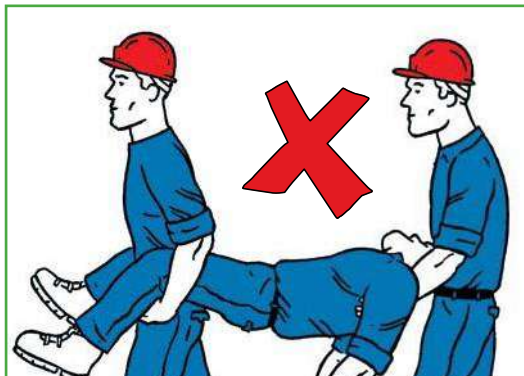
Las obras deben disponer tanto de un documento en el que se indique la dirección y el teléfono del centro médico más cercano, como de una relación que contenga información de los teléfonos de urgencia (ambulancias, bomberos, policía, etc.), situados ambos en un lugar visible de la obra. Es de gran ayuda la presencia en la obra de personas con conocimientos en las técnicas de primeros auxilios.

COMO NORMA GENERAL, ANTE CUALQUIER EMERGENCIA DEBES COMUNICARLA A TUS SUPERIORES O AL TELÉFONO DE EMERGENCIAS 1 2.

EN CASO DE ACCIDENTE



Mantén la calma, tranquiliza al accidentado y no permitas las aglomeraciones en torno a él.



NO muevas al accidentado sin haber valorado antes su estado, excepto en el caso de que la situación lo requiera (riesgo de explosión, incendio, desplome, etc.).



No trates de dar de comer ni de beber al accidentado.



Siempre que te sea posible, tapa al accidentado con una manta o similar.



Si no conoces las técnicas de actuación relativas a los primeros auxilios, no intervengas. Avisa a las personas capacitadas o a los servicios sanitarios.



No abandones al accidentado hasta la llegada de las personas capacitadas

1. EN CASO DE INCENDIO



Comunica la situación con los medios disponibles (telé fono, transmisor de radiofrecuencia, etc.).



Si el fuego es pequeño, intenta sofocarlo con los medios de extinción disponibles. Sitúate siempre entre la salida y el fuego.



Si el fuego es de gran magnitud, desaloja el recinto. **No** corras riesgos innecesarios.



En el caso de presencia de humo, muévete agachado protegiéndote la nariz y la boca con un pañuelo o un trapo mojado.

Plan de contingencia de la hacienda "Agro&Sol"



Si se te prendiera la ropa, no corras, tírate al suelo, rueda y solicita ayuda.



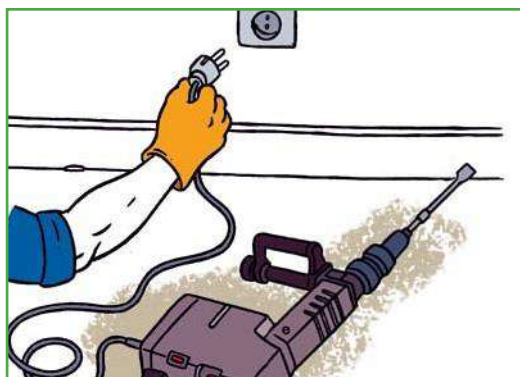
Si te encuentras atrapado por el fuego:

- Cierra las puertas que existan entre el fuego y tú.
- Cubre las ranuras de las puertas con trapos, a ser posible, mojados.

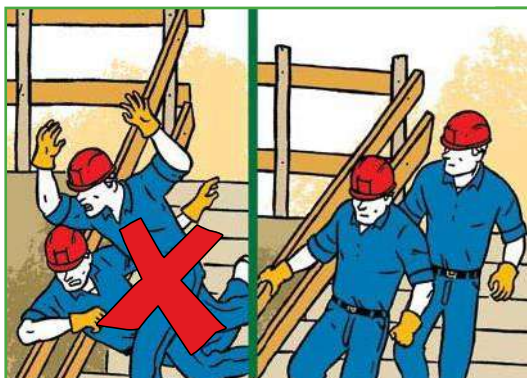
2. EN CASO DE ORDEN DE EVACUACIÓN



Presta atención a las órdenes de los responsables de emergencias.



Desconecta, si puedes, los equipos de trabajo eléctricos.



Mantén la calma.



Abandona el lugar de trabajo con rapidez.



Utilizar las vías de evacuación establecidas.



No utilices los ascensores ni los montacargas.



No bloquee las salidas.



No retrocedas para recoger objetos personales.



Ofrece tu asistencia a los discapacitados.



Una vez en el exterior, acude al punto de encuentro que, en su caso, se haya establecido.

3. EN CASO DE GOLPE DE CALOR



Avisa a las personas capacitadas y a los servicios sanitarios.



Coloca a la persona afectada en un lugar fresco y aireado.

Retírales las prendas innecesarias y enfríale la piel aplicándole, por ejemplo, compresas o paños de agua fría en la cabeza y empapándole el resto del cuerpo con agua fresca.



Abanica al afectado para refrescarle la piel.



Si la persona afectada sufre convulsiones, no trates de bloquearlas, ya que, al ser movimientos musculares incontrolados debido a un fallo en el sistema nervioso, se podrían producir lesiones importantes. Además es conveniente que coloques algún objeto blando (ropa, cojín, etc.) Debajo de la cabeza del afectado para evitar que se golpee contra el suelo.

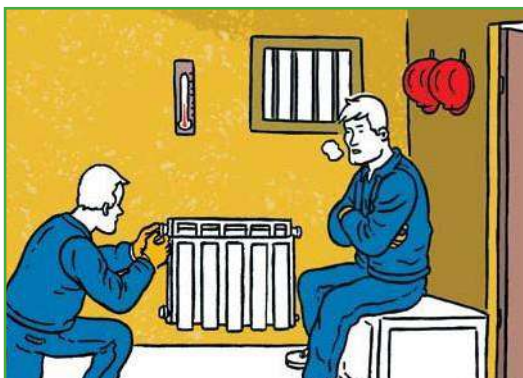


No abandones al afectado hasta la llegada de las personas capacitadas.

4. EN CASO DE HIPOTERMIA O CONGELACIÓN



Avisa a las personas capacitadas y a los servicios sanitarios.



Traslada y ubica a la persona afectada en un lugar cálido y seco. Si la congelación está generalizada, eleva la temperatura del lugar progresivamente.

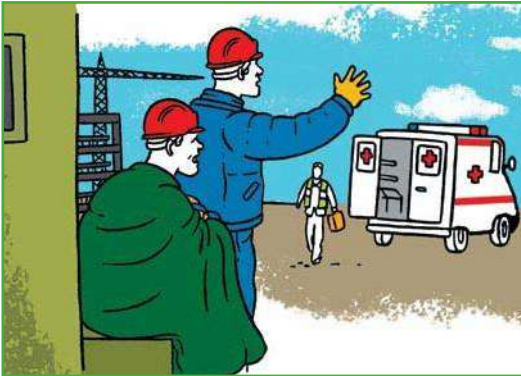


Si la persona afectada tiene la ropa humedecida, debes quitársela, secarle y abrigarle con mantas.



Si el afectado está consciente ofrécele líquidos calientes muy azucarados (té, café, caldo, etc.). Cuando haya entrado en calor, debes animarle a que haga ejercicio con los miembros afectados.

Aula Permanente



No abandones al afectado hasta la llegada de las personas capacitadas.

ANEXO 29. Registro del consultor acreditado



MINISTERIO DEL AMBIENTE

SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL

COMITÉ DE CALIFICACIÓN Y REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

REGISTRO DE CONSULTORES AMBIENTALES

CERTIFICADO DE CALIFICACIÓN

CONSULTOR INDIVIDUAL

En cumplimiento a lo dispuesto en el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales, constante en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de fecha 01 de agosto de 2016, Certifico que:

ASANZA REYES CHRISTIAN OSWALDO

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-SUIA-0278-CI, que le otorga el Comité Calificación y Registro de Consultores Ambientales de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente, lo que le faculta para realizar estudios ambientales.

Este Certificado tiene una validez de (2) años, a partir de la fecha de emisión y podrá ser renovado o revocado de acuerdo a lo dispuesto en la normativa ambiental vigente.

Quito, a 28 de noviembre de 2019

Abg. Mariuxi Josephie Thompson Guzman
PRESIDENTA DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Documento Firmado Electrónicamente

MARIUXI JOSEPHIE THOMPSON GUZMAN



EL
GOBIERNO
DE TODOS

ANEXO 20. Ficha técnica de materiales y/o insumos

Naturcomplet®-G

Enmienda orgánica húmica. Granulado
Contiene leonardita natural

CONTENIDO DECLARADO

Nitrógeno (N) orgánico.....	1% s.p.t.	
Oxido Potásico (K ₂ O).....	5% s.p.t.	
Materia Orgánica Total.....	35% s.p.t.	50% s.m.s
Extracto Húmico Total.....	35% s.p.t.	50% s.m.s
Ácidos Húmicos.....	30% s.p.t.	42% s.m.s
Ácidos Fúlvicos.....	5% s.p.t.	8% s.m.s
Hierro (Fe) Total.....	1% s.p.t.	
Humedad Máxima.....	30% s.p.t.	
pH.....	8,7	
Relación C/N.....	20,3	
Conductividad eléctrica.....	2,5 dS/m	

Inscrito en el Registro de Fertilizantes de la Dirección General de Agricultura con el nº F0000796/2018. Clasificado como clase A: contenido en metales pesados inferior a los límites autorizados para esta clasificación.

FINES PARA LOS QUE SE RECOMIENDA

Dotar a la tierra de una estructura esponjosa, ablandando las tierras apelmazadas y ligando a las tierras arenosas. Mejorar la efectividad de los abonos minerales. Corregir la mineralización y salinización del suelo. Aumentar la producción y adelantar la fecha de recolección. Nuevas plantaciones.

DOSIS Y APLICACION

Cultivos para los que se recomienda. Naturcomplet-G está recomendado para los siguientes cultivos: horticolas en invernadero y al aire libre, banano y platanera, fresa, cultivos tropicales, vid, olivo, cereales, maíz, girasol, cultivos industriales, frutales, cítricos, ornamentales, céspedes y pratenses, etc.

Las dosis recomendadas varían entre 100-400 kg/ha/año repartidas en 1-2 aplicaciones. Se recomienda aumentar las dosis en caso de suelos bajos en materia orgánica, cultivos intensivos (400-600 kg/ha), recuperación de suelos mineralizados, etc.

ETIQUETA ECOLÓGICA DE LA UNIÓN EUROPEA

Naturcomplet®-G es la primera y, por el momento, única enmienda orgánica en España a la que se le ha concedido esta certificación: **ES-AR-048/00001**

Gama Mejoradores de suelo

El suelo es un complejo sistema de interacciones entre los elementos que lo forman, animales, vegetales y minerales. La materia orgánica del suelo, y en concreto los **ácidos húmicos**, son el enlace entre todos estos sistemas que van a proporcionar al suelo su fertilidad.

La **Leonardita**, con su proceso de formación de millones de años, es la más eficaz fuente para proporcionar a los suelos pobres en materia orgánica los **ácidos húmicos** que necesitan.

Daymsa, es el primer productor europeo de **Leonardita**, transforma ésta en productos ricos en **ácidos húmicos** de alta eficacia y fácil aplicación para el agricultor.

AGRICULTURA ECOLÓGICA

Producto utilizable en Agricultura Ecológica según el Reglamento CE nº 834/2007 y 889/2008 y el Reglamento NOP y el Reglamento JAS. ECOCERT SA. F- 32600. BCS-Öko-Garantie GmbH. Control Union. Omni Listed. Sohlscert.



Daymsa
Europe's leading producer of leonardite

Camino de Ermejo, 120
50013 Zaragoza (España)
Tel: +34 976 461 516
Fax: +34 976 415 985
mail@daymsa.com
daymsa.com

FERTIL

12,5

FICHA TÉCNICA

Abono orgánico nitrogenado N 12,5%

FERTIL es un fertilizante orgánico a elevado título de nitrógeno a lenta cesión. La sustancia orgánica es totalmente biodisponible. Mejora las condiciones del terreno y permite a las plantas de expresar todo su potencial. La aplicación de **FERTIL** ofrece un aporte de nitrógeno elevado a cesión modulada estimulando un rápido crecimiento de la plantación desde la siembra hasta la cosecha.

Composición garantizada

Nitrógeno (N) total	12.5%
Del cual:	
Nitrógeno (N) orgánico soluble	5%
Carbono (C) orgánico	40%
Carbono (C) orgánico extraíble / carbono (C) orgánico total	95%
pH	< 4,5
Sustancia orgánica	70%
Materia prima: Agrogel®	

Presentación



Envase y formulación

FERTIL es disponible en bolsas de 25 kg y 35 kg, con formulación en polvo o pellet (4,5 mm).

Lenta cesión del nitrógeno

El proceso industrial para producir el **FERTIL** no sólo es muy avanzado a nivel tecnológico, además tiene un bajo impacto ambiental. **FERTIL** es un producto caracterizado por la presencia de cadenas proteicas de diferentes dimensiones siguiendo un esquema preestablecido destinado a permitir una liberación regular del nitrógeno en el terreno. Esta modalidad de lenta cesión en fase productiva, activada naturalmente por la presencia de los microorganismos, permite de satisfacer los requerimientos agronómicos de los cultivos en función de las curvas de absorción de los elementos nutritivos.

Rev.1 del 30/09/2013



Carretera hacia La Quinta, Sector San Martín, Mallaritos, Distrito de Marcavelica, Sullana,
Piura - PERÚ Celulares: RPC 969386606 - Movistar: 944374712 - T. Italia: (+39) 3355420170
www.nasmartin.com — @mail: info@nasmartin.com

Beneficios

- PERMITE UNA REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE APLICACIONES
- MEJORA EL RETORNO Y REBROTE DE LOS CULTIVOS
- FAVORECE UN VIGOROSO CRECIMIENTO
- OTORGA SUSTANCIA ORGÁNICA TOTALMENTE BIODISPONIBLE

Certificaciones

FERTIL goza de las siguientes certificaciones:



Control Union Perú SAC. Confirma que este abono está aprobado para su uso en equivalencias para la agricultura orgánica según el reglamento técnico para productos orgánicos del Perú DS N° 004-2006- AG.



Confirmación de Compatibilidad para el uso de insumos en la agricultura orgánica, emitida por BCS ÖKO Garantie según los requerimientos de la regulación (CE) n° 889/2008 (Unión Europea) Anexo I.



Marca de garantía italiana otorgada a insumos certificados de elevada calidad aconsejados en agricultura orgánica.

Dosis y modalidad de empleo

CULTIVO	APLICACIÓN	MODO DE APLICACIÓN	DOSIS
Banano (<i>Musa sapientum</i>)	4	Cada 3 meses. Ante la necesidad de aportar volúmenes superiores de macroelementos se aconseja complementarlo con Ennekappa y Progress Micro	0,15-0,20 kg/planta/aplicación
Mango (<i>Mangifera indica</i>)	2-4	Desde la post cosecha a la pre floración	1-1,5 kg/planta/aplicación
Palto (<i>Persea americana</i>)	4	Inicio de brotación foliar: 2 aplicaciones Brotación de verano: 3 aplicaciones Post cosecha: 2 aplicaciones	0,70-1 kg/planta/aplicación
Uva de mesa (<i>Vitis vinifera</i>)	1	Brotación de verano: 3-5 aplicaciones	800-1000 kg/ha/año
Hortalizas	1	Post cosecha: 2-3 aplicaciones	500-600 kg/ha/año hortalizas de hoja 1200-1500 kg/ha/año hortalizas de fruto
Frutales	1	Post cosecha	450-600 kg/ha/año
Café (<i>Coffea arabica</i>)	2	Cada 5-6 meses	100-200 kg/ha/año (plantas jóvenes) 200-400 kg/ha/año (plantas adultas)
Cacao (<i>Theobroma cacao</i>)	2	Una vez al semestre. Ante la necesidad de aportar volúmenes superiores de macroelementos se aconseja complementarlo con Progress Micro	0,4-0,5 kg/planta/aplicación
Arroz (<i>Oryza sativa</i>)	2	En pre siembra y formación de panoja	300-400 kg/ha/año

Rev.1 del 30/09/2013



Carretera hacia La Quinta, Sector San Martín, Mallaritos, Distrito de Marcavelica, Sullana, Piura - PERÚ. Celulares: RPC 969386606 - Movistar: 944374712 - T. Italia: (+39) 3355420170
www.nasmartin.com — @mail: info@nasmartin.com



CARTA TÉCNICA

QUICELUM®

Regulador de crecimiento no sintético

Líquido

Producto registrado: RSCO-190/VII/13

COMPOSICIÓN GARANTIZADA

Elemento	% p/p
Cobre soluble en agua (Cu)	0.10
Magnesio soluble en agua (Mg)	0.03
Hierro soluble en agua (Fe)	1.10
Zinc soluble en agua (Zn)	0.20
Boro soluble en agua (B)	0.20
Vitamina B1	900 ppm
Vitamina C	500 ppm
Ácido Fólico	1000 ppm
Pantotenato de calcio	13 ppm
Niacina	100 ppm
Ácido Giberélico	1.0
Kinetina	0.5
Ac. Indolacético	0.45
Ac. Indolbutírico	0.5
Aminoácidos	12
Manganeso soluble en agua (Mn)	0.50
Cobalto soluble en agua (Co)	0.001
Molibdeno (Mo)	0.03

ALTO, LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

"INSTRUCCIONES DE USO".

QUICELUM® es un producto formulado con reguladores del crecimiento, aminoácidos y con microelementos que son esenciales para la buena nutrición de las plantas. QUICELUM® está formulado equilibradamente de forma que evita los síntomas carenciales de las plantas, mejorando la producción y engorde de frutos.

CULTIVOS	DOSIS FOLIAR ml / 100 L de agua	ÉPOCA DE APLICACIÓN
Calabacita, calabaza, melón, pepino, sandía, chayote	90 – 100	Aplicar en prefloración y al inicio de engorde.
Tomate verde, jitomate	75- 100	Aplicar tratamiento en cada intervalo floral (cada 20-30 días).
Pimiento, chile, berenjena	75- 100	Aplicar antes de prefloración y continuar cada 20 días.
Betabel, zanahoria, papa.	50- 100	Aplicar cuando se observen de 2 a 4 hojas visibles, repetir a los 20 días.

Corporativo San Jerónimo
Periférico Sur No. 3325 Piso 3, San Jerónimo Ldco.
C.P. 10200, La Magdalena Contreras, Ciudad de México, México.
Tel.: 01 (55) 5089 1500 al 99 / 01 800 0211 568

Planta Lerma
Carretera México - Toluca km 52.5,
Col. Parque Industrial Lerma, Lerma Edo. de México.
C.P. 52000. Tel.: 01 (728) 285 1967 / 01 (728) 285 1623

Planta Puebla
Km. 5, Carretera Las Bores S/N
Izúcar de Matamoros, Puebla, C.P. 74400.
Tel.: 01 (243) 432 6256 / 01 (243) 432 6271

DRAGON®

www.dragon.com.mx

**MÉTODOS PARA PREPARAR Y APLICAR EL PRODUCTO.**

Agite el envase antes de usar el producto. Calibrar su equipo de aplicación antes de realizar la aspersión. Con el equipo de protección puesto destape el frasco con cuidado, mida con una probeta de plástico, o con algún otro utensilio graduado específico para este uso, la cantidad de producto a utilizar. Haga una pre-mezcla con la cantidad del producto necesario y poca agua, para lo cual llene con agua la mitad del tanque (tambo) o depósito de la aspersora, agregue el producto, agite perfectamente y, complete con agua hasta su capacidad agitando continuamente. Aplique inmediatamente.

QUICELUM® está recomendado para la aplicación foliar en momento de prefloración y posteriormente en fecundación y cuajado de frutos.

Cuando exista gran cantidad de frutos se aplicará para favorecer el engorde y homogeneidad de los mismos.

Se puede realizar varias aplicaciones en función del ciclo del cultivo. Se recomienda aplicar a primeras horas de la mañana o al atardecer. No aplicar en horas de máxima insolación.

Para mejor rendimiento se deberá aplicar el producto evitando altas temperaturas y días con lluvia o con demasiada humedad.

Corporativo San Jerónimo
Periférico Sur No. 3325, Piso 3, San Jerónimo Lídice,
C.P. 10200, La Magdalena Contreras, Ciudad de México, México.
Tel.: 01 (55) 5089 1500 al 59 / 01 800 0211 566

Planta Lerma
Carretera México - Toluca km 52.5,
Col. Parque Industrial Lerma, Lerma Edo. de México,
C.P. 52000. Tel.: 01 (728) 265 1867 / 01 (728) 285 1623

Planta Puebla
Km. 5, Carretera Las Bocas-SN,
Isúcar de Matamoros, Puebla, C.P. 74400.
Tel.: 01 (243) 432 6256 / 01 (243) 432 6271

DRAGON®www.dragon.com.mx

Timorex Gold®
 Concentrado Emulsionable EC
 Bio Insumo de Uso Agrícola - BIOFUNGICIDA
 Registro de Venta ICA 6296

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS Y BENEFICIOS	
CARACTERÍSTICAS	BENEFICIOS
MODO Y MECANISMO DE ACCIÓN	TIMOREX GOLD® es un fungicida natural que tiene como ingrediente activo el extracto de la planta <i>Melaleuca alternifolia</i> . TIMOREX GOLD® tiene penetración cuticular, actividad preventiva, curativa y antiesporulante; sus múltiples componentes naturales ofrecen diversos modos de acción sobre las células fúngicas y bacterianas, sin embargo, la principal acción es el rompimiento de la barrera permeable de las estructuras de la pared y la membrana celular, esta acción es seguida por la pérdida del control respiratorio debido a la pérdida de citoplasma lo cual deja libre el transporte de electrones, lo cual anula la actividad de la respiración mitocondrial.
MANEJO DE RESISTENCIA	TIMOREX GOLD® cuando es aplicado intercalado en programas fitosanitarios ayuda a disminuir la resistencia que algunos patógenos han desarrollado a los fungicidas o bactericidas de síntesis química.
FITOTOXICIDAD	TIMOREX GOLD® no es fitotóxico a los cultivos indicados en la etiqueta y esta ficha técnica cuando es aplicado a las dosis recomendadas. En el caso de mezcla con otros productos de protección o nutrición vegetal, se recomienda hacer una evaluación previa a pequeña escala, antes de ser aplicado en mayor escala. El producto no es fitotóxico a las diferentes variedades de rosas a las dosis registradas; sin embargo, se recomienda hacer pruebas en pequeña escala en las diferentes variedades de rosas antes de hacer aplicaciones en todo el cultivo.
ESPECTRO DE ACTIVIDAD	TIMOREX GOLD® se puede utilizar en el cultivo de ornamentales y otros cultivos para controlar una amplia gama de enfermedades foliares. La eficacia ha sido demostrada por numerosos estudios, así como el uso comercial en arroz, banano, rosas, clavel, ornamentales, cebolla, tomate, uchuva, tomate de árbol, pimentón, ají, berenjena, lulo, café, maíz, tabaco, gulupa, maracuyá, granadilla, pitahaya y papa.

CAMPOS DE APLICACION (USOS) Y DOSIS		
Cultivo	Problema Biológico	Dosis
Banano*	Sigatoka Negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i> Morelet) solo	0,75 a 1,0 litros / hectárea
	En mezcla con productos con fungicidas sistémicos*	0,3 a 0,4 litros / hectárea
Tomate, Tomate de árbol, Uchuva, Lulo, Pimentón, Ají, Berenjena	Tizón temprano (<i>Alternaria solani</i> Ellis & G. Martin) L.R. Jones	1 a 1,5 litros / hectárea
Cebolla	Pudrición blanda (<i>Fusarium oxysporum</i>)	1,5 a 2,5 litros / hectárea

Ornamentales**	Mildeo polvoso (<i>Sphaeroteca pannosa</i>)	1 a 1,4 mililitros / litro
	Botrytis (<i>Botrytis cinerea</i>)	2,0 mililitros / litro
	<i>Fusarium oxysporum</i>	0,3 mililitros / metro cuadrado ó 1,8 Litros / hectárea
Arroz	Complejo añublo de la vaina (<i>Rhizoctonia solani</i>)	0,8 litros / hectárea
	Mancha naranja (<i>Gaeumannomyces graminis</i>)	0,7 litros / hectárea
	Escaldado de la hoja (<i>Rhynchospodium oryzae</i>)	0,7 litros / hectárea
	Complejo fungoso manchado del grano (<i>Helminthosporium oryzae</i> , <i>Sarocladium oryzae</i> , <i>Alternaria sp.</i> , <i>Cercospora oryzae</i>)	0,6 – 0,8 litros / hectárea
Café***	Roya (<i>Hemileia vastatrix</i>)	0,8 – 1,0 litros / hectárea
Maíz	Mancha de asfalto (<i>Phyllachora maydis</i> + <i>Monographella maydis</i>)	0,6 – 0,8 litros / hectárea
Tabaco	Manchas foliares (<i>Cercospora nicotianae</i> + <i>Alternaria sp.</i>)	0,8 litros / hectárea
Gulupa, Maracuyá, Granadilla, Curuba	Roña (<i>Alternaria sp.</i> + <i>Cladosporium sp.</i>)	0,75 – 1,0 litros / hectárea
Papa***	Gota (<i>Phytophthora infestans</i>)	250 – 300 mililitros / hectárea
Pitahaya	Podredumbre blanda (<i>Erwinia carotovora</i>) Putridión basal del fruto (<i>Fusarium oxysporum</i>)	0,8 – 1,0 litros / hectárea
Aguacate	Antracnosis (<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>)	1,0 – 1,5 L / hectárea

*Cuando el programa de aplicación requiere la mezcla con un fungicida sistémico, aplique Timorex Gold 23.8 E.C. en dosis de 0,3 a 0,4 L/ha, en el siguiente orden: Aceite agrícola + emulsificante + Timorex Gold 23.8 E.C. + Agua 70% + fungicida sistémico + Agua 30% restante. Agitar en cada paso. Timorex Gold cuenta con vastos experimentos de mezclas con fungicidas sistémicos, información científica desarrollada por el titular y que reposa en el dossier del producto en los archivos del ICA.

**Debido al alto número de especies ornamentales, que dificultan el desarrollo de pruebas de eficacia agronómica para el registro de este plaguicida en cada una de ellas, el usuario asume la responsabilidad del uso del producto en las especies de flores y plantas ornamentales no indicadas en el cuadro de uso, para lo cual deberá realizar una prueba preliminar con el objeto de evaluar el riesgo de fitotoxicidad del plaguicida antes de realizar una aplicación.

***Se recomienda para aplicación preventiva.

GENERALIDADES

Modo de empleo: Espere a que el rocío desaparezca del follaje de las plantas a tratar antes de aplicar Timorex Gold®, para evitar la pérdida del producto por escurrimiento y por consiguiente disminuir la concentración de la dosis recomendada. Aplique Timorex Gold® cuando las condiciones climáticas sean favorables. No aplique Timorex Gold en las horas de máxima radiación solar. Timorex Gold se puede mezclar con aguas ligeramente alcalinas, pero libres de contaminantes orgánicos. Timorex Gold® contiene en su formulación agentes tensos activos y no requiere ser mezclado con reguladores de pH. Antes de usarse, llene el tanque de aspersión con la mitad del agua a aplicar, luego agregue la dosis que se indica en la

STOCKTON ISRAEL LTD / 17 Ha'Mefalsim St. / P.O.B. 3517 / Tel: +972.72.2570000./ Fax: +972.72.2570001.

www.stk-ag.com / E-mail: info@stk-ag.com



TIMOREX[®] GOLD[®]
FUNGICIDA NATURAL DE
AMPLIO ESPECTRO

etiqueta y esta ficha técnica, agite la mezcla y luego complete con agua hasta llenar por completo el tanque, agite nuevamente y aplique procurando un contacto total y uniforme de la mezcla de aspersión con el follaje.

Advertencia: Stockton, fabricante de Timorex Gold®, garantiza que las características físico-químicas del producto corresponden a las anotadas en la etiqueta y esta ficha técnica que mediante registro oficial de venta se verificó que es apto para los fines aquí recomendados, de acuerdo con las condiciones de empleo.

Intervalo a la cosecha: 0 días, por lo cual se puede aplicar y cosechar.

Periodo de reentrada: Inmediato al secarse el producto asperjado; 2 horas a campo abierto, 4 horas bajo cubierta.

PRECAUCIONES

Primeros Auxilios: En caso de ingestión llame al médico y/o lleve al paciente al centro médico más cercano y muestre la etiqueta. Al contacto con los ojos, lave con abundante agua por un tiempo mínimo de 15 minutos. En caso de contacto con la piel, quítese la ropa y lave las partes del cuerpo contaminada con agua y jabón.

Antídoto: No tiene antídoto específico. En caso de intoxicación debe darse tratamiento sintomático y llamar inmediatamente al médico.

Seguridad para el usuario: La aplicación de TIMOREX GOLD® debe ser efectuada por operarios agrícolas debidamente protegidos con los elementos de seguridad correspondientes al manejo de bioinsumos de uso agrícola categoría III (overol, guantes, gorra, botas de caucho, careta y gafas).

Ambiente: No contamine fuentes de agua (canales de riego, lagos, lagunas, quebradas, ríos, cascadas, canales de drenaje, etc.), con los sobrantes de la aspersión. Derrames: recójalos con algún material absorbente (por ej. aserrín), colóquelos en una bolsa plástica y deposítelos en un sitio adecuado (lejos de fuentes de agua, cultivos o zonas habitadas), luego dispóngalos en los canales oficiales de recolección. Proceda de la misma forma con los envases vacíos. Este producto es tóxico a peces.

Almacenamiento: Mantenga el producto en sus envases originales en un lugar seguro, seco y fresco, FUERA DEL ALCANCE DE NIÑOS, PERSONAS IRRESPONSABLES Y ANIMALES DOMESTICOS. No transporte ni almacene con productos de uso humano o pecuario. Evite almacenar a temperaturas por encima de 35°C. INFLAMABLE, NO CORROSIVO, NO EXPLOSIVO.

Empaques: cien mililitros (100 ml), medio litro (500 ml), un litro (1 L), cinco litros (5 L), diez litros (10 L), 20 litros (20L), tambores de sesenta (60 L) y doscientos litros (200 L).

EN CASO DE EMERGENCIA COMUNIQUESE CON CISPROQUIM: Línea gratuita nacional 018000-916012; o en Bogotá: 2886012. Atención 24 horas

STOCKTON ISRAEL LTD / 17 Ha'Mefalsim St. / P.O.B. 3517 / Tel: +972.72.2570000./ Fax: +972.72.2570001.
www.stk-ag.com / E-mail: info@stk-ag.com

Ficha Técnica

BLINDAX[®]

INDUCTOR DE RESISTENCIA A
INSECTOS Y HONGOS FOLIARES
COMPUESTO A BASE DE PRODUCTOS ORGÁNICOS

Descripción:

BLINDAX[®] es un producto más de la nueva serie de inductores de resistencia de la línea de FAGRO[®], formulado para atender la actual demanda de nuevas alternativas para el control y resistencia de los cultivos al ataque de hongos fitopatógenos y plagas que afectan la parte aérea de las plantas.

Debido a su composición única e integral, BLINDAX[®] ofrece la más amplia protección a enfermedades aéreas, mediante la activación inmediata e intensa de los mecanismos fisiológicos de defensa que poseen las mismas plantas y variedades cultivadas, tanto de cultivos de hortalizas, granos, cereales, frutales, y cultivos industriales.

Los mecanismos de defensa que BLINDAX[®] activa son los siguientes:

- Detección de invasores y respuestas hipersensitivas al daño y las heridas.
- Emisión de señales bioquímicas para la síntesis de proteínas, fitoalexinas, compuestos aromáticos, peróxido de hidrógeno, reguladores del crecimiento y sustancias en lo general, relacionadas con los mecanismos de defensa a plagas, patógenos y alteraciones ambientales.
- Translocación de los compuestos de defensa a la zona afectada para cicatrizar el tejido dañado, evitando el avance o supervivencia del invasor.
- Ajustes Osmóticos y Modificaciones morfológicas (grosor de la cutícula, apertura y cierre de estomas, grosor de las paredes celulares, formación de zonas pubescentes, tricomas, y hasta el desprendimiento de órganos, etc.)
- Disminución de la tasa de crecimiento y desarrollo de la planta para reducir riesgos a la supervivencia.

Beneficios:

En su efecto sobre resistencia a plagas:

- (gusanos, masticadores, barrenadores, picudos, minadores, etc).
- Reforzando los tejidos de los órganos de las plantas y provocando una acelerada cicatrización en aquellas partes dañadas por insectos masticadores, barrenadores y minadores.
- Induciendo la síntesis de quitinasas y proteinasas, y causando de manera directa algunos índices de mortalidad de los insectos.
- Fomenta la liberación de compuestos aromáticos relacionados con la señal de ataque de insectos en el tejido y sirviendo como atrayente de insectos benéficos, predadores.

En el control de enfermedades fungosas:

- Inhibe el desarrollo y penetración de las estructuras del hongo en los tejidos. Algunas de las enfermedades que controla son las siguientes.

Tizones	Cenicillas, Mildius, Royas y Fumaginas	Manchas foliares
<i>Phytophthora infestans</i>	<i>Peronosporas</i>	<i>Corynespora</i>
<i>Alternaria</i>	<i>Erysiphe / Sphaeroteca / Uncinula</i>	<i>Cladosporium</i>
<i>Septorias</i>	<i>Capnodium spp.</i>	<i>Colletotrichum spp</i>
<i>Cercospora spp</i>	<i>Puccinia y otras Royas</i>	<i>Choanephora spp</i>
<i>Botrytis cinerea</i>		<i>Mycosphaerella spp</i>

Composición:

Composición Garantizada	% en Volumen
Ácidos grasos butíricos.....	3.00 %
Extractos vegetales de plantas resistentes.....	21.50 %
Cis-jasmonato.....	1500 ppm
Ácido eicosapentanoico y dodecahexanoico.....	0.10 %
Aceites esenciales y vegetales polinsaturados.....	11.00 %
Complejo compensador fisiológico.....	20.02 %
Ácidos fúlvicos.....	0.50 %
Agentes emulsificantes.....	7.00 %
Diluyentes acondicionadores.....	36.73 %
Total	100.00 %

Apto para su uso en agricultura orgánica según la "Línea Guía Inputs"
Código de Control SAC 506444
Controlado por Bioagricert
e-mail: info@bioagricert.org
Este producto respeta la National List de la Norma
USDA NOP y los anexos de la norma EU 853/08

bioagricert
ECOCERT
Instituto

Producto utilizable en Agricultura Ecológica según el Reglamento
CE nº 1831/2003 y 1831/2003 y Reglamento NOP
Control ECOCERT SA-F-32635

naturaleza...
fagro[®]
tradición • ciencia • innovación



BLINDAX

Ficha Técnica

INDUCTOR DE RESISTENCIA A
INSECTOS Y HONGOS FOLIARES
COMPUESTO A BASE DE PRODUCTOS
ORGÁNICOS

(En forma preventiva)

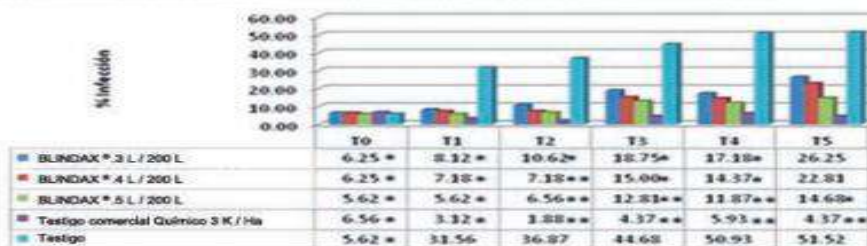
Con el empleo regular de dosis bajas de **BLINDAX®**, se logra que la planta esté lista para contrarrestar cualquier eventualidad biológica o ambiental durante su desarrollo. **BLINDAX®** puede ser aplicado en los cultivos indicados, al follaje a través del sistema de riego por goteo. En este último aplicar de 750 cc – 1.5 L/Ha.

CULTIVO	DOSIS L/ Ha	RECOMENDACIÓN
Plántulas	0.5 cc/ L de agua	Aplice cada 7 a 10 días
Plántulas jóvenes en desarrollo (4 semanas en campo)	250 cc/ 150 L de agua	Aplice cada 7 a 10 días
Plantas en etapa vegetativa	300-500 cc/ 200 L de agua	Aplice cada 15 días
Plantas en floración y desarrollo de fruto	500-750 cc/Ha en 300 L de agua	Aplice cada 7 a 10 días

Resultados de Campo:

En presencia de un alto grado de infestación o antecedentes de una fuerte incidencia de enfermedades en el lote, o de una alta susceptibilidad del cultivo y variedad, así como ante un fuerte ataque de plagas o patógenos aplíquese la dosis más alta de 750 cc – 1.0 L/Ha.

EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD BIOLÓGICA DEL PRODUCTO ORGÁNICO **BLINDAX®** CONTRA EL TIZÓN TARDÍO (*Phytophthora infestans*) EN EL CULTIVO DE LA PAPA



*Diferencias significativas con respecto al testigo.

**Diferencias altamente significativas con respecto al testigo

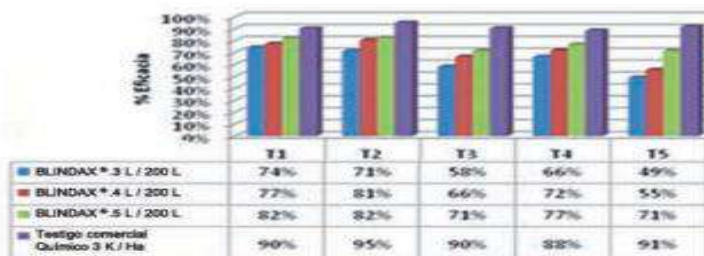
T0: Muestreo Previo a la aplicación; T1: Primer muestreo;

T2: Segundo Muestreo;

T3: Tercer Muestreo;

T4: Cuarto Muestreo;

T5: Quinto Muestreo.



T1: Primer muestreo;
T2: Segundo Muestreo;
T3: Tercer Muestreo;
T4: Cuarto Muestreo;
T5: Quinto Muestreo.

Presentaciones:

Garrafa de 950 mL
Envase de 20 L
Tonel de 200 L
Cubo de 1000 L



ENDEAVOR
ENTREPRENEUR



Farmacia Agroquímica de México, S.A. de C.V.
Bvd. Jaime Benavides Pompa No. 645 Col. Del Valle 2o sector
Ramos Arizpe, Coahuila, México, C.P. 25900
Tels. (844) 488 2400, 488 2157 Fax: 488 2057
e-mail: fagro@fagro.com.mx

www.fagro.com.mx

13.GLOSARIO DE TERMINOS

Área. - Espacio de tierra comprendido entre ciertos límites

Agua superficial. - Es la masa o cuerpo de agua que se encuentran sobre la superficie de la tierra.

Agua subterránea. - es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación.

Biótico. - Elemento de un ecosistema que tiene vida, por ejemplo, las plantas y los animales.

Contaminación. - Cualquier alteración física, química o biológica del aire, el agua o la tierra que produce daños a los organismos vivos. Descarga artificial de sustancias o energía en una concentración tal que produce efectos perjudiciales sobre el medio, incluido el hombre. Puede tener origen natural, pero, por lo general, es antrópico. Otras actividades industriales y urbanas promueven la acumulación de metales pesados, residuos radiactivos y de hidrocarburos. Su presencia en el suelo implica la probabilidad de ser fijados por las plantas y de penetrar la cadena trófica, hasta llegar al hombre.

Calidad de la vida. -Concepto que integra el bienestar físico, mental, ambiental y social como es percibido por cada individuo y cada grupo. Depende también de las características del medio ambiente en que el proceso tiene lugar.

Cubierta vegetal. - Cualquier vegetación natural o artificial o menos permanente, que protege a los terrenos contra los fenómenos erosivos.

Desecho peligroso. - Es todo aquel desecho, en cualquier estado físico que, por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un peligro para la salud humana, el equilibrio ecológico o al ambiente.

Efluente. - líquido que sale de un proceso o planta de tratamiento de aguas residuales.

Especie. - Grupo de organismos formado por poblaciones de individuos que ocupan un hábitat y que se reproducen entre sí. Este concepto de especie, que es el biológico (bio especie), resulta inservible en aquellos organismos cuya reproducción es totalmente asexual, en cuyo caso depende únicamente de criterios morfológicos (morfo especie), que pueden ser completados con criterios ecológicos. El taxón especie se denomina con dos términos latinos, el nombre del género seguido del nombre específico.

Estudio de impacto ambiental. - El o los documento(s) que sustentan) el análisis ambiental preventivo y que entregan) los elementos de juicio para Tomar decisiones informadas en relación a las implicancias ambientales de actividades humanas.

Erosión. - Desgaste de la superficie de la tierra por acción del viento, agua, prácticas agropecuarias, residencial o desarrollo industrial, construcción de carreteras o transporte.

Escorrentía. - Caudal superficial de aguas, procedentes de precipitaciones por lo general que corre sobre o cerca de la superficie en un corto periodo de tiempo.

Fauna. - Conjunto o grupo de animales que habitan en un ecosistema.

Flora. - Conjunto de plantas que pueblan determinados territorios o ambientes.

Flora Acuática. - Aquellas plantas que realizan todo su ciclo de vida dentro de medio muy húmedos como en lagos, estanques, charcos, estuarios, pantanos, orillas de los ríos, deltas o lagunas marinas. Estas plantas pueden encontrarse tanto entre las algas como entre los vegetales vasculares.

Impacto ambiental. - Cambio o consecuencia al ambiente que resulta de una acción específica o proyecto.

Línea base. - De nota el estado de un sistema en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área influenciada por actividades industriales o humanas. .

Licencia ambiental. - Es la autorización que otorga la autoridad ambiental competente para la ejecución de una obra o actividad, sujeta al cumplimiento por el beneficiario de la licencia, de los requisitos que la misma establezca, relacionadas con la prevención, mitigación, corrección, compensación y manejo de los efectos ambientales de la obra o actividad autorizada.

Medio ambiente. - Es el conjunto de factores físico-naturales, sociales, culturales, económicos y estéticos que interactúan entre sí, con el individuo y con la sociedad en que vive, determinando su forma, carácter, relación y supervivencia.

Medio abiótico. - Conjunto de elementos abióticos de un área o que afectan a los elementos del medio físico.

Micro fauna. - Se refiere a las formas de vida animal de ancho menor a 0.1 mm

Medidas de prevención. - Diseño y ejecución de obras o actividades encaminadas a anticipar los posibles impactos negativos que un proyecto, obra o actividad pueda generar sobre el entorno humano y natural.

Metales pesados. - elementos con densidad relativa mayor de 4 o 5, localizados en la tabla periódica con número atómico 22 a 34 y 40 a 52, así como los de la serie de los lantánidos y los actínidos.

Parámetro, componente o característica. - variable o propiedad física, química, biológica, combinación de las anteriores, elemento o sustancia que sirve para caracterizar la calidad del recurso agua o de las descargas.

Plan de Manejo Ambiental. - Establecimiento detallado de las acciones que se requieren para prevenir, mitigar, controlar y compensar los posibles impactos ambientales negativos, o aquel que busca acentuar los impactos positivos, causados en el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. El plan de manejo ambiental incluye los planes de seguimiento y participación ciudadana.

Ruido. - Es una mezcla compleja de sonidos con frecuencias fundamentales diferentes. En sentido amplio, puede considerarse ruido cualquier sonido que interfiera en alguna actividad humana.