



BORRADOR DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL
EXPOST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DEL
PROYECTO “FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO”

FINCA SAN PABLO



2018

Índice

1. FICHA TÉCNICA	6
2. SIGLAS Y ABREVIATURAS.....	8
3. INTRODUCCIÓN.....	9
4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL	9
5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO	9
6. DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA BASE.	10
6.1 MEDIO FÍSICO.....	11
6.1.1 Geomorfología.....	11
6.1.2 Geología:.....	12
6.1.3 Relieve:	13
6.1.4 Suelos:	15
6.1.5 Uso y cobertura del suelo.....	16
6.1.6 Hidrología.	19
6.1.7 Climatología.....	20
6.1.7.1 Resultados:	20
6.1.8 Monitoreos – Análisis del estado actual del medio físico	23
6.1.8.1 Conclusiones:	25
6.1.8.2 Recomendaciones:	25
6.2 MEDIO BIÓTICO.....	26
6.2.1 Objetivos	26
6.2.2 Área de Estudio	27
6.2.2.1 Zonas de Vida y Ecosistemas Presentes	27
6.2.2.2 Cobertura Vegetal.....	27
6.2.3 Flora.	28
6.2.3.1 Metodología.....	30
6.2.3.2 Resultados:	32
6.2.3.3 Conclusiones:	37
6.2.3.4 Recomendaciones:	38

6.2.4	<i>Fauna Terrestre.</i>	38
6.2.4.1	<i>Mastofauna.</i>	39
6.2.4.1.1	<i>Resultados:</i>	43
6.2.4.1.2	<i>Conclusiones:</i>	47
6.2.4.1.3	<i>Recomendaciones:</i>	47
6.2.4.2	<i>Ornitofauna.</i>	48
6.2.4.2.1	<i>Resultados</i>	50
6.2.4.2.2	<i>Conclusiones</i>	55
6.2.4.2.3	<i>Recomendaciones</i>	55
6.2.4.3	<i>Herpetofauna.</i>	56
6.2.4.3.1	<i>Resultados</i>	57
6.2.4.3.2	<i>Conclusiones</i>	61
6.2.4.3.3	<i>Recomendaciones</i>	61
6.3	<i>MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL</i>	61
6.3.1	<i>Metodología.</i>	62
6.3.2	<i>Caracterización de Aspectos Socioeconómicos y Culturales:</i>	62
6.3.3	<i>Densidad poblacional:</i>	65
6.3.4	<i>Migración:</i>	65
6.3.5	<i>Características de la PEA:</i>	65
6.3.6	<i>Salud:</i>	68
6.3.7	<i>Educación:</i>	69
6.3.8	<i>Vivienda:</i>	71
6.3.9	<i>Infraestructura Física (Vías de comunicación):</i>	71
6.3.10	<i>Actividades Productivas:</i>	72
6.3.11	<i>Arqueológico</i>	72
6.3.12	<i>Transporte.</i>	74
6.3.13	<i>Medio Perceptual.</i>	75
6.3.14	<i>Actores Sociales.</i>	77
6.4	<i>IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS O FUENTES DE</i>	

CONTAMINACIÓN	80
7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.....	81
7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES.....	81
7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO.....	83
7.3 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES	89
7.4 CONSUMO DE ENERGÍA.....	95
7.5 CAPTACIÓN Y CONSUMO DE AGUA	96
7.6 GENERACIÓN DE RESIDUOS.....	97
8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	101
9. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES. 101	
9.1 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA:.....	102
9.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA-COMPONENTE FÍSICO.....	102
9.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – COMPONENTE BIÓTICO.....	104
9.1.3 ÁREA DE INFLUENCIA – COMPONENTE SOCIAL	105
9.2 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA	108
9.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA-COMPONENTE FÍSICO.....	108
9.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – COMPONENTE BIÓTICO ...	109
9.2.3 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – COMPONENTE SOCIAL	110
9.2.4 Áreas Sensibles	111
10. INVENTARIO FORESTAL.....	112
11. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	112
13.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN	114
13.2 RESULTADOS.....	117
12. ANÁLISIS DE RIESGOS	137
12.1 METODOLOGÍA	137
12.2 RIESGOS DE PROYECTO HACIA EL AMBIENTE (ENDÓGENOS)	139
12.3 RIESGOS DEL AMBIENTE HACIA EL PROYECTO (EXÓGENOS)	140
13 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL.....	145

13.1	<i>PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS</i>	146
13.2	<i>PLAN DE MANEJO DE DESECHOS</i>	161
13.3	<i>PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL</i>	168
13.4	<i>PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS</i>	173
13.5	<i>PLAN DE CONTINGENCIAS</i>	179
13.6	<i>PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL</i>	182
13.7	<i>PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO</i>	186
13.8	<i>PLAN DE REHABILITACIÓN</i>	190
13.9	<i>PLAN DE CIERRE Y ABANDONO</i>	193
13.10	<i>PLAN DE ACCIÓN DE HALLAZGOS EXPOST</i>	195
14	<i>RESUMEN PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA PLAN DE MANEJO AMBIENTAL</i>	199
15	<i>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</i>	201
16	<i>ANEXOS</i>	205

RESUMEN EJECUTIVO

El presente proyecto se encuentra ubicado en la Provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, dentro de la Parroquia rural San Pablo, sector Rinconada. Este estudio es ex post ya que la finca fue adquirida en el 2017 e inició su funcionamiento poco después. Su ubicación no intersecta con ninguna área protegida, según el certificado de intersección emitido por la autoridad competente; además, no existen zonas aledañas prístinas que puedan verse afectadas con las actividades que se ejecutan en la finca, lo mismo sucede con la comunidad; el poblado más cercano se encuentra a aproximadamente 600 m de distancia. Los principales impactos que podrían generarse son: posibles afectaciones hídricas, edáficas y gases, principalmente, es por esto que se mantienen monitoreos constantes para asegurar que no se está afectando a la naturaleza y tomar medidas correctivas de ser necesario.

1. FICHA TÉCNICA

PROYECTO		
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL EXPOST Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL DE LA FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO		
RAZÓN SOCIAL DE LA COMPAÑÍA	REPRESENTANTE LEGAL	OFICINAS
Growflowers Producciones S.A.	Carlos Manuel Dávalos Maldonado	Calle D S2-265 y Av. De los Establos Quito - Cumbayá
TELÉFONO DE CONTACTO	CORREO ELECTRÓNICO	
+593 2890747	pmaldonado@colourrepublic.com	
CONSULTOR AMBIENTAL RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL		
Ing. Esteban Jácome Sandoval	Consultor Ambiental Categoría A, calificación ante el MAE No MAE-SUIA-0011-CI- Anexo 17	
	Dirección: Av. Interoceánica S/N, Ventura Mall, oficina 30-2PA	
EQUIPO TÉCNICO		
Ing. Ana Calderón MSc.	Formación profesional: Ing. Recursos Naturales Renovables Msc. Ecoturismo en Áreas Protegidas Consultora Ambiental Calificada Especialista Ambiental	
	Participación: Elaboración de Línea Base Análisis de información Evaluación y valoración de Impactos Ambientales Análisis de Riesgos	
Ing. José Otalvaro MSc.	Formación profesional: Ing. Recursos Naturales Renovables Msc. Ecoturismo en Áreas Protegidas	
	Participación: Elaboración de mapas cartográficos	
Ing. Gabriela Gortaire	Formación profesional: Ing. Ambiental	

	<p>Participación: Asistente en campo, soporte en análisis de información y elaboración de documentos</p>
Blgo. Nelson Miranda, MSc.	<p>Formación profesional: Biólogo, Magister en Gestión Ambiental</p>
	<p>Participación: Levantamiento y análisis de información, de flora y fauna, de las áreas de influencia</p>
Soc. Jaime Arévalo	<p>Formación profesional: Sociólogo</p>
	<p>Participación: Levantamiento de información social en la zona de implantación del proyecto</p>
Arqueol. Wilmer Sancho	<p>Formación profesional: Arqueólogo</p>
	<p>Participación: Levantamiento de información arqueológica dentro del área del proyecto</p>

2. SIGLAS Y ABREVIATURAS

AAAc	Autoridad Ambiental de Aplicación cooperante
AAAr	Autoridad Ambiental de Aplicación responsable
AAN	Autoridad Ambiental Nacional
AID	Área de Influencia Directa
AII	Área de Influencia Indirecta
AM	Acuerdo Ministerial
CA	Calidad Ambiental
CAN	Categorización Ambiental Nacional
CCAN	Catálogo de Categorización Ambiental Nacional
dB	Decibeles
EER	Evaluación Ecológica Rápida
EIA	Estudio de Impacto Ambiental
EPI	Equipos de Protección Individual
GADM	Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal
INEC	Instituto Nacional de Censos y Estadísticas
INEN	Instituto Nacional Ecuatoriano de Normalización
LMP	Límite máximo permisible
MAE	Ministerio del Ambiente del Ecuador
m.s.n.m.	metros sobre el nivel del mar
NBI	Necesidades básicas insatisfechas
NC+	No Conformidad mayor
NC-	No Conformidad menor
NTE	Norma Técnica Ecuatoriana
PDOT	Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial
PEA	Población económicamente activa
PMA	Plan de Manejo Ambiental
PPS	Proceso de Participación Social
RO	Registro Oficial
SAE	Secretaría de Acreditación Ecuatoriana
SIISE	Sistema Integrado de Indicadores Sociales del Ecuador
SUIA	Sistema Único de Información Ambiental
SUMA	Sistema Único de Manejo Ambiental
TDR	Términos de referencia
TULSMA	Texto Unificado de legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente

3. INTRODUCCIÓN

La Finca Growflowers San Pablo se especializa en la producción de rosas de exportación; el proceso inicia con la recepción de materia prima, como son: plantas madres, fertilizante, agroquímicos, materiales de apoyo. El cultivo requiere la ejecución de labores culturales que permiten la preparación del sustrato, posteriormente la siembra de las plantas y su mantenimiento hasta la cosecha de la flor. Finalmente, la flor es trasladada al área de post cosecha, en donde recibe un manejo que permite reducir la temperatura y al mismo tiempo hidratar a la flor para lograr la calidad del producto, posteriormente son conducidas hasta la finca Growflowers Tabacundo.

4. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

La principal Normativa Ambiental a aplicarse es la siguiente:

- Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, publicado en la edición especial del Registro Oficial No. 316
- Código Orgánico Integral Penal
- Constitución de la República del Ecuador
- Ley de Desarrollo Agrario
- Ley de Fomento y Desarrollo Agropecuario
- Reglamento Interministerial para el Saneamiento Ambiental Agrícola
- Ordenanza que regula la gestión Ambiental mediante la aplicación de Subsistemas de Evaluación de Impacto Ambiental en la Provincia de Imbabura
- Código Orgánico del Ambiente

5. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El área de estudio se encuentra ubicada en la Parroquia rural San Pablo, sector Rinconada. Se encuentra dentro de la microcuenca del Río Itambi, aunque se debe aclarar que no existen corrientes naturales de agua en las cercanías del predio. Su ubicación no interseca con ninguna área protegida, según el certificado de intersección emitido por la autoridad competente.

Los principales impactos que podrían generarse están relacionados con los procesos de cosecha y pos cosecha de flores de exportación, es decir, posibles afectaciones hídricas y edáficas principalmente, es por esto que se mantienen monitoreos constantes para asegurar que no se está afectando a la naturaleza y tomar medidas correctivas de ser necesario. Adicionalmente podrían generarse impactos atmosféricos por el uso del generador eléctrico, sin embargo, cuenta con los mantenimientos requeridos y su uso no supera el número de horas anuales permitidas por ley.

Los desechos de tipo especial o peligroso son entregados a gestores calificados por el Ministerio del Ambiente y los embaces de productos químicos son gestionados por los mismos distribuidores los cuales se encargan de su disposición final, mientras que los

comunes se encuentran subdivididos en reciclables que son entregados a una empresa de reciclaje, y no reciclables los cuales son enviados con la empresa municipal de aseo.

Las medidas de control se establecerán en base a los hallazgos encontrados, se enfocarán principalmente a prevenir y de ser el caso mitigar, como parte del PMA; con lo cual se propenderá a cumplir con la normativa ambiental vigente y todos los lineamientos estipulados por la autoridad ambiental competente.

6. DETERMINACIÓN DE LA LÍNEA BASE.

El presente proyecto se encuentra ubicado en la Provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, dentro de la Parroquia rural San Pablo, sector Rinconada. El cantón posee una extensión de 490,225 km², según el límite oficial establecido, y sus límites políticos son los siguientes (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Otavalo [GADMO], 2015):

Norte: Cantones Cotacachi, Antonio Ante, Ibarra

Sur: Cantón Pedro Moncayo y Distrito Metropolitano de Quito

Este: Cantones Ibarra y Cayambe

Oeste: Cantón Cotacachi

La Parroquia rural San Pablo, se encuentra cerca al núcleo urbano de la ciudad de Otavalo, se sitúa en la hoya central occidental del Chota, entre los nudos de Boliche al norte y el Mojanda - Cajas al sur y se ubica a una altura de 2697 m. sobre el nivel del mar [GADPSP], 2015).

Mapa 1: Ubicación



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

6.1 MEDIO FÍSICO

La información referente a geomorfología y climatología fueron obtenidos a partir de información secundaria; por su parte, el análisis de posibles impactos a generarse se determinó mediante monitoreos edáficos, hídricos y emisiones atmosféricas, realizados con un laboratorio acreditado por el SAE.

6.1.1 Geomorfología.

La geomorfología del cantón Otavalo se caracteriza por presentar relieves planos, colinados, escarpados y montañosos. Los accidentes geográficos más importantes son seis edificios volcánicos del Pleistoceno: Imbabura, Cubilche, Cusin, Cotacachi, Mojanda y Cushnirrumi y las lagunas de San Pablo y Mojanda. Pequeñas elevaciones se disponen dentro del territorio tales como: Cotama, Agato, Pucará, La Compañía, que rodean la ciudad de Otavalo distribuidas desde la parte Norte hacia el Este de la ciudad.

El Imbabura es un estratovolcán de edad reciente con dos eventos importantes de formación de domos volcánicos, registra dos colapsos de caldera, que han dado lugar a la formación de abanicos y conos de deyección antiguos. El colapso de caldera antiguo que desciende al cantón, tiene una dirección occidental y sus límites son la quebrada Pushihuaycu al Norte y la quebrada Azayán al Sur. Al Este del Lago San Pablo existe una amplia zona de inundación originada por un cono de deyección o esparcimiento a partir del punto de confluencia de las quebradas San Francisco, La Rinconada y La Compañía, desde donde se puede evidenciar un sitio de colmatación en la cuenca media (parte oriental) del lago San Pablo y que históricamente tuvo que haber motivado el depósito de material fino (limos y arcillas) y dar origen a la zona de inundación de la Hacienda La Vega, en los inicios del valle del río Itambi (GADMO, 2011).

Mapa 2: Geomorfología



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

6.1.2 Geología:

Según el GADMO (2011), la Geología del cantón Otavalo está determinada por el aporte de todos los centros de emisión volcánica de la provincia de Imbabura. Flujos y depósitos de avalancha rodean la cabecera cantonal, así como también abanicos aluviales y zonas de inundación han modelado la orografía de algunos sectores periféricos. Se puede evidenciar que los depósitos volcánicos confluyen hacia el centro del lago San Pablo, con la formación de una gran zona deprimida conformada por depósitos aluviales de edad reciente. Son seis los centros volcánicos de emisión Pleistocénica, los mismos que han dado lugar a potentes depósitos de flujos piroclásticos y avalanchas de escombros, los cuales han modelado geomorfológicamente la zona.

El primer aporte volcánico corresponde a los volcán Cotacachi, representados principalmente por tobas dacíticas de Cuicocha y cuyo aporte llega desde el occidente del cantón Otavalo. En el noreste se produce un segundo y tercer aporte de los productos eruptivos de tobas dacíticas del Imbabura, y del Cubilche. El cuarto aporte extrusivo se relaciona directamente con los remanentes volcanoclásticos andesíticos del complejo volcánico Cusin, aporte que viene directamente del Sureste del cantón; por último el aporte más representativo y el de mayor extensión son los depositados por el complejo Mojanda, cuya dirección predominante de flujo, tiene que ver con los depósitos riolíticos, que se dirigen hacia el centro del cantón en dirección Sur a Norte, y más hacia el occidente, se tiene el aporte del remanente volcánico Cushnirrumi, también con productos riolíticos.

El valle de Otavalo se distribuye uniformemente a lo largo de una dirección NO – SE con depósitos cuaternarios de aproximadamente 100 kilómetros cuadrados de superficie. Hacia el Occidente del cantón, se puede encontrar un conjunto de rocas volcanoclásticas de las formaciones Yunguilla, Piñón, Silante y Machuchi, de edad Pre-Cretácica, con rumbos de emplazamiento preferenciales Norte-Noreste. (GADMO, 2011)

Tabla 1. Descripción de formaciones geológicas

FORMACIONES GEOLÓGICAS	DESCRIPCIÓN
Volcánicos Imbabura	Constituidos de lavas, aglomerados y lahares. Las lavas son andesitas de grano fino a medio, con fenocristales de plagioclasas y ortopiroxenos en una matriz vidriosa. Los aglomerados están constituidos por fragmentos de rocas volcánicas redondeadas a angulares. Los depósitos laharíticos se han desplazado a lo largo de las pendientes hasta las llanuras. El espesor total de los volcánicos del Imbabura sobrepasan los 700m.
Depósitos Glaciares	Se encuentran formados por materiales de tilitas, arenas, gravas y bloques sedimentarios, de composición variable, dependiendo de los depósitos de origen, estos materiales han sido arrastrados y depositados en las partes bajas de los valles, ubicados en los valles altos al oriente del cantón.

Depósitos Coluvio Aluviales	De edad Cuaternaria, están compuestos por material heterogéneo (limos, arenas y gravas con clastos volcánicos), que rellenan los valles formados por los ríos y parte de las cuencas hidrográficas.
Depósitos Aluviales	Constituyen los depósitos más recientes y están constituidos de gravas subredondeadas de grano fino a medio en matriz limo arenosa; contienen gran cantidad de materiales erosionados y arrastrados de las montañas adyacentes.

Fuente: GADMO, 2015

Las formaciones geológicas en las que se encuentra asentada la parroquia son de la formación volcánica del Imbabura siendo de facies proximal: estratovolcanes, domos y calderas (andesíticas a riolíticas y Piroclastos); formación volcánicos de Cotopaxi con Facies distal: Piroclastos primarios y re TRABAJADOS (Cangahua), avalanchas de escombros, lahares y flujos de lava, provenientes del volcán Imbabura y Cotopaxi, (GADPSP, 2015).

El proyecto se encuentra asentado específicamente en la formación geológica Depósito Lagunal, tal como lo muestra el mapa a continuación.

Mapa 3: Geología



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

6.1.3 Relieve:

El cantón tiene un gran porcentaje de relieves montañosos, además de la presencia de edificios volcánicos alrededor del volcán Imbabura y la laguna de Mojanda. En el sector

de la cabecera cantonal hacia el noroeste se observan llanuras de ablación y el sector de Ilumán y sus alrededores están presentes colinas altas.

Tabla 2. Relieve del cantón

RELIEVE	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
CORDILLERA		
Relieves Montañosos	23009,61	43,31
Edificios Volcánicos	14985,32	28,21
Colinas Altas	2413,12	4,54
Laguna	795,22	1,5
Vertientes	237,38	0,45
Cráter	2,08	0
VALLE GLACIAR		
Llanuras de Ablación	11672,9	21,97
Cono de Escorias	0,0014	0
VALLE TECTÓNICO		
Terrazas	14,32	0,03
	53129,95	100

Fuente: GADMO, 2015

A continuación se describe las características de cada unidad de relieve:

Tabla 3. Descripción de las unidades de relieve presentes en el cantón

RELIEVE	DESCRIPCIÓN
Relieves montañosos	Este tipo de relieve está desarrollado sobre rocas calizas; corresponde a las superficies de mayor inclinación de las elevaciones plegadas, generalmente con más de diez grados de pendiente. En las laderas se presentan corrientes intermitentes que forman barrancos de poca profundidad (menores de 10 m) con cabeceras en proceso de erosión remontante y en general, la erosión fluvial está controlada por fracturas o fallas.
Edificios volcánicos	Los volcanes parten siendo un hoyo en la tierra y se van construyendo con erupciones sucesivas.
Colinas Altas	Un cerro o colina es una eminencia del terreno que, en general, no supera los 100 metros desde la base hasta la cima. Sin embargo, en algunos países de Sudamérica y en México se nombran como cerros algunos picos que incluso superan los 3.000 m de altitud.
Vertiente	Pendiente de una montaña o elevación del terreno por cualquiera de sus lados.
Cráter	Abertura de un volcán por la que salen los materiales incandescentes, gases y el vapor de agua.
Llanuras de Ablación	Entidad topográfica plana o poco inclinada, en la cual los interfluvios quedan reducidos a relieves muy atenuados; sus valles no están encajonados. El proceso de ablación involucra pérdida de masa (nieve o hielo) de un glaciar, por sublimación o fusión, provocada por insolación, aire caliente, agua, calor de la tierra, etc. Corresponde a la parte negativa del balance glaciario.
Cono de escorias	Pequeños edificios volcánicos formados por la acumulación de fragmentos de lavas eyectados a la atmósfera (piroclastos) Desde un único cráter (monogenéticos) y que se acumulan en torno al centro de emisión.

Terrazas	Término topográfico y descriptivo para designar una superficie alta, plana y situada entre dos taludes de origen exógeno.
----------	---

Fuente: GADMO, 2015

Por su parte, la cadena montañosa que rodea la Parroquia de San Pablo, esta comprendida por las siguientes elevaciones: entre los mas importantes, el cerro Cusin (4.012m) que forma parte del nudo de Mojanda Cajas , seguido por los picos volcánicos de Cubilche (3.882m), Cochaloma (3.494m) el Cunru (3.338m) entre otros, hasta concluir con el alto Imbabura (4.630m). Estos forman una hoya que inicia en el cerro Cusin y se abre como abanico dando origen al principal lecho Hidrológico que es la laguna de San Pablo, (Coral, 2011). Tiene 6 rangos de pendientes que definen el relieve tal como se ilustra en la siguiente tabla.

Tabla 4. Relieve Parroquial

PENDIENTES	RELIEVE	ACTIVIDADES	ÁREA (HA)	PORCENTAJE RESPECTO AL TERRITORIO (%)
0 - 5%	P. Plana	Agropecuarias, forestales	1.575,68	24,59
5 - 12%	P. Suavemente Inclinada	Agropecuarias, forestales	525,43	8,2
12 - 25%	P. Fuertemente Inclinada	Agropecuarias, forestales	1.469,48	22,93
25 - 50%	P. Montañosa	Turismo	1.663,92	25,97
50 - 70%	P. Muy Montañosa	Turismo	763,32	11,91
> 70%	P. Escarpada	Turismo	410,45	6,4
Total			6.408,28	100

Fuente: GADPSP, 2015

6.1.4 Suelos:

Los suelos del cantón Otavalo se clasifican dentro de tres órdenes principales: Inceptisoles y Mollisoles como suelos antiguos, ambos provenientes de cenizas volcánicas y Entisoles como suelos con escasa meteorización. La información cartográfica permite identificar que los inceptisoles son los suelos dominantes en el cantón con una cobertura de alrededor del 85% de su superficie, (GADMO,2015). La Parroquia de San Pablo posee los mismos tipos de suelo, sin embargo, el orden de suelo predominante son los Mollisoles, con un 41.3%, a diferencia de los Inceptisoles que poseen el 38.01%, tal como se analiza en la tabla a continuación.

Tabla 5. Tipo de suelo Parroquia rural San Pablo

TAXONOMÍA DEL SUELO	ÁREA(HA)	PORCENTAJE (%)
ORTHENT	1.152,45	17,98
ANDEPT	1.198,32	18,7

TROPEPT	1.237,38	19,31
UDOLL (DURIUDOLL)	254,45	3,97
UDOLL (HAPLUDOLL)	1.638,66	25,57
USTOLL	753,54	11,76
no aplicable	173,54	2,71
Total		100

Fuente: GADPSP, 2015

A continuación se describe el orden de suelos existentes:

- **Mollisoles.-** Son los suelos de los ecosistemas de pastizales. Se caracterizan por un horizonte de espesor, superficie oscura. Este horizonte superficial fértil, conocido como un epipedón mólico, los resultados de la adición a largo plazo de materiales orgánicos derivados de raíces de las plantas. Tienen la materia profunda, alta carga orgánica, enriquecida con nutrientes del suelo de la superficie (horizonte C), por lo general entre 60 a 80 cm de espesor.
- **Inceptisoles.-** Suelos con características poco definidas. No presentan intemperización extrema. Suelos de bajas temperaturas, pero de igual manera se desarrollan en climas húmedos (fríos y cálidos). Presentan alto contenido de materia orgánica. Tienen una baja tasa de descomposición de la materia orgánica debido a las bajas temperaturas, pero en climas cálidos la tasa de descomposición de materia orgánica es mayor. pH ácido. Usualmente presentan permafrost Poseen mal drenaje. Acumulan arcillas amorfas.
- **Entisoles.-** Suelos de regolito. Tienen menos del 30% de fragmentos rocosos. Formados típicamente tras aluviones de los cuales dependen mineralmente. Suelos jóvenes y sin horizontes genéticos naturales o incipientes. Permanecen jóvenes debido a que son enterrados por los aluviones antes de que lleguen a su madures. El cambio de color entre horizonte A y C es casi imperceptible. Son pobres en materia orgánica, y en general responden a abonos nitrogenados.

6.1.5 Uso y cobertura del suelo.

El término uso del suelo a menudo es utilizado para referirse a los distintos usos de la tierra en zonificaciones. Las principales zonas donde el suelo no es utilizado de manera óptima, dentro del cantón, son las estribaciones del volcán Imbabura, el Páramo de Mojanda y los alrededores de Selva Alegre. De lo cual podemos considerar:

Tabla 6. Suelo

SUELO	PORCENTAJE
Suelo subutilizado	28,84%
Suelo sobre utilizado	31,74%

Fuente: GADMO, 2015

Mediante un análisis foto interpretativo satelital, realizado por el GADMO (2015), se determinó la utilización actual del suelo en el territorio cantonal:

Tabla 7. Uso de suelo

USO GENERAL	PORCENTAJE	CATEGORÍAS DE USO	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE
Agrícola	17,91	50% Pasto Cultivado-50% Cultivos De Ciclo Corto	293,83	0,59
		Cultivo Bajo Invernadero	79,45	0,16
		Cultivo Ciclo Corto	5882,11	11,81
		Cultivo De Caña	131,41	0,26
		70% Cultivo Ciclo Corto/30% Pasto Cultivado	754,39	1,51
		70% Arboricultura Tropical/30% Vegetación Arbustiva	1779,06	3,57
Pecuaria	21,97	Pasto Cultivado	8941,86	17,96
		70% Pasto Cultivado/30% Arboricultura Tropical	368,17	0,74
		70% Pasto Cultivado/30% Cultivos De Ciclo Corto	637,77	1,28
		70% Pasto Cultivado/30% Vegetación Arbustiva	759,67	1,53
		50% Pasto Cultivado-50% Vegetación Arbustiva	190,42	0,38
		70% Pasto Cultivado-30% Área Erosionada	42,84	0,09
Forestal	9,05	Arboricultura Tropical	95,14	0,19
		Bosque Intervenido	4413,19	8,86
Erosión	0,31	Área Erosionada	155,29	0,31
Urbano	7,89	Área Urbana	3930,3	7,89
Conservación	42,86	Bosque Nativo	5293,01	10,63
		Bosque Plantado	107,78	0,22
		Cuerpo De Agua	761,94	1,53
		Erial	43,74	0,09
		Humedal	66,44	0,13
		Páramo	5658,81	11,36

	Vegetación Arbustiva	6797,3	13,65
	70% Vegetación Arbustiva/30% Pasto Cultivado	2613,05	5,25

Fuente: GADMO, 2015

Como se puede observar en la tabla anterior, las características geográficas del cantón permiten que el mayor porcentaje del mismo esté designado a su conservación, que representa casi el mismo porcentaje que las actividades agrícolas y pecuarias juntas.

De manera particular, San Pablo se caracteriza por poseer diferentes clases de cobertura vegetal, entre las que destaca la agropecuaria, abarcando más del 50% del área; mientras que el menor porcentaje corresponde a los asentamientos humanos.

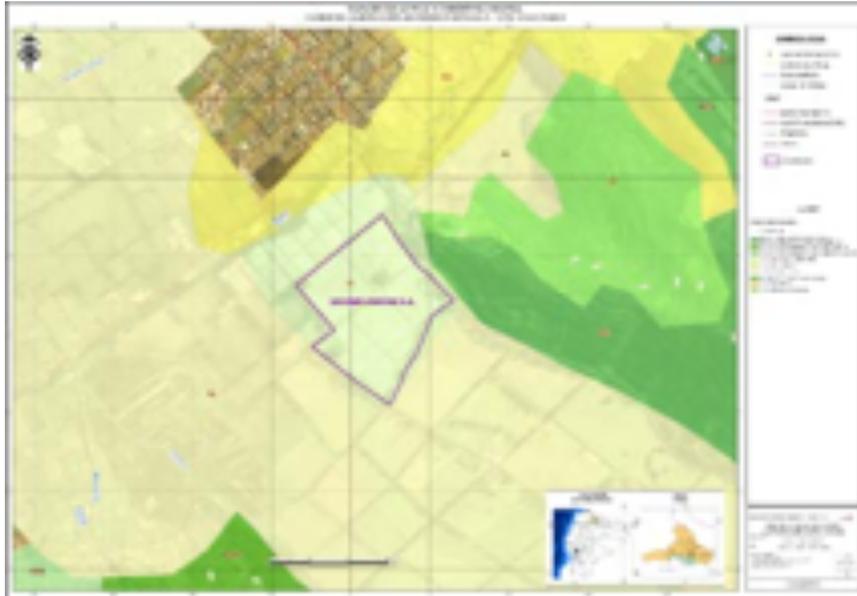
Tabla 8. Cobertura vegetal

COBERTURA VEGETAL	ACTIVIDADES	ÁREA (HA)	PORCENTAJE
Bosques plantados	Explotación forestal	307,64	4,8
Agropecuarias	Cultivos de ciclo corto, pastos, cultivos bajo invernadero	3544,59	55,31
Paramo	Conservación, pastoreo	1826,93	28,5
Antrópicos	Área urbana	86,27	1,35
Vegetación arbustiva y herbácea	Conservación, agroforestería	470,69	7,34
Cuerpo de agua	Turismo	172,35	2,69
Total			100

Fuente: GADPSP, 2015

Tal como se divide en el mapa a continuación, el uso actual de suelo del proyecto es Cultivo bajo invernadero, como es de suponer; mientras que sus alrededores son cultivos varios.

Mapa 4. Uso actual del suelo



Fuente: Equipo Consultor, 2018

6.1.6 Hidrología.

El territorio de Otavalo posee una red hídrica densa que permite drenar las aguas que sus cuencas reciben como precipitación; las principales son: Cuenca del Lago San Pablo, Cuenca del Río Blanco y Cuenca del Río Ambi, con el 98%, 90.5% y 60%, respectivamente, de área dentro del cantón. En menor porcentaje se encuentran las Cuencas de del Río Intag (16.9) y la Cuenca alta del Río Guayllabamba (6,6%). De estas cuencas, las de los ríos Blanco, Jatunyacu, Tejar, son tributarias del río Ambi. En el sector oriental la cuenca del río Intag tributa hacia el Guayllabamba. El comportamiento de caudales, al igual que la precipitación anual, presenta una distribución bimodal con un primer pico alto en el mes de abril, y un segundo pico menor en noviembre. (GADMO, 2011).

La parroquia de San Pablo está compuesta principalmente por un conjunto de quebradas: Q. Angla, Q. Sagala Cunga, Q. Imbaburita, Q. Araque, Q. Morashuaycu, Q. Macufishi, Q. Ucsha, Q. Arriendo, Q. Tumapamba, Q. San Francisco, Q. Tuqueresucho, Q. El Topo, Q. Ashagala, Q. Abatag, y un Río denominado Itambí, (GADPSP, 2015), el mismo que se encuentra a 700 m. del predio donde se desarrolla el proyecto.

El lago San Pablo es alimentado por un sinnúmero de vertientes que nacen en los diferentes picos volcánicos tales como: Antamba, dos de Troya, Proaño, Yaselga y Romero que están ubicadas en el sector de Araque; el río Itambí que nace en el cerro Cusin, en su recorrido recoge las aguas de las vertientes de Gallopoguio, Pusagyacu, El quinche, Pijal y Velasco, el riachuelo San Agustín que nace en el mojanda, y desemboca en la laguna; además por hay una serie de manantiales a lo largo de las parroquias de González Suárez, San Rafael y Eugenio Espejo, (Caicedo, 2011).

Mapa 5. Hidrológico



Fuente: Equipo Consultor, 2018

El agua que abastece a este predio proviene un pozo profundo, perteneciente a la microcuenca del Río Itambi, el mismo que provee de 10 litros por segundo de agua al predio y que al momento se encuentra en proceso de concesión con la Secretaría Nacional de Agua [SENAGUA].

6.1.7 Climatología.

La información climatológica del cantón Otavalo se la puede encontrar en el Anuario Meteorológico elaborado por el INHAMI en la estación M0105, sin embargo, en el Plan de Ordenamiento Territorial del GADMO (2011), se presenta información por parroquias, por lo que será la información secundaria a usar en esta temática.

En términos generales, la parroquia San Pablo del Lago presenta una temperatura promedio anual de 13,6°C, con valores máximos de 23,1 °C y mínimos de 4.1°C. Su precipitación media anual de 1003,4 mm., (GADMO, 2011).

6.1.7.1 Resultados:

A continuación se presentará en modo de tablas y gráficos la información climatológica de la parroquia San Pablo.

Tabla 9. Datos Climatológicos San Pablo

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL / MEDIA
--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------------

Precipitación (mm)	86,2	111	116,5	122,9	93,9	44,4	22,8	21,9	60,7	119,4	106	97,8	1003,4
Temperatura media (°C)	13,5	13,4	13,6	13,7	13,7	13,4	13,3	13,5	13,8	13,8	13,8	13,6	13,6
Humedad relativa (%)	84,4	84,8	84,9	85,7	85,1	81,9	78,7	78,1	80,2	83,9	84,5	84,1	83
Evapotranspiración (mm)	91,7	77,5	80,7	68	75,9	88,8	135,3	149,1	124,7	96,4	72,1	86,4	1146,5
Velocidad del viento (m/s)	1,3	1,2	1,3	1	1,1	1,6	2,5	2,3	1,7	1,2	1,3	1,4	1,5
Nubosidad (octas)	6,1	6,4	6,3	6,4	6,3	5,7	5,1	5,3	5,8	6,2	6,1	5,9	6

Fuente: GADMO, 2011

Precipitación.- El mayor porcentaje de la parroquia mantiene una precipitación anual entre los 826 y 1000 mm., siendo el menor rango pluviométrico registrado en el cantón, así mismo, cabe mencionar que en la zona no se presentas lluvias cercanas a 2106 mm. a diferencia del 0.1% del cantón.

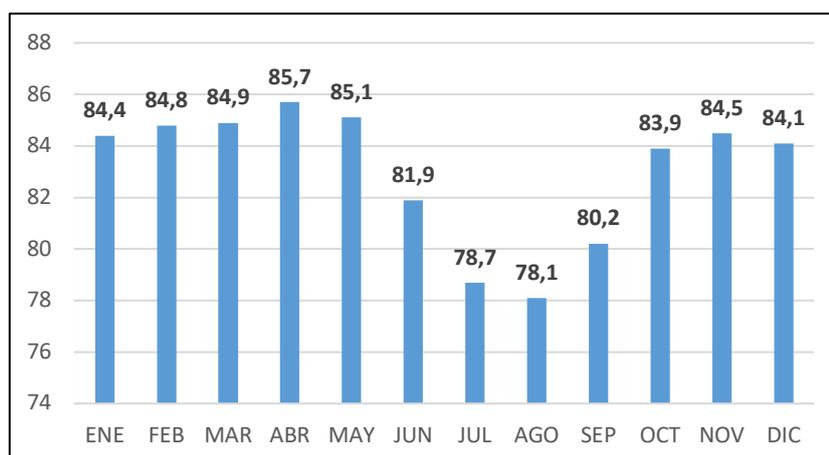
Tabla 10. Precipitación Parroquia San Pablo

Rangos de Precipitación (mm/año)			
826 - 1000	1000 -1250	1250 - 1500	Superficie Total (ha)
4662	1622	95	6379
73.1 %	25.42 %	1.48 %	100 %

Fuente: GADMO, 2011

Humedad Relativa.- La humedad retenida por el aire en la temperatura relativa de la zona de estudio tiene una media del 83%, es decir que no precipita como rocío. En el gráfico a continuación se muestran las mediciones mensuales presentadas.

Gráfico 1. Humedad Relativa San Pablo

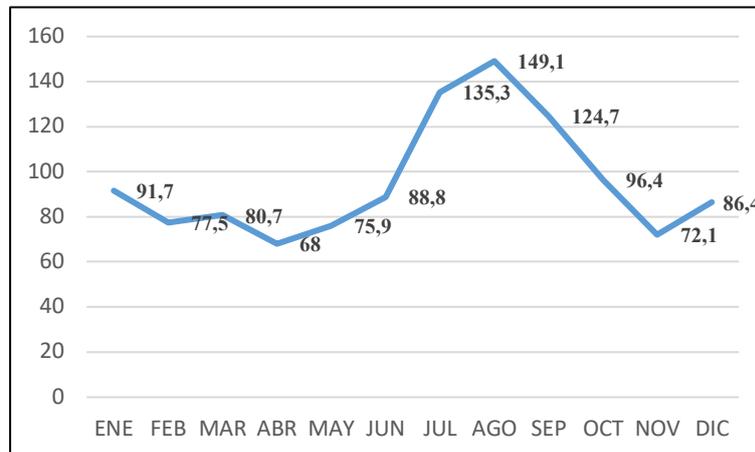


Fuente: GADMO, 2011

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Evapotranspiración.- Los datos establecidos en la tabla global son datos medios obtenidos de manera mensual, sin embargo se presentan datos desde 168 hasta 1000 mm. al año. Como se puede observar en el gráfico a continuación, existen picos inferiores y superiores en los meses de abril y agosto, respectivamente.

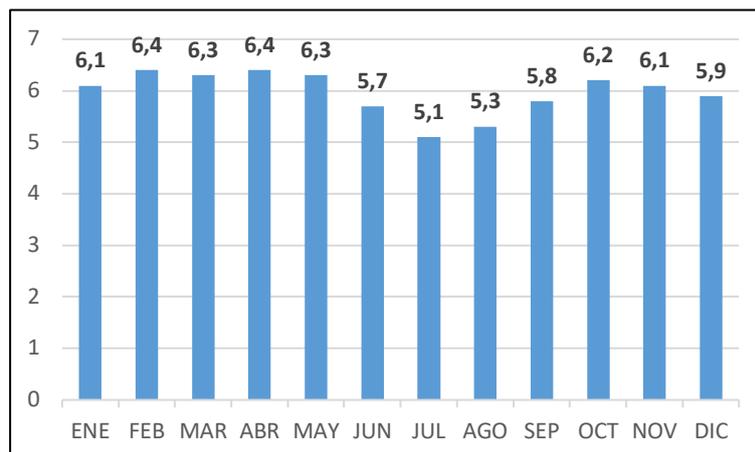
Gráfico 2. Evapotranspiración San Pablo



Fuente: GADMO, 2011
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Nubosidad.- La nubosidad, medida en octas, es el acto de dividir la superficie de estudio en ocho partes y determinar cuantas de ellas se encuentran cubiertas por nubes, como se puede determinar en el gráfico a continuación, la parroquia de San Pablo se encuentra cubierta por nubosidades aproximadamente en un 75%, durante todo el año.

Gráfico 3. Nubosidad San Pablo



Fuente: GADMO, 2011
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Ruido.- El monitoreo de ruido no es requerido en vista de que la única fuente que produce dicho impacto es el generador eléctrico, el cual es usado únicamente durante una falla en

el sistema de luz eléctrica y mantenimientos, tal como se muestra en el Anexo de Registro de uso del Generador eléctrico.

6.1.8 Monitoreos – Análisis del estado actual del medio físico

Suelo .- Para determinar el estado actual del recurso suelo, se realizaron monitoreos en puntos al asar, que incluyeron bloques en producción, bloques recientemente fertilizados y compostera, para esto se compararon los resultados obtenidos con la normativa ambiental vigente, específicamente con el TULSMA, Libro VI, Anexo 2, Tabla 2 “Criterios de Calidad de Suelo”, obteniéndose como resultado que dos parámetros se encuentran fuera de norma, tal como se muestra en la siguiente tabla. Los resultados completos se los puede observar en el Anexo EI 17.

Tabla 11. Parámetros fuera de norma - Suelo

PARÁMETRO	NORMA DE REFERENCIA	RESULTADO OBTENIDO	UNIDADES	INCERTIDUMBRE
Conductividad eléctrica	200	787	uS/cm	+/- 11,3 uS/cm
Índice SAR (Tasa de absorción de Sodio)	4	6,44	--	20%

Fuente: Lab. Biotecnológico Ambiental, 2018
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

En lo referente a la conductividad eléctrica, se debe hacer hincapié en que la norma se establece en base a suelos que no son productivos, por lo que este parámetro refleja un índice de salinidad sobre el LMP; sin embargo, el nivel óptimo para actividades florícolas se encuentra entre 700 y 800 uS/cm, por lo que lo viable, productivamente hablando, sería no modificar este resultado. Pese a esto, como medida dentro del Plan de Cierre y Abandono, se considerarán medidas mitigatorias, con la finalidad de que el suelo retome sus características idóneas, dentro de los LMP establecidos por ley.

Por su parte el resultado del SAR, es la consecuencia evidente de tener un nivel sobre la norma de Conductividad eléctrica, por lo que al reducir este parámetro se disminuirá el SAR.

Agua .- Este recurso es usado en las áreas administrativas (baños, duchas y cocina) y productivas (técnicos de fumigación y post cosecha). El efluente producto de la cocción de alimentos pasa en primera instancia por una trampa de grasa y posteriormente se acumula en un pozo séptico, sitio al cual llegan también las aguas negras proveniente de los baños del área administrativa, para luego ser retiradas por un gestor autorizado para su tratamiento final. Las aguas negras de los baños de finca es tratada mediante un

biodigestor, mismo que se encuentra en la parte central de la finca, tal como se puede observar en el Mapa 8. Instalaciones.

El agua de las duchas, de área de lavado de trajes de fumigación y post-cosecha se direccionan a la piscina desactivadora, la cual está conformada por un lecho filtrante de tres etapas: piedra, arena y carbón activado, misma que recibe mantenimiento semestral y cambio de lecho filtrante anualmente; cuya función es que el efluente resultante se mantenga dentro de los LMP establecidos en la ley; los efluentes tratados sirven para el riego de áreas verdes.

Para tener un panorama completo del estado de este recurso, se realizaron monitoreos en cada proceso, desde su captación hasta su disposición final, es decir, se monitoreó el agua del reservorio, efluentes resultantes del biodigestor y piscinas desactivadoras, y de la acequia receptora de efluentes ubicada en el perímetro de la finca. La norma usada para comparar los resultados obtenidos es del AM 097-A, Reformas al Tratado Unificado de Leyes Ambientales 04-11-2015, Tabla 9 “Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce”, (Ver Anexos EI 17). El uso de esta norma corresponde al hecho de que los efluentes resultantes estaban siendo direccionados a la acequia periférica, sin embargo, se debe señalar que se ha empezado a infiltrar al suelo como riego de las áreas verdes existentes. Los parámetros fuera de norma se indican en la tabla a continuación:

Tabla 12. Parámetros fuera de norma - Agua

PUNTO MONITOREADO	PARÁMETRO	UNIDAD	RESULTADOS	LMP	INCERTIDUMBRE
Reservorio	Aceites y Grasas	mg/L	<0.20	Ausencia de película visible	+/- 0.04
Biodigestor	Aceites y Grasas	mg/L	1.67	Ausencia de película visible	+/- 0.04
Piscina de Desactivación	Aceites y Grasas	mg/L	0.35	Ausencia de película visible	+/- 0.04
	DBO	mg/L	139.7	100	+/- 18%
Acequia perimetral	Aceites y Grasas	mg/L	<0.20	Ausencia de película visible	+/- 0.04

Fuente: Lab. Biotecnológico Ambiental, 2018

Elaborado por: Equipo Consultor

Como se puede observar en la tabla anterior, el parámetro de aceites y grasas se encuentra fuera de los LMPs, incluso en el punto de almacenamiento del agua captada de la fuente. Hablando específicamente del Biodigestor, que es el punto con mayor nivel de este parámetro, se debe mencionar que a este lugar llegan efluentes exclusivamente de baños y lavabos, que no justificaría la presencia de aceites y grasas, por lo que se investigó la causa y se determinó el lavado no autorizado de vajilla en este sitio. Como medida preventiva se socializó la problemática con los trabajadores, se emitió una prohibición de realizar dicha actividad en puntos no autorizados y se impuso un control paulatino de verificación de cumplimiento.

En lo referente al DBO de la piscina de desactivación, se debe destacar lo mencionado con anterioridad, es decir, que en la actualidad los efluentes resultantes de este tratamiento son usados para regar las áreas verdes de la finca, por lo que el destino final no serán cuerpos de agua dulce y por ende entraría dentro del LMP para agua de riego.

Es importante señalar que el monitoreo de la acequia tuvo resultados favorables, cumpliendo casi todos los parámetros, salvo la presencia de aceites y grasas, que marca un índice de <0.20 mg/l, valor que coincide con el agua de captación; sin embargo se prevé que se verá reducido al no enviarse los efluentes, resultantes de los tratamientos implementados, a este canal.

Ruido .- Se realizaron cinco mediciones, cada una con una duración de 15 segundos, en donde se determinó la presión sonora equivalente. Estos monitoreos tuvieron lugar durante el desarrollo de las actividades normales de la finca. Los equipos o maquinarias generadoras de ruido no influyen al ruido ambiental y se determinó que ningún punto excede los LMPs establecidos en la ley para el Uso de Suelo Agrícola Residencial. (Ver Anexo EI 17).

Gases .- Para determinar el cumplimiento de la normativa ambiental en cuanto a emisiones a la atmósfera, se monitoreó al generador eléctrico usado específicamente si se suspende el servicio eléctrico, para esto se usó el AM 097-A, Tabla 4 “Concentración de emisiones al aire para motores de combustión interna”. Se monitorearon ocho parámetros, quedando todos dentro de los LMPs establecidos en la ley, tal como se puede ver en el Anexo EI 17.

6.1.8.1 Conclusiones:

- Los suelos de este cantón están conformados por Inceptisoles, Mollisoles y Entisoles, siendo los segundos los más representativos; los mismos que se caracterizan por tener una alta fertilidad.
- La Parroquia de San Pablo del Lago cuenta con un elevado número de quebradas que alimentan al lago que lleva el mismo nombre, sin embargo, ninguna se encuentra colindando con el predio de la finca.
- El uso de suelo predominante en esta parroquia es el agropecuario, abarcando más del 50% del territorio.

6.1.8.2 Recomendaciones:

- Continuar con los monitoreos ambientales para controlar y prevenir posibles afectaciones ambientales
- Se deben aplicar medidas correctivas en los parámetros de suelo y agua que se

encuentran fuera de norma.

- Continuar reutilizando el agua resuntante del tratamiento de efluentes, en el riego de áreas verdes

6.2 MEDIO BIÓTICO

Introducción.- Los valles interandinos en la actualidad están dominados por *Eucalyptus globulus*, especie introducida desde de Australia alrededor de 1860. *Eucalyptus globulus* se encuentra a lo largo de las carreteras y los campos y también está plantado en parcelas silviculturales para la producción de madera. En algunas áreas se encuentran *Pinus radiata* y *Pinus patula* que fueron introducidos de California y México, respectivamente, a principios del siglo 20. Un estudio del impacto ecológico de las plantaciones de pino demostró que en sitios más húmedos, en los valles del norte, la siembra de pinos resultó en la reducción de la materia orgánica y humedad del suelo, pero en sitios más secos, en los valles de los Andes centrales del Ecuador, donde los pinos fueron plantados en suelos erosionados, las plantaciones protegen a estos sitios de una mayor degradación (Hofstede, 1997). Áreas extensas de los valles interandinos están dedicados al pastoreo del ganado lechero y *Pennisetum clandestinum*, una gramínea introducida de África, entre otras gramíneas introducidas, predomina en la mayoría de los pastizales. (Neill, 1999).

La información histórica, incluyendo los registros municipales y las descripciones de los viajeros, han permitido una reconstrucción parcial de la vegetación de los valles interandinos al momento de la llegada de los europeos en el siglo 16 y los cambios que han ocurrido desde entonces (Hidalgo, 1998). Por ejemplo, la parte superior de la cuenca del Río Guayllabamba al sur y sudeste de Quito (área de Machachi y Valle de los Chillos) estaba cubierta con bosque alto, montano, denso por lo menos hasta el siglo 18. La composición florística de estos bosques no se conoce, pero probablemente incluía especies de árboles del dosel tales como *Cedrela montana*, *Juglans neotropica*, *Symplocos quitensis*, *Myrcianthes rhopaloides* e *Inga insignis*, los cuales aún se encuentran en el área a manera de árboles aislados. El bosque protector del volcán Pasochoa, al sur de Quito, es uno de los pocos remanentes de los bosques interandinos. El valle de la cuenca alta del Río Mira en la provincia Carchi estuvo densamente arbolado a principios del siglo 20; un pequeño remanente de bosque, dominado por *Myrcianthes rhopaloides*, aún existe cerca de San Gabriel. (Neill, 1999).

6.2.1 Objetivos

- **Objetivo General**

Identificar el estado actual del componente biótico de la FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO.

- **Objetivos Específicos**

- Levantar la información pertinente de flora y fauna dentro del AID y AII del proyecto florícola.
- Determinar el estado de conservación actual de la vegetación dentro del área de estudio.
- Determinar la composición de la fauna terrestre presente en el área de estudio.

6.2.2 Área de Estudio

La Florícola Growflowers, está ubicado en la provincia de Imbabura, Cantón Otavalo, Parroquia San Pablo del Lago.

Está instalada sobre un terreno plano, posee una extensión de 18 hectáreas de las cuales 15 has. están destinadas a las actividades productivas, las 3 has. restantes están cubiertas por vegetación herbácea, la vegetación arbustiva es conspicua en los límites de la propiedad, los árboles de la zona corresponden mayoritariamente a una especie introducida como es el “eucalipto”. Dentro terreno existen arboles de “ciprés” que sirven división entre áreas de la florícola, además es notoria la presencia de especies arbóreas nativas como el caso del “aliso” y “capulí”.

6.2.2.1 Zonas de Vida y Ecosistemas Presentes

Por lo escaso de la zona en estudio, esta se ubica dentro una sola zona de vida, Matorral húmedo montano (Sierra, 1999) y Bosque húmedo Montano-Bajo (Cañadas 1983), la cual entre sus características más notoria consta la desaparición de la vegetación nativa y el apareamiento de zona de pastoreo y zonas con bosque de eucaliptos.

Según el Catalogo de Plantas Vasculares del Ecuador, la vegetación del área de estudio corresponde a Pastizales y vegetación de quebrada del norte de Ecuador. Este tipo de vegetación se encuentra en los valles interandinos densamente poblados, donde la vegetación original ha sido casi totalmente destruida durante los últimos siglos y reemplazada por campos dedicados a la agricultura y a pastizales.

Según el Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental (MAE, 2013) corresponde a: Bosque siempreverde montano del norte y centro de la cordillera oriental de los Andes.

6.2.2.2 Cobertura Vegetal

Conforme a los aspectos evaluados en el área de estudio (estructura y fisonomía de la vegetación, especies indicadoras), la vegetación observada ha sido clasificada en los siguientes tipos: Bosque secundario (Bs), Cultivos (C) y Pastizales (P).

Bosque Secundario (Bs)

Caracterizados por presentar especies pioneras en diferentes estados de regeneración, que han logrado prevalecer luego de la degradación que ha sufrido el bosque natural debido a la intervención antrópica o por fenómenos naturales; estos bosques son un tipo particular de bosques intervenidos, tienen una regeneración ≥ 10 años y presentan claros y una cobertura vegetal que varía de semicerrada a abierta. Los puntos de observación (recorridos) fueron establecidos dentro de áreas de Bosque secundario, considerándose la intervención en estos en dos grados: mediana y altamente intervenido por actividades antrópicas, donde es evidente la presión sobre el recurso florístico. La cobertura vegetal es de semicerrada a escasa, con presencia de claros esporádicos sobre colinas medianamente disectadas.

Cultivos (C)

Son zonas abiertas donde los agricultores han reemplazado el bosque natural por agro sistemas con diferentes cultivos. En las zonas estudiadas se observan cultivos de uso comercial mezclados con cultivos de autoconsumo (maíz y otros) y frutales. Estas zonas están cerca del área de influencia directa de la FINCA.

Pastizales (P)

Estas formaciones dominan gran parte del paisaje de la zona recorrida. Las especies que dominan estas zonas corresponden a la familia Poaceae y están representadas básicamente por: *Paspalum bonplandianum*, *Paspalum virgatum*, *Pennisetum purpureum*, *Paspalum dilatatum* y *Andropogon bicornis*.

6.2.3 Flora.

Descripción de la zona de muestreo

La totalidad del área de estudio corresponde a la FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO, donde los pastos cubren casi por completo los terrenos de esta finca.

Dentro de la zona de estudio no se puede hablar de estratificación, ya que los árboles conspicuos corresponden a eucaliptos una especie introducida y la vegetación arbustiva y herbácea es por demás esporádica.

La escasa vegetación nativa e introducida, diferente de los pastos, se localiza exclusivamente junto a los canales de riego, estas son generalmente hierbas y esporádicos arbustos.

La hierbas corresponden principalmente a: *Hydrocotyle humboldtii*, *Conyza bonariensis*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum officinale*, *Bidens andicola*, *Brassica napus*, *Lepidium chichicara*, *Calceolaria crenata*, *Cyperus aggregatus*, *Equisetum bogotense*, *Trifolium*

repens, Desmodium intortum, Oxalis lotoides, Nasturtium officinale, Plantago lanceolata, Rumex acetosella y Verbena litoralis.

Los arbustos corresponden las especies: Baccharis latifolia, Dalea coerulea, Lupinus pubescens, Otholobium mexicanum, Senna multiglandulosa, Monnina crassifolia, Rubus bogotensis y Solanum nigrescens.

Los arboles de la zona de estudio como ya se mencionó con anterioridad corresponde casi exclusivamente a Eucalyptus globulus, esta es una especie introducida traída de Australia y que se ha adaptado sin dificultad a las condiciones climáticas del callejón interandino.

Los únicos rezagos de la vegetación nativa arbórea de la zona corresponde a Alnus acuminata, conocida comúnmente como “aliso”.

Sitios de muestreo

La tabla 13 muestra las coordenadas de ubicación de los sitios de muestreo cualitativo establecidos para el estudio de flora dentro del área de influencia del proyecto FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO.

Tabla 13. Ubicación puntos de muestreo de flora Finca Growflowers San Pablo

SITIO DE MUESTREO		COORDENADAS		ALTITUD	TIPO DE MUESTREO
		UTM (WGS 84 ZONA 17N)		(m.s.n.m)	
		Este	Norte		
POF-1	V1	813131	10020349	2696	Cualitativo
	V2	813384	10020748	2705	
	V3	813117	10021059	2709	
	V4	812825	10020821	2705	

POF: Punto de Observación de Flora

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La tabla 14, presenta el esfuerzo de muestreo realizado. Se detalla el área cubierta individual y total por punto de muestreo y el número de personas que intervinieron, cubriendo un total de 2.000 m²

Tabla 14. Descripción del esfuerzo y tipo de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	MÉTODO	ÁREA MUESTREADA	NÚMERO DE UNIDADES DE MUESTREO	ÁREA TOTAL	NÚMERO DE PERSONAS
POF-1	Recorridos de observación (Transecto Líneal)	1.000 x 2 m	1	2000m ²	2

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

6.2.3.1 Metodología

La fase de campo se efectuó dentro del área de influencia directa del proyecto FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO, mediante muestreos cualitativos. Para caracterizar la vegetación del área de estudio se recurrió a muestreo cualitativo que se describe a continuación.

Fase de Campo

El trabajo de campo se realizó el 28 de abril del 2018, debido a la intervención del sitio de estudio se recurrió al muestreo cualitativo con la participación de 2 personas. Se revisó además información botánica disponible y actualizada de estudios similares realizados dentro de la misma formación vegetal.

Dentro del componente florístico se evaluó la vegetación existente utilizando métodos cualitativos, lo que permitió identificar el estado actual, la composición florística y conservación del bosque, mediante la identificación formaciones vegetales y tipos de cobertura vegetal existentes en el punto de muestreo efectuado.

Durante el EIA se aplicó la metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER - REA), utilizada ampliamente en el análisis y manejo de información ecológica de manera eficiente y eficaz en un lapso corto (Sobrevilla & Bath 1992, Sayre et al. 2000).

- **Inventario Cualitativo**

La metodología de Evaluación Ecológica Rápida (EER), conocida en inglés como Rapid Ecological Assessment (REA), fue desarrollada por TNC y sus socios, al igual que el Programa RAP de CI, para poder adquirir, analizar y manejar información ecológica de una manera eficiente y eficaz en un lapso corto y a bajo costo (Sobrevilla & Bath 1992, Sayre et al. 2000).

La EER es una metodología que ayuda a disponer rápidamente de información necesaria para la toma de decisiones relacionadas a la conservación de la biodiversidad en áreas críticas y/o en donde la biodiversidad se ve afectada por la intervención humana (Sayre et al., 2000).

La EER consistió en un recorrido de observación y registro de especies vegetales presentes a lo largo del transecto establecido POF-1. Se consideró, dependiendo de la cobertura vegetal y el grado de intervención antrópica, un radio de observación de entre 20-30 m a la redonda, cuyo centro fue georreferenciado (V1, V2, V3, V4).

Se realizó mediante el establecimiento de un transecto de 1000 x 2m, dentro de bosque intervenido, pastos y cultivos. Esta metodología consiste que en cada punto se describa la estructura y fisonomía del bosque, se identifiquen las especies vegetales más frecuentes, además se registró las condiciones ecológicas, físicas y de conservación del transecto establecido (1) y observadas durante la visita de campo.

Durante los recorridos al interior del predio, por los caminos de acceso y límites de la propiedad, con este tipo de muestreo se realizó la búsqueda de especies de interés para la conservación y manejo.

Fase de Laboratorio

Los nombres comunes y científicos registrados en campo fueron verificados con el Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador (Jorgensen & León-Yáñez, 1999), la Enciclopedia de Plantas Útiles del Ecuador (de la Torre et al., 2008) y la Base de Datos Trópicos (2018). El endemismo y la categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador (León-Yáñez et al., 2011).

Los especímenes botánicos fueron identificados *in situ*, basados por las características fisiológicas de cada taxón. No se colectó, ni movilizó especímenes botánicos, ya que al momento no se ubicaron especies fértiles que ameriten su colecta.

Análisis de Datos

Para esta oportunidad no son aplicables las fórmulas de rigor debido a que no se cuenta con datos Cuantitativos. Las especies localizadas durante los recorridos generales forman parte del inventario preliminar de la zona en estudio.

Aspectos Ecológicos

- **Especies Pioneras**

Las especies pionera son los primeros miembros de una población en llegar a una nueva área, por lo general a un ambiente descubierto, estéril, sin colonizar o perturbar. Las especies pioneras iniciar el proceso de sucesión ecológica y generalmente son reemplazadas por especies de sucesión.

- **Especies Introducidas**

En biogeografía, una especie introducida, especie foránea, especie alóctona o especie exótica es una especie no nativa del lugar o del área en que se la considera introducida.

Ejemplares han sido transportados por los seres humanos, ya sea accidental o deliberadamente, a una nueva ubicación donde la especie puede o no llegar a establecerse. Las especies introducidas pueden dañar o no el ecosistema en el que se introducen, alterando o no el nicho ecológico de otras especies. Si una especie resulta dañina, produciendo cambios importantes en la composición, la estructura o los procesos de los ecosistemas naturales o seminaturales, poniendo en peligro la diversidad biológica nativa (en diversidad de especies, diversidad dentro de las poblaciones o diversidad de ecosistemas) entonces es denominada especie invasora. Debido a sus impactos en los ecosistemas donde han sido introducidas algunas de estas especies son consideradas ingenieros de ecosistemas.

- **Hábito de las especies**

El hábito es el aspecto que presenta, forma de crecimiento o desarrollo. En las plantas superiores el hábito general puede ser árbol, arbusto o herbáceo (hierba anual o perenne).

- **Especies Endémicas y Amenazadas**

El endemismo y categoría de amenaza de las especies se examinó con el Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador, 2ª edición (León-Yáñez, S. et al., 2011) y la base de datos Trópicos del Missouri Botanical Garden (MO) (Trópicos, 2018).

6.2.3.2 Resultados:

Dentro de la zona de estudio no se puede hablar de estratificación, ya que los árboles dominantes corresponden a una especie introducida “eucaliptos”, la vegetación arbustiva está localizada específicamente en los límites del predio y la vegetación herbácea esta también dominada por otra especie introducida como es el caso de la “grama” o “kikuyo”.

La vegetación herbácea corresponden principalmente a: *Pennisetum clandestinum*, *Hydrocotyle humboldtii*, *Conyza bonariensis*, *Sonchus oleraceus*, *Taraxacum officinale*, *Lepidium chichicara*, *Trifolium repens*, *Oxalis lotoides*, *Plantago lanceolata* y *Rumex acetosella* (Ver Tabla 15).

Los arbustos corresponden las especies: *Baccharis latifolia*, *Dalea coerulea*, *Otholobium mexicanum*, *Monnina crassifolia*, *Rubus bogotensis* y *Solanum nigrescens*.

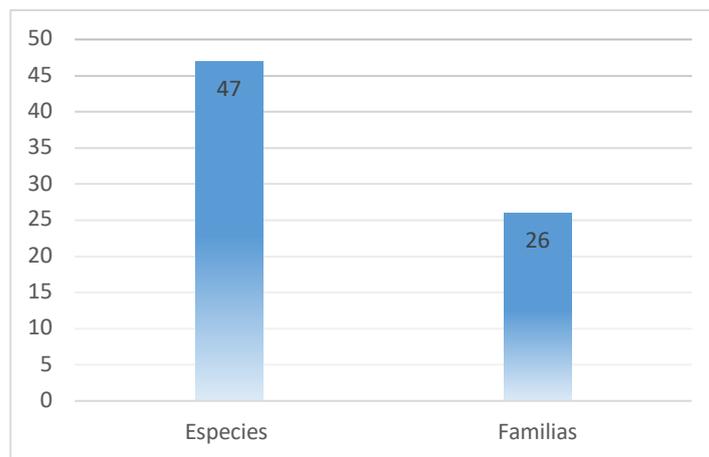
Los arboles corresponde principalmente a *Eucalyptus globulus*, esta es una especie introducida traída de Australia y que se ha adaptado sin dificultad a las condiciones climáticas del callejón interandino, otra especie introducida es *Cupressus macrocarpa*.

Los únicos arboles nativos de la zona corresponde a *Alnus acuminata* y *Prunus cerotina*, aunque estos representantes son por demás escasos e incluso son cultivados como el caso del “aliso”.

- **Diversidad**

Se encontrada fue de 47 especies correspondientes a 26 familias, en donde, casi en su totalidad fueron registradas en el límite del predio)(Ver Gráfico 4, Tabla 15.

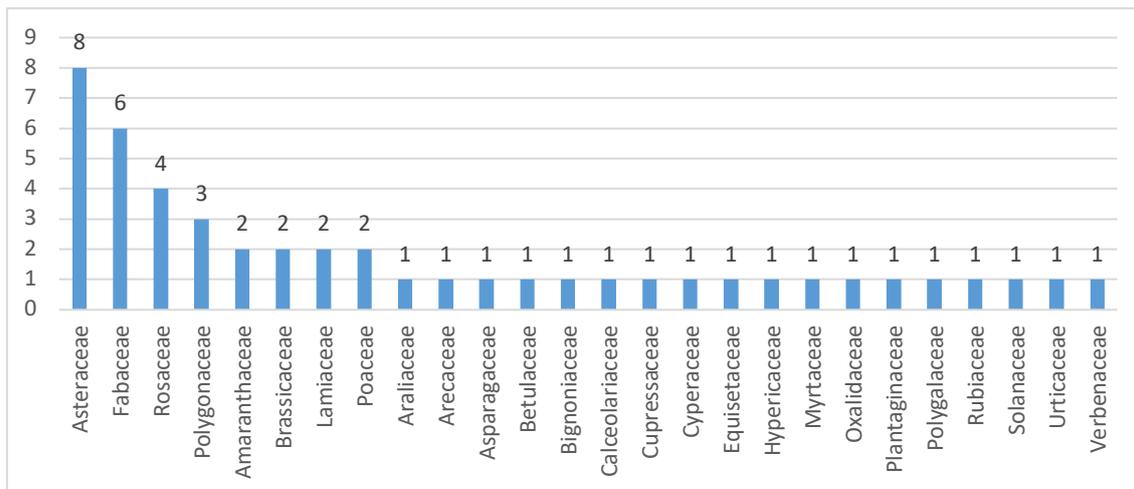
Gráfico 4. Diversidad vegetal de la zona de estudio



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Las familias Asteraceae y Fabaceae poseen el mayor número de especies con 8 y 6 respectivamente, seguida de Rosaceae con 4. Dentro de esta formación vegetal Asteraceae es la familia con el mayor número de especies, lo que coincide con los datos obtenidos durante la fase de campo. Para las familias taxonómicas restantes (23) su abundancia es inferior a 4 especies (Ver Gráfico 5).

Gráfico 5. Familias según el número de especies (Abundancia)



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Tabla 15. Listado general de la especies florísticas presentes en FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO

FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	HÁBITO	DISTRIBUCIÓN
Amaranthaceae	<i>Chenopodium ambrosioides</i>	paico	hierba	introducida
Amaranthaceae	<i>Alternanthera porrigens</i>	moradilla	hierba	nativa
Araliaceae	<i>Hydrocotyle humboldtii</i>	orejuela	hierba	nativa
Arecaceae	<i>Phoenix canariensis</i>	palma fenix	palma	introducida
Asparagaceae	<i>Agave americana</i>	penco negro	hierba	introducida
Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	yaguachi	hierba	introducida
Asteraceae	<i>Sonchus oleraceus</i>	cana yuyo	hierba	introducida
Asteraceae	<i>Tagetes erecta</i>	zintzo	hierba	introducida
Asteraceae	<i>Taraxacum officinale</i>	taraxaco	hierba	introducida
Asteraceae	<i>Baccharis latifolia</i>	chilca	arbusto	nativa
Asteraceae	<i>Barnadesia spinosa</i>	espiño chiñan	arbusto	nativa
Asteraceae	<i>Bidens andicola</i>	ñachag	hierba	nativa
Asteraceae	<i>Gnaphalium elegans</i>	lechuguilla	hierba	nativa
Betulaceae	<i>Alnus acuminata</i>	aliso	árbol	nativa
Bignoniaceae	<i>Jacaranda mimosifolia</i>	jacaranda	árbol	introducida
Brassicaceae	<i>Brassica napus</i>	nabo	hierba	introducida
Brassicaceae	<i>Lepidium chichicara</i>	chichicara	hierba	nativa
Calceolariaceae	<i>Calceolaria crenata</i>	zapatitos	hierba	nativa
Cupressaceae	<i>Cupressus macrocarpa</i>	ciprés	árbol	introducida
Cyperaceae	<i>Cyperus aggregatus</i>		hierba	nativa
Equisetaceae	<i>Equisetum bogotense</i>	caballo chupa	hierba	nativa

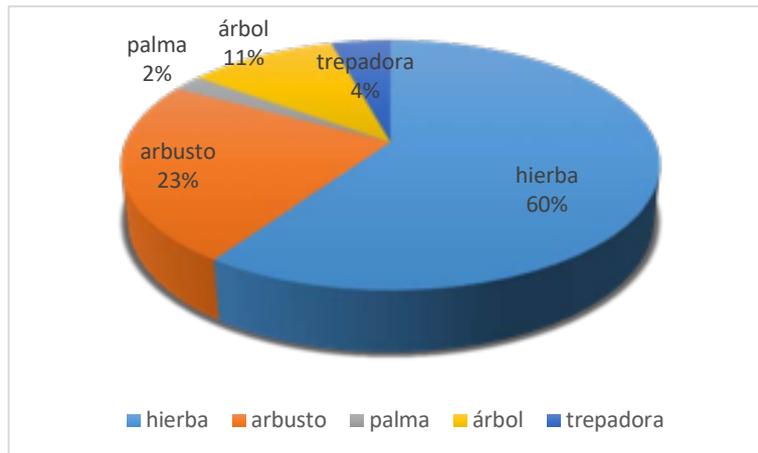
FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	HÁBITO	DISTRIBUCIÓN
Fabaceae	<i>Trifolium repens</i>	trébol blanco	hierba	introducida
Fabaceae	<i>Dalea coerulea</i>	izo	arbusto	nativa
Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i>	ashpa chocho	arbusto	nativa
Fabaceae	<i>Otholobium mexicanum</i>	trinitaria	arbusto	nativa
Fabaceae	<i>Vicia andicola</i>	alverjilla	enredadera	nativa
Fabaceae	<i>Desmodium intortum</i>	tomalón	hierba	nativa
Hypericaceae	<i>Hypericum laricifolium</i>	romerillo	arbusto	nativa
Lamiaceae	<i>Minthostachys mollis</i>	tipo	arbusto	nativa
Lamiaceae	<i>Salvia pichinchensis</i>	salvia	arbusto	nativa
Myrtaceae	<i>Eucalyptus globulus</i>	eucalipto	árbol	introducida
Oxalidaceae	<i>Oxalis lotoides</i>	cañitas	hierba	nativa
Plantaginaceae	<i>Plantago lanceolata</i>	llantén	hierba	introducida
Poaceae	<i>Holcus lanatus</i>	holco	hierba	introducida
Poaceae	<i>Pennisetum clandestinum</i>	kikuyo	hierba	introducida
Polygalaceae	<i>Monnina crassifolia</i>	iguilan	arbusto	nativa
Polygonaceae	<i>Rumex acetosella</i>	alfarito	hierba	introducida
Polygonaceae	<i>Rumex obtusifolius</i>	lengua de vaca	hierba	introducida
Polygonaceae	<i>Muehlenbeckia tamnifolia</i>	muelan	trepadora	nativa
Rosaceae	<i>Prunus cerotina</i>	capuli	árbol	nativa
Rosaceae	<i>Rubus bogotensis</i>	mora	arbusto	nativa
Rosaceae	<i>Margyricarpus pinnatus</i>	niguita	hierba	nativa
Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	orejuela negra	hierba	nativa
Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	coralitos	hierba	nativa
Solanaceae	<i>Solanum nigrescens</i>	hierba mora	arbusto	nativa
Urticaceae	<i>Urtica dioica</i>	ortiga negra	hierba	introducida
Verbenaceae	<i>Verbena litoralis</i>	verbena	hierba	nativa

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Hábitos

El hábito herbáceo domina dentro del terreno de estudio con el 60 %, en número de especies y en porcentaje de cobertura también es el hábito dominante, este hábito contiene el pasto que es el dominante en la zona.

Gráfico 6. Principales hábitos registrados en la zona de estudio



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

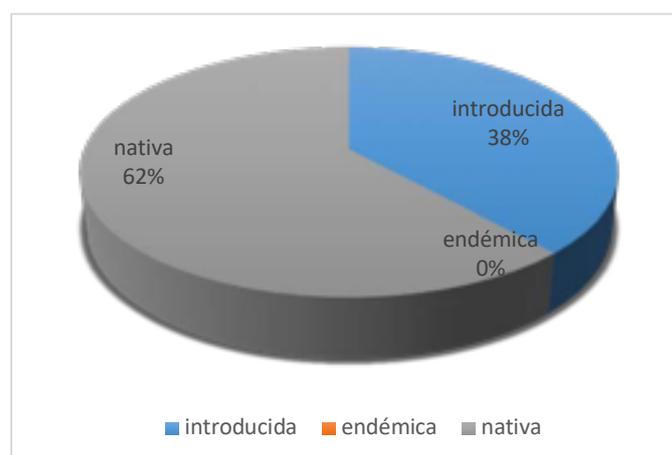
Los arbustos poseen un porcentaje apreciable del 23 %, aunque su cobertura está limitada a los límites del predio. Los arboles poseen el 11 % respecto al número de especies, su cobertura es escasa, siendo la mayoría de las especies arbóreas introducidas.

- Distribución/Estatus

Las especies nativas superan en número a las introducidas, sin embargo la cobertura del área de estudio está dominada por las especies introducidas entre los cuales consta el pasto o también denominado grama.

Dentro de la zona en estudio no se localizó especies endémicas.

Gráfico 7. Comparación de la distribución de las especies.



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Estado de conservación

El bosque nativo ha desaparecido por completo de la zona en estudio, los pastizales y los árboles de eucalipto dominan el paisaje de la denominada área de influencia indirecta. Dentro del área de influencia directa los invernaderos son las estructuras dominantes.

Las evidencias más notorias de la vegetación original se ubican bajo los grandes árboles de eucalipto en el límite posterior de la florícola.

La intervención humana es por demás evidente en la totalidad del terreno en estudio, a tal punto que dentro de la zona de estudio y en los alrededores no existen parches o fragmentos de vegetación nativa que denoten la estructura y composición del bosque nativo de esta formación vegetal.

- **Endemismo**

Dentro del área de influencia directa e indirecta no se registró especies endémicas, bajo categorías de amenaza o dentro de los listados de CITES.

- **Uso del recurso**

Dentro del área de influencia directa no se constató el uso del recurso flora ya que 15 de las 18 hectáreas están destinadas al área productiva, donde las rosas son el principal cultivo. Las 3 hectáreas restantes están cubiertas principalmente de pasto o grama.

En el área de influencia indirecta el pasto es la especie con un uso comprobado, estos abastecen al ganado vacuno, muy común en toda la zona.

Los árboles de eucaliptos poseen también ciertos usos, por lo resistente de su madera pueden usarse como postes, tablones y en ocasiones como leña, aunque como se mencionó anteriormente se trata de una especie introducida.

6.2.3.3 Conclusiones:

El área donde se asienta la florícola, ha sido previamente intervenida por factores antrópicos a tal punto que el bosque nativo ha desaparecido por completo.

Las especies de flora registradas son las que se han adaptado a la intervención y podrían ser consideradas como indicadoras de intervención tal es el caso de: *Baccharis latifolia*, *Chenopodium ambrosioides*, *Conyza bonariensis*, *Bidens andicola*, *Trifolium repens*, *Holcus lanatus*, *Rumex acetosella*, *Rumex obtusifolius* y *Urtica dioica* entre otras.

La esporádica vegetación nativa está limitada a hierbas y arbustos, estos están presentes básicamente en el límite posterior de la florícola, la cual para este caso particular se podría considerar como única área de interés biológico, si se la compara con el resto de la zona de estudio.

No se registró especies endémicas tanto en el área de influencia directa como indirecta.

6.2.3.4 Recomendaciones:

En la medida de lo posible se recomienda conservar la vegetación nativa ubicada en el límite posterior de la florícola y que esta zona no se la considere para el acumulación de la materia orgánica resultado de la poda de la grama o pasto, para evitar la degradación del escaso fragmento con vegetación nativa conspicua.

Debido al grado de intervención de la sitio de estudio no es posible establecer puntos de monitoreo de flora ya que para este fin se debería contar con cuadrantes de flora.

6.2.4 Fauna Terrestre.

El área de estudio se encuentra dentro del piso zoogeográfico Altoandino de la cordillera Oriental, el mismo que incluye las zonas ubicadas sobre los 2700 msnm (Albuja, L., *et al.*, 2012), a lo largo del cual se distribuyen un total de especies de mamíferos (cerca del 16% del total) de los cuales el 23 % son endémicas considerándose como el de mayor endemismo en todo el país, también se distribuyen alrededor de 140 especies de aves (el 8,8 % del total), cerca de 43 especies de anfibios (8,03 % del total), lo que lo convierte en un área de interés para la biodiversidad ecuatoriana, más aun si consideramos que a lo largo de este piso zoogeográfico se han desarrollado una infinidad de actividades antrópicas que han removido buena parte de la cobertura vegetal original provocando la pérdida y fragmentación del hábitat

El área de estudio se ubica según el Catalogo de Plantas Vasculares del Ecuador, dentro Pastizales y vegetación de quebrada del norte de Ecuador. Este tipo de vegetación se encuentra en los valles interandinos densamente poblados, donde la vegetación original ha sido casi totalmente destruida durante los últimos siglos y remplazada por campos dedicados a la agricultura y a pastizales. Según otros autores corresponde a Matorral húmedo montano (Sierra, 1999) y Bosque húmedo Montano-Bajo (Cañadas 1983).

La fauna, debido al cambio del uso del suelo y áreas destinada a la ampliación de la frontera agrícola y deforestación de especies arbóreas, han ocasionado en parte a la desaparición de la fauna nativa, sin embargo de acuerdo a la información de pobladores locales que ejecutan sus actividades productivas en el campo manifestaron la presencia de animales adaptados a este entorno intervenido.

Sitios de muestreo

La tabla 16 muestra las coordenadas de ubicación de los sitios de muestreo cualitativo establecidos para el estudio de fauna terrestre dentro del área de influencia del proyecto FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO.

Tabla 16. Ubicación puntos de muestreo de flora Finca Growflowers San Pablo

SITIO DE MUESTREO		COORDENADAS		ALTITUD (m.s.n.m)	TIPO DE MUESTREO
		UTM (WGS 84 ZONA 17N)			
		Este	Norte		
POFT-1	V1	813131	10020349	2696	Cualitativo Recorridos de observación 2.000 m ²
	V2	813384	10020748	2705	
	V3	813117	10021059	2709	
	V4	812825	10020821	2705	

POFT: Punto de Observación de Fauna terrestre

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La tabla 17, presenta el esfuerzo de muestreo realizado. Se detalla el área cubierta total por punto de muestreo y el número de personas que intervinieron, así como el número total de horas empleadas (16 h) en el muestreo cubriendo un total de 2000 m²

Tabla 17. Descripción del esfuerzo y tipo de muestreo

PUNTO DE MUESTREO	MÉTODO	ÁREA MUESTREADA	NÚMERO DE UNIDADES DE MUESTREO	HORAS POR PERSONA	NÚMERO DE PERSONAS	TOTAL DE HORAS
POFT-1	Recorridos de observación	2.000 m ²	1	8 h	2	16 h

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

6.2.4.1 Mastofauna.

Metodología

Al interior del polígono que delimita la florícola, se realizaron muestreos cualitativos en busca de indicios que denoten la presencia de mamíferos mediante observación directa. A través de las siguientes metodologías estandarizadas.

Fase de campo

Los puntos de observación (1) corresponden al área de influencia directa de FINCA GROWFLOWERS SAN PABLO, mismos se realizaron recorridos de observación con el fin de registrar: identificación de huellas, madrigueras, heces fecales, marcas en árboles o en el piso, restos de alimentos, para la determinación de ausencia o presencia mamíferos.

- **Tipo de registro**

Para el estudio de mamíferos se tomó como referencia lo propuesto por Suárez y Mena (1994) y Tirira (2007) así la identificación de especímenes se realizó a través de las siguientes técnicas:

- **Observación directa**

Se realizó recorridos por senderos, interior de remanentes boscosos, orillas de ríos y esteros, durante todo el día, con la finalidad de observar directamente a las especies de mamíferos grandes que habita la zona de estudio, los horarios de los recorridos se ajustaran a los hábitos de los mamíferos.

Se utilizaron binoculares para los recorridos diurnos. Se tomó en cuenta la actividad que cumplía el animal en el momento de la observación, la hora de la misma, su ubicación dentro del transecto, el tipo de hábitat (bosque, borde de bosque, río o zona alterada) y el estrato (agua, terrestre, sotobosque, dosel o aéreo) donde fue observado (Suárez y Mena, 1994 y Tirira, 1999a).

- **Identificación de huellas y otros rastros**

Por medio de la observación indirecta se recorrió los senderos y zonas antes mencionado en busca de huellas u otros tipos de signos que demuestren la presencia de mamíferos, estos signos pueden entre otras ser: pisadas, restos de pelaje, excrementos, madrigueras, excavaciones, restos de alimentos, caminos y huellas sobre troncos o cortezas, así como la identificación de sonidos y cantos (Tirira, 1999a)

Para facilitar la identificación, durante los recorridos de observación se utilizó la ayuda de figuras de animales de una guía de campo (Emmons y Feer, 1997), con lo que se complementó la información sobre hábitos alimenticios y también se añadió el listado preliminar de la mastofauna de la zona de estudio.

- **Otros estudios**

Es una fuente importante de consulta ya que permite ratificar y complementar los resultados encontrados acerca de los animales que habitan en un determinado sector o piso zoo geográfico. La información debe provenir de fuentes primarias y está sujeta a revisión bibliográfica especializada.

Fase de gabinete y análisis de datos

El análisis de datos se realizó de acuerdo con cada aspecto requerido:

- **Abundancia**

Se calculó los índices de abundancia dividiendo el número de observaciones de rastros (huellas, heces, tropa de primates, cantos, otros) de animales por longitud de transecto en kilómetros.

Para la estimación de la abundancia relativa de las especies, se los clasificó en 4 grupos de acuerdo a la frecuencia de registro: **Raro** = una observación (individuo), **No Común** = 2 -5 observaciones, **Común**= 6 -10 y **Abundante** más de 10 observaciones.

El análisis de datos involucra además los resultados de las encuestas y datos tomados de estudios similares en la zona.

- **Estado de Conservación de la especies**

La información de especies amenazadas se basa en el Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2001) y en la Lista Roja de la UICN (2008). Se menciona la categoría en la que se encuentra la especie citada, siendo éstas, en orden de importancia: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT) y Datos Insuficientes (DD). Aunque para tener información acerca de categorías de amenaza más actuales se cuenta también con la página Web del Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador. Además se incluye información de las especies que aparecen dentro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES, 2008).

- **Distribución Vertical**

El estudio de la distribución vertical de los mamíferos registrados del área del proyecto se basó en una división del bosque en cuatro (4) estratos:

Estrato alto o dosel. Entre 15 m de altura y la copa de los árboles.

Estrato medio o subdosel. Entre 5 y 15 m de altura.

Estrato bajo. Entre 2 y 5 de altura.

Sotobosque. Entre el suelo y 2 m de altura.

La zona donde se localiza la florícola, corresponde al piso zoogeográfico Altoandino de la cordillera Oriental.

Debido a la intervención antrópica que presenta el sitio de estudio, tanto en el área directa como indirecta, no fue posible la instalación de trampas ni redes, en su lugar se procedió a recorrer el área en busca de indicios que demuestre la presencia de la mastofauna.

Al interior del polígono que delimita la florícola, se realizaron caminata en busca de indicios que denoten la presencia de mamíferos mediante observación directa, estos indicios corresponden a: huellas, madrigueras, heces fecales, marcas en árboles o en el piso, restos de alimentos.

- Registro de Huellas.- Por medio de la observación indirecta se recorrió el polígono antes mencionados en busca de huellas u otros tipos de signos que demuestren la presencia de mamíferos, estos signos pueden entre otras ser: pisadas, restos de pelaje, excrementos, madrigueras, excavaciones, restos de alimentos, caminos y huellas sobre troncos o cortezas.
- Entrevistas.- Se realizó una entrevista al personal de seguridad que laboran en la florícola, con lo que se complementó la información respecto a sus hábitos alimenticios y se complementara el listado preliminar de la mastofauna de la zona de influencia del proyecto.

El análisis de datos se realizó de acuerdo con cada aspecto requerido:

- **Abundancia**

Para la estimación de la abundancia relativa de las especies, se los clasifíco en cuatro categorías, de acuerdo a la frecuencia del registro: raro = una observación o individuo citado en las encuestas, poco común = 2 -5, común = 6 -10 y abundante más de 10 observaciones.

- **Diversidad**

La diversidad de mamíferos fue evaluada utilizando el índice de diversidad de Shannon-Wiener, que toma en cuenta los dos componentes de la diversidad de una localidad: número de especies y número de individuos por especie (Franco-López et al., 1985, Magurran, 1988). Es uno de los índices más simples y de amplio uso, tiene la ventaja de ser independiente del tamaño de la muestra, esto quiere decir que funciona bien con pocos datos de conteo , pero en muestras pequeñas esparcidas produce mucho sesgo. También permite hacer comparaciones estadísticas entre comunidades, áreas, complejos, y otras.

La fórmula de cálculo es:

$$H' = \sum p_i \ln p_i$$

Donde H' es el índice de diversidad, ln es el logaritmo natural y p_i es la proporción de la muestra, que representa el número total de individuos de una especie (n_i) dividido para el número de individuos de todas las especies (n).

Los valores del índice de Shannon-Wiener inferior a 1,5 se consideran como de diversidad baja, los valores entre 1,6 y 3,0 se consideran como diversidad media, y los valores iguales o superiores a 3,1 se consideran como diversidad alta, según indica Magurran (1988).

- Estado de conservación de la especies

La información de especies amenazadas se basa en el Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2001) y en la Lista Roja de la UICN (2008). Se menciona la categoría en la que se encuentra la especie citada, siendo éstas, en orden de importancia: En Peligro Crítico (CR), En Peligro (EN), Vulnerable (VU), Casi Amenazada (NT) y Datos Insuficientes (DD). Aunque para tener información actualizada acerca de categorías de amenaza se cuenta también con la página Web del Libro Rojo de Mamíferos del Ecuador www.librorojo.mamiferosdeecuador.com. Además se incluye información de las especies que aparecen dentro de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES, 2008).

6.2.4.1.1 Resultados:

Las especies citadas a continuación son el compendio de la revisión bibliográfica, estudios similares y encuestas, el listado preliminar contiene además información respecto a los diferentes aspectos de la mastofauna de la zona de estudio.

Tabla 18. Mastofauna registrada en la zona de estudio

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	AB	SITUACIÓN		T. REGISTRO				GREMIO
					CITES	UICN	Rv	Hu	En	Es	
CARNIVORA	Mustelidae	Mustela frenata	chucuri	Ra	No incluye	LC					Ca
RODENTIA	Muridae	Rattus rattus*	rata negra	Pc	No incluye						Fr
RODENTIA	Muridae	Mus musculus*	ratón domestico	Pc	No incluye						Fr

Tipo de registro: Rv=registro visual, Hu=huellas, En=encuestas, Es=Estudios de la zona

(AB)Abundancia: Ra= raro, Co=común, Pc=poco común, Ab=abundante

Situación: LC=casi amenazado

Gremio: He=herbívoro, Ca=carnívoro, In=insectívoro, Fr=frugívoro, Ne=nectarívoro, Hm=hematófaga, Om=omnívoro

*Especie introducida

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Diversidad

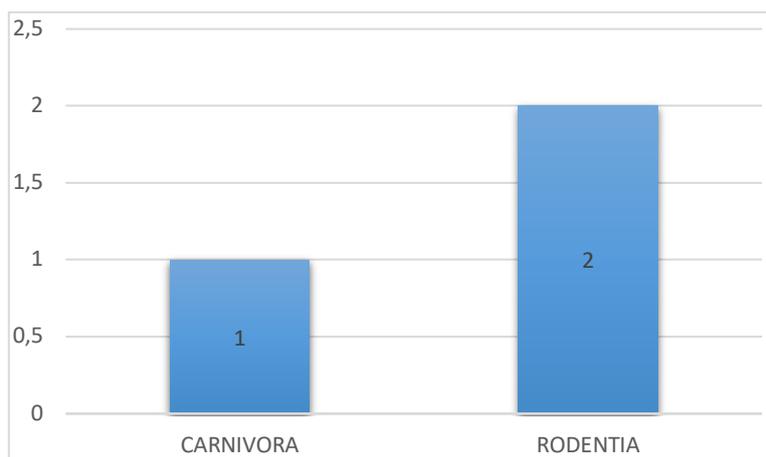
Se registró 3 especies agrupados en 2 familias y 3 órdenes, de los datos obtenidos en campo y de la revisión bibliográfica.

Las especies registradas en este estudio equivalen al 4,83% del total de las especies para los pisos zoogeográficos Altoandino de la cordillera Oriental, si se considera que para este piso zoogeográfico existen 62 especies según Tirira, (2007). Y representan el 0,78 % del total de especies de mamíferos registradas para Ecuador que es de 392 especies, según el mismo autor.

El orden más diverso es Rodentia con el 67 % y Carnívora posee el restante 33%.

Según el Índice de Diversidad de Shannon, se obtuvo una diversidad muy baja ya que su valor es de 1,03. Para este cálculo se consideró el tipo de registro con número de individuos, ante la imposibilidad de registros visuales o de huellas.

Gráfico 8. Ordenes según su número de especies



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La familia más representativa dentro de la zona de estudio es Muridae con dos especies, la familia Mustelidae posee una sola especie.

Gráfico 9. Familias y su porcentaje de especies

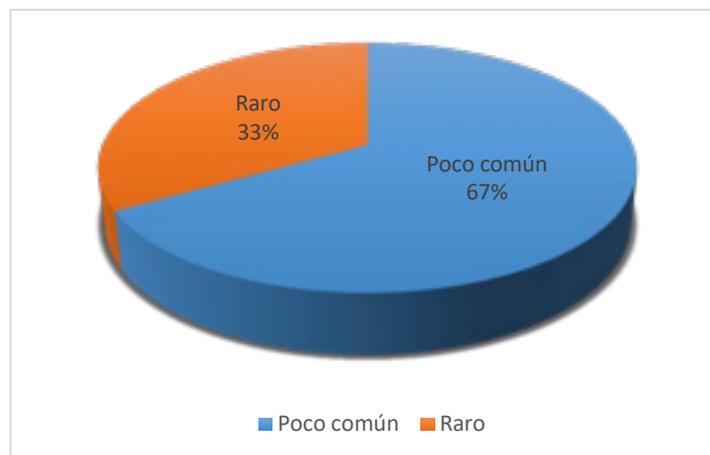


Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Abundancia

El 67 % son consideradas como Poco común: *Rattus rattus* y *Mus musculus*, el 33 % restante es considerada como Raro, es el caso de *Mustela frenata*.

Gráfico 10. Abundancia de las especies del proyecto



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Factores Ecológicos

Los factores ecológicos actúan directa o indirectamente sobre todas las formas de vida presente en un determinado hábitat, estos factores pueden delimitar o modificar por completo su territorio, alterando de esta forma su dinámica poblacional. Los factores ecológicos pueden ser positivos o negativos en el caso de ser negativos pueden incluso llevar a las especies a su desplazamiento o incluso su extinción.

- Hábitat

Debido al cambio del uso del suelo, de bosques nativos a pastizales, las especies registradas en el estudio son el resultado de las encuestas y estudios similares.

Al momento no existen fragmentos boscosos que puedan albergar fauna nativa conspicua.

Las especies registradas son las que se han adaptado al cambio drástico de su hábitat o su permanencia esta confinada ante la falta de zonas que puedan acogerlos.

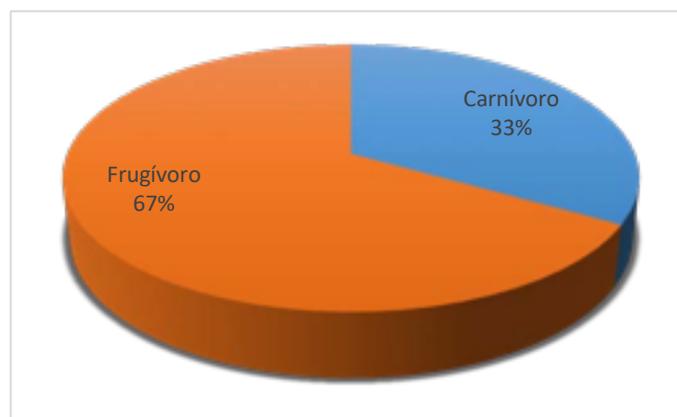
- Gremios Alimenticios

Los tipos de alimentación encontrados fueron: frugívoro y carnívoro.

El 67 % de las especies registradas pertenecen al gremio de los frugívoros, es decir que su dieta está constituida de frutos o semillas que toman directamente de la planta o del suelo.

El gremio carnívoro posee el 33 % de los registros, a este gremio pertenece *Mustela frenata*, que se alimenta de animales de corral menores como gallinas y cuyes, a falta de estos suele consumir los huevos de las aves de corral.

Gráfico 11. Gremios alimenticios registrados dentro del área del proyecto.



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Estado de Conservación

Varios estudios demuestran que la pérdida y fragmentación de los hábitats naturales es la mayor amenaza para la conservación de la biodiversidad y constituye la causa principal para la extinción de las especies silvestres.

La fragmentación de hábitats ocurre cuando una porción extensa y continua de un ecosistema es transformada o reducida en uno o varios parches naturales embebidos en una matriz de áreas disturbadas (Norse et al., 1986).

Los individuos registrados son los que mejor se han adaptado a las nuevas condiciones del hábitat, como el caso de los roedores, para el caso de *Mustela frenata* o también conocido como “chucuri”, este es un esporádico visitante del área de influencia indirecta.

- **Categoría de Amenaza**

Del total de especies registradas 1 se encuentran dentro de la categoría LC (Preocupación menor) según la UICN Nacional y hace referencia a aquellas especies abundantes y de amplia distribución. Dentro de esta categoría se encuentran *Mustela frenata* “chucuri”.

Especies Indicadoras

La especies de sensibilidad alta fueron registradas mediante encuestas, dentro del área de influencia indirecta. La especie sensible corresponden a: *Mustela frenata*.

- **Uso del Recurso**

La zona de estudio corresponde básicamente a los límites internos de la florícola, por este motivo no se usa el recurso animal nativo bajo ninguna modalidad. Incluso no se registra usos en el área de influencia indirecta.

6.2.4.1.2 Conclusiones:

Dentro de la zona de estudio no se registró mamíferos bajo las modalidades de observación directa o indirecta, es decir mediante huellas u otro signo que denote su presencia. Los únicos registros de campo fueron mediante encuestas.

La afectación sobre el componente mastofauna, está dada previa a la instalación de la florícola, con la degradación del hábitat por parte de la creación de caminos de acceso, pastizales y esporádicas viviendas.

6.2.4.1.3 Recomendaciones:

La forma más efectiva de conservar las especies de fauna nativas, es conservar fragmentos con vegetación nativa ubicados en el lado posterior de la florícola, dentro del área de influencia directa. Para el caso del área de influencia indirecta no podemos emitir criterios debido a que los terrenos que forman parte de esta área son de propiedad privada.

6.2.4.2 Ornitofauna.

Metodología

Para el presente estudio la metodología empleada consistió en la aplicación de una fase de campo y una fase de gabinete.

La metodología consiste en análisis de información bibliográfica y aplicación de técnicas de muestreo que en breves períodos de tiempo, proporciona información cualitativa suficiente para determinar el estado de conservación de la avifauna local.

Se utilizó la metodología de observación directa, para la observación de especies se utilizó binoculares de 25X y cámara digital de 42X. La nomenclatura utilizada, así como los datos referentes a nombres en español, endemismo, migración y especies amenazadas obedece a la información más actualizada con la que se cuenta (Ridgely & Greenfield, 2006).

Fase de Campo

Para el estudio de aves se utilizó el método de rutas sin ancho fijo (Bibby *et. al.* 1992) para contabilizar las aves. Este método consiste en caminar en el sitio de estudio y registrar todas las aves observadas y escuchadas.

Utilizándose observaciones directas y registros auditivos según lo establecido en el Manual de Métodos de Campo para el Monitoreo de Aves Terrestres (Ralph. *et al.*, 1995).

- Registros mediante observaciones.

Dentro del área de estudio se realizaron adicionalmente otros recorridos realizando observaciones directas del dosel, subdosel y sotobosque (en la medida de lo posible). Para la localización óptima de estos individuos se utilizó binoculares.

Fase de Gabinete y análisis de datos

Para elaborar el listado de las aves de los puntos de muestreo, se procedió a identificar las aves con la ayuda de bibliografía especializada, la guía *The Birds of Ecuador* de

Ridgely & Greenfield (2001) y *A Guide to the Birds of Colombia* de Hilty y Brown (1.986)

Una vez completado el listado de las muestras, se procedió a compilarlo en una lista general de todas las especies de aves registradas en el estudio y de cada zona. El estado de conservación de las aves presentes en el lugar se determinó mediante el Libro Rojo de Aves del Ecuador (Granizo *et al.*, 2002) y el Libro Rojo de Birdlife Internacional/UICN (BirdLife, 1992), para determinar si existe alguna especie de ave, que se encuentra en peligro de extinción o vulnerable a nivel internacional han sido consultadas en la versión digital en Español de Aves Amenazadas de las Américas (BirdLife, 1992).

El listado general de aves elaborado en este estudio, fue analizado e interpretado a nivel de órdenes, familias y especies para obtener información taxonómica representativa de cada muestra.

Se elaboraron gráficos estadísticos para indicar la abundancia de los órdenes en la zona de muestreo, expresado en porcentaje y porcentaje de especies por gremio alimenticio.

- Abundancia Relativa

Esta se determinó empleando criterios de abundancia de estudios anteriores modificándola para la aplicación de los datos obtenidos en el área de estudio estableciendo las siguientes categorías:

Tabla 14. Categorías para la determinar la abundancia relativa

Número de registros	Categoría
1	Raro
2 - 5	Poco Común
5 - 10	Común
> 10	Abundante

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Gremios Alimenticios

Los nichos tróficos o gremios alimentarios de las especies de aves registradas se determinaron por revisión bibliográfica de Ridgely (2001). Estos nichos son: Insectívoras todas las especies que se alimentan de pequeños artrópodos y que pueden o no complementar su dieta con frutos. Frugívoras las que se alimentan de frutos carnosos y semillas, que pueden o no complementar su dieta con artrópodos. Nectarívoras las que se alimentan esencialmente de néctar. Granívoras las que se alimentan principalmente de semillas. Omnívoras las que tienen una dieta amplia incluyendo los hábitos antes descritos. Carnívoras las que se alimentan de carne que cazan activamente o de animales muertos.

Para la determinación de especies sensitivas se consideran particularidades ecológicas de cada una de ellas, como el nicho trófico donde se tomó en cuenta la principal fuente alimenticia, a nivel de familia, estos datos constan en la siguiente tabla.

Tabla 20. Especificaciones según el gremio alimenticio

SIGLAS	GREMIO	DETALLE DE LA ALIMENTACIÓN
Cr	Carnívoros	Dieta de carne a este grupo pertenecen las aves rapaces.
Ca	Carroñeros	Dieta de carroña a este grupo pertenecen las aves carroñeras.
Fr	Frugívoros	Dieta de frutos o semillas que toman directamente de la planta o del suelo.
In	Insectívoros	Dieta de insectos.
Se	Semilleros	Dieta de semillas.
Ne	Nectarívoros	Dieta de néctar y polen.
Om	Omnívoros	Dieta basada tanto en animales como vegetales

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Estado de Conservación

Para determinar el estado de conservación de las especies se empleó el Libro Rojo de las Aves del Ecuador de Granizo et al. (2002). Que sigue los criterios de la UICN y que tiene las siguientes categorías: (CR) en peligro crítico, (DD) datos insuficientes), (EN) en peligro, (EW) extinto en estado silvestre, (EX) extinto, (LC) preocupación menor, (LE) extinto en el país, (NE) no evaluado, (NT) casi amenazado, (VU) vulnerable.

- Sensibilidad

Para determinar la respuesta de las aves a los cambios en su hábitat, se estableció tres categorías de fragilidad y son: alta, media y baja. Estas categorías fueron tomadas de Stotz et al. (1996).

Especies altamente sensibles (A), son especies que se encuentran en bosques en buen estado de conservación, pero no pueden soportar alteraciones en su ambiente a causa de actividades humanas, la mayoría de estas especies no pueden vivir en hábitats alterados y tienden a migrar a sitios en buen estado. Especies medianamente sensibles (M), son especies que a pesar de que pueden encontrarse en áreas de bosque bien conservados, también son registradas en áreas poco alteradas, bordes de bosque y que siendo sensibles a las actividades o cambios en su ecosistema, pueden soportar un cierto grado de afectación dentro de su hábitat, como por ejemplo tala selectiva del bosque, y se mantienen en el hábitat con un cierto límite de tolerancia. Especies de baja sensibilidad (B), son especies colonizadoras que pueden soportar cambios y alteraciones en su ambiente, y que se han adaptado a las actividades humanas.

6.2.4.2.1 Resultados

- Diversidad y Abundancia

El total de especies registradas es de 4, correspondientes a 2 ordenes, 4 familias y se observaron 21 individuos. Estos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 21. Especies presentes en el área de estudio

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	GREMIO	F	Ab	ESTATUS	SENS
Columbiformes	Columbidae	Zenaida auriculata	tórtola	Se, In	7	AB	LC	M
Passeriformes	Cardinalidae	Pheucticus chrysogaster	huiracchuro	Se, Fr	1	PC	LC	M
	Emberizidae	Zonotrichia capensis	gorrión	Se, In, Fr	9	AB	LC	B
	Turdidae	Turdus fuscater	mirlo	In, Fr	4	CO	LC	B

Gremio: Cr = Carnívoros, Fr = Frugívoros, In=Insectívoros, Se = Semilleros.

Abundancia Relativa: PC=Poco común C=Común AB=Abundante

Estatus: LC Preocupación menor

Sensibilidad: M: Media, B: Baja.

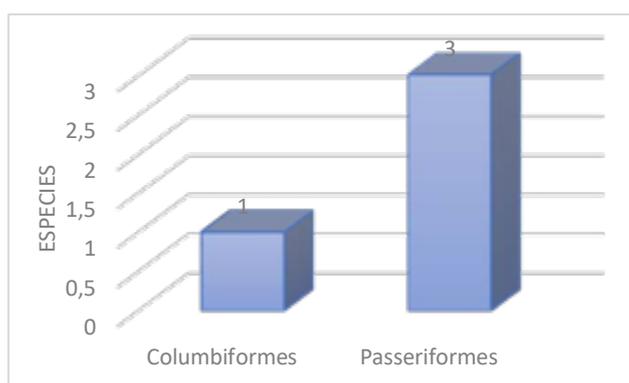
Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Abundancia

En el gráfico que se muestra a continuación, se representa la diversidad a nivel de órdenes, se puede observar que existe una gran diferencia de los Passeriformes en relación a Columbiformis.

Dentro del área de estudio fueron identificadas 4 especies de las cuales 75 % son Passeriformes y Columbiformes presentan un porcentaje de 25 %. Entre los Passeriformes constan: Pheucticus chrysogaster, Zonotrichia capensis y Turdus fuscater.

Gráfico 12. Ordenes según su número de especies



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

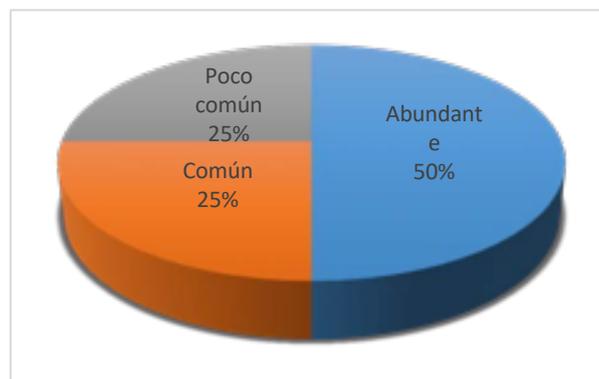
El orden Passeriformes registró 3 familias y Columbiformes 1 familia. No existen familias dominantes dentro del área de estudio ya que todas las familias registradas en el estudio poseen una sola especie.

El orden Paseriformes el más abundante con 14 individuos y Columbiformes posee 7 individuos. A nivel de familia la más representativa por su abundancia es Emberizidae con 9 individuos, luego Columbidae con 7 individuos.

- Abundancia Relativa

Las especies registradas y catalogadas como abundantes presentan un porcentaje del 50%. Entre las abundantes podemos mencionar: “tórtola” *Zenaida auriculata* y “gorrión” *Zonotrichia capensis*. Como poco común consta el “huiracchuro” *Pheucticus chrysogaster*. Considerada como Común consta el “mirlo” *Turdus fuscater*.

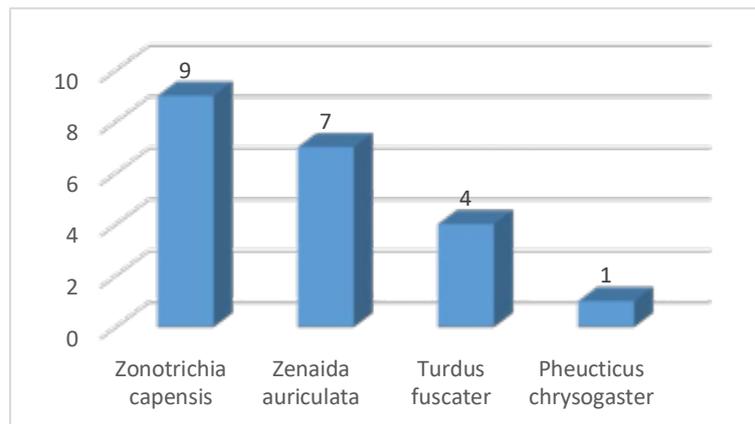
Gráfico 13. Porcentajes de abundancia de aves en el área de estudio



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Las especies que fueron registradas con el mayor número de individuos son: *Zonotrichia capensis* con 9 registros con lo que es la especie más abundante dentro del área de estudio. Otras especies abundantes son *Zenaida auriculata* con 7 registros. Cabe recalcar que estas especies son indicadoras de zonas alteradas o que presentan disturbios. Se registró varias especies como: *Turdus fuscater* (4) y *Pheucticus chrysogaster* (1).

Gráfico 14. Especies con mayor número de registro



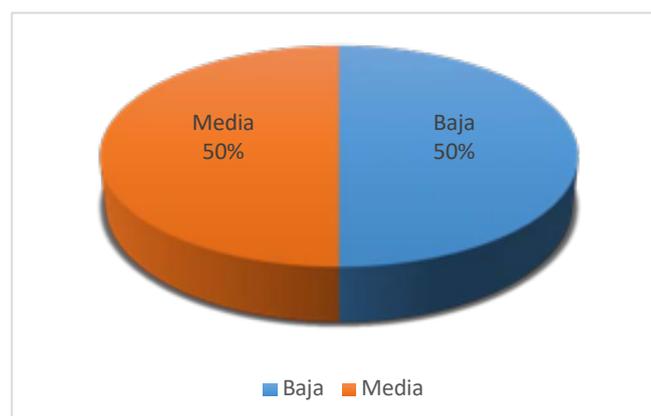
Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Especies Sensibles

El grado de sensibilidad está dado por la capacidad de adaptación etológica que tienen las especies de aves a cualquier actividad antrópica, de esta forma hay aves que son más vulnerables a las acciones humanas que otras. Esta característica especial que presentan las aves les convierten en buenas indicadoras de calidad ambiental (Stotz et al., 1996).

En la zona de estudio se determinó especies de sensibilidad media y baja. De sensibilidad baja se encuentran comprendidas 2 especies (50 %) y de sensibilidad media se encuentran 2 especies (50 %). No se registraron especies que presenten sensibilidad alta.

Gráfico 15. Porcentaje de sensibilidad de las especies



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Estado de Conservación

La totalidad de especies registradas en este estudio presentan categoría LC (Preocupación menor) según la UICN, y hace referencia a aquellas especies abundantes y de amplia distribución.

La presencia de especies como: *Zonotrichia capensis*, *Zenaida auriculata* y *Turdus fuscater*, que son características de zonas alteradas, perturbadas y en campos agrícolas, nos demuestra que la zona de estudio es una zona con gran impacto antropogénico.

Las especies registradas están adaptadas a áreas urbanas y pueden también habitar en bosque secundario, en los bordes de bosque, en áreas abiertas con árboles aislados, en el curso de los ríos y quebradas, en pastizales. Son consideradas especies con requerimientos generalistas y tolerantes a perturbaciones.

- Aspectos Ecológicos

Los factores ecológicos actúan directa o indirectamente sobre todas las formas de vida presente en un determinado hábitat, estos factores pueden delimitar o modificar por completo su territorio, alterando de esta forma su dinámica poblacional. Los factores ecológicos pueden ser positivos o negativos en al caso de ser negativos pueden incluso llevar a las especies a su desplazamiento e incluso su extinción.

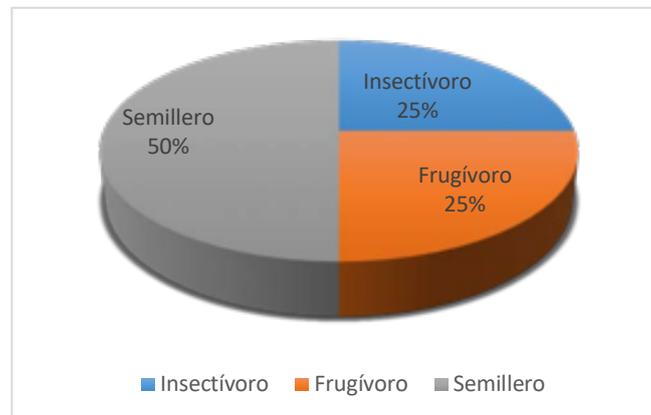
- Gremios Alimenticios

La fauna silvestre cumple roles ecológicos importantes en los ecosistemas, tales como, la dispersión de semillas, polinización de plantas y depredación, la falta de ellos en un ecosistema puede acarrear problemas ecológicos considerables a largo plazo. Por tanto, es importante siempre tomar en cuenta los gremios alimenticios de la avifauna para conocer la dinámica de la cadena trófica dentro de un ecosistema, a continuación se presenta en porcentaje los distintos hábitos alimenticios de acuerdo a las especies registradas en el área de influencia directa del proyecto.

De las especies registradas, los semilleros fueron los más abundantes con el 50 % (2 especies), situación que es normal en ambientes alterados y que indica la aceptable disponibilidad de semillas. Los Insectívoros poseen el 25 % de los registros, esta especie es importante para el control de la población de insectos y evitar que estos se conviertan en plagas. Los frugívoros poseen el restante 25 %.

Los semilleros y frugívoros con el 75 % (3 especies) cada uno, estos gremios implican el consumo tanto del endospermo como del embrión de la semilla, por lo cual este grupo puede considerarse como predadores de semillas. Las especies de aves que interactúan en forma directa con la vegetación a través del consumo directo de néctar o frutas, son indispensables para la comunidad de plantas en tanto que desempeñan funciones de dispersión de semillas y polinización. Estas dos funciones son cruciales para el mantenimiento de la diversidad genética y la colonización espacial para muchas especies de plantas presentes en los sistemas naturales.

Gráfico 16. Gremios alimenticios registrados dentro del área del proyecto



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Uso del Recurso

Por la actividad dominante tanto en el área de influencia directa como indirecta, la cacería no es evidente dentro del área de estudio.

6.2.4.2.2 Conclusiones

El proyecto en sí, es decir la florícola no está afectando de manera evidente al componente de Ornitofauna, ya que e incluso las aves registradas fueron observadas junto los invernaderos e incluso dentro de los mismos como es el caso de *Zonotrichia capensis*.

Durante el recorrido en el área del proyecto no se constató la presencia de especies vulnerables.

Debido a la fuerte afectación y transformación de los hábitats por actividades antropogénicas en el pasado se han perdido especies y disminución de las poblaciones.

La mayoría de especies que habitan la zona son tolerantes a las perturbaciones.

6.2.4.2.3 Recomendaciones

Al igual que en los anteriores casos la preservación de las especies de fauna nativa va de la mano con la preservación de la vegetación nativa, motivo por el cual se recomienda conservar la escasa vegetación nativa localizada en la parte posterior de la florícola.

6.2.4.3 Herpetofauna

Metodología

Para la toma de datos de este componente, se recurrió a la realización de recorridos dentro del área de influencia directa y en la medida de lo posible dentro del área de influencia indirecta. Cabe recordar que los terrenos aledaños a la florícola son de propiedad privada.

Fase de campo

Esta fase se la ejecuto mediante las modalidades expuestas a continuación:

- Por encuentros visuales en tramos diurnos, para determinar la diversidad y abundancia.
- Se registró todos los individuos observados en el estudio.
- De cada especie se registró información sobre: tipo de vegetación y sustrato
- Los especímenes fueron identificados in situ mediante guías de campo.

Para la obtención de información en la localidad de estudio se aplicó la Metodología de Inventarios Biológicos Rápidos, la cual se basa en análisis de información bibliográfica, fuentes de distribución de especies para cada localidad y salida de campo. Éstos se concentran principalmente en los grupos de organismos que sirven como buenos indicadores del tipo y condición de hábitat, y que pueden ser inventariados rápidamente y con precisión. Estos inventarios no buscan producir una lista completa de los organismos presentes, más bien, usan un método integrado y rápido, para identificar comunidades biológicas importantes en el sitio o región de interés y para determinar si estas comunidades son de calidad sobresaliente y de alta prioridad a nivel regional o mundial (Pitman *et al.*, 2002).

Para el registro de anfibios y reptiles en las unidades de muestreo (1) se utilizaron diferentes técnicas que incluyen:

- **Relevamientos de Encuentros Visuales (REV)** (Heyer *et al.*, 1994 y Lips *et al.*, 2001)

La aplicación del relevamiento por encuentro visual, consiste en que una persona camina a través de un área determinada o hábitat por un período de tiempo predeterminado buscando animales de modo sistemático. Esta técnica es apropiada para estudios de monitoreo e inventario (Crump y Scott, 1994). El orden de muestreo de cada sitio, el recorrido y el orden de los observadores se seleccionaron al azar, de esta manera se trata de disminuir los sesgos que suelen producirse por las variaciones climáticas de un día a otro y los posibles sesgos en la experiencia del observador. Esta técnica solo se aplicó para el recorrido diurno.

Fase de laboratorio

No se colectó individuos, ya que la clasificación e identificación de los mismos fue posible en campo, con la ayuda de claves taxonómicas.

Las identificaciones fueron realizadas utilizando listas de chequeo, descripciones originales y revisiones de grupos de especies, como: Strabomatidae (Duellman & Leher, 2009), Guía de Anfibios y Reptiles (Valencia y Garzón 2011) y la Guía de campo de los pequeños vertebrados del DMQ (MECN 2009). El estado de conservación de las especies fueron revisados en Anfibios del Ecuador (Ron *et al.*, 2012). El listado de especies se completó con la revisión bibliográfica.

- **Abundancia relativa (Análisis de datos)**

Para poder medir la complejidad de las comunidades de herpetofauna, se utilizó el análisis de abundancia relativa, el cual se refiere a la proporción con la que contribuye dicha especie a la abundancia total en una comunidad. Se expresa en categorías y se exhibe en gráficos comparativo-demostrativos en el área estudiada (Jahn *et al.*, 1999).

6.2.4.3.1 Resultados

- **Abundancia Relativa**

Se registró un total de 7 individuos, correspondientes a 3 especies, la Familia Strabomatidae presenta el mayor grado de abundancia con 4 individuos, seguido por Bufonidae con 2.

Tabla22. Número de individuos, registrados dentro del proyecto

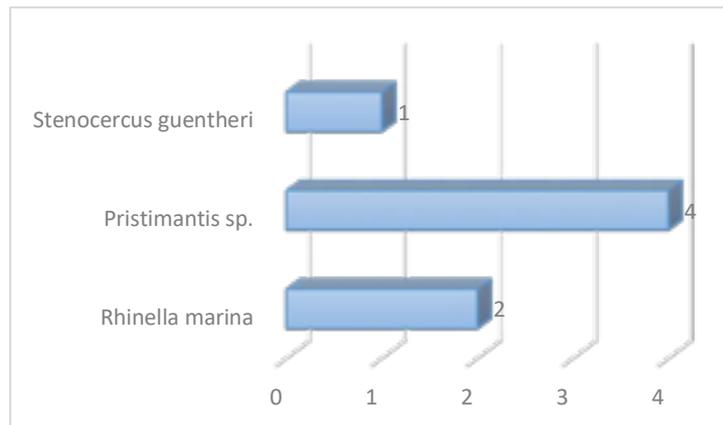
CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	IND
Anfibia	Anura	Bufonidae	Rhinella marina	sapo común grande	2
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	Stenocercus guentheri	guagsa	1
Anfibia	Anura	Strabomatidae	Pristimantis sp.	rana	4

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Dentro del estudio se registró un total de 7 individuos pertenecientes a 2 Órdenes, 3 familias y 3 especies. El Orden Anura posee el 66,6% y el Orden Squamata posee el 33,3% de los registros.

La especie con el mayor número de registros fue *Pristimantis sp.*, con 4 individuos, seguido de *Rhinella marina* con 2 registros.

Gráfico 17. Especies por su número de individuos



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Diversidad

Con los datos obtenidos en el campo se realizó los cálculos respectivos

Tabla 23. Resultados de los cálculos de diversidad

ÍNDICE DE DIVERSIDAD	VALOR
Índice de Simpson 1-D	0,57
Índice Shannon-Wiener_H	0,95

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Según los resultados del índice de diversidad de Simpson la diversidad de la herpetofauna para la zona monitoreada es baja. Según Shannon-Wiener es muy baja.

- Estratos

Este tipo de vegetación que se encuentra en los valles interandinos densamente poblados, donde la vegetación original ha sido casi totalmente destruida durante los últimos siglos y reemplazada por campos dedicados a la agricultura y a pastizales.

Los estratos considerados para la herpetofauna son los siguientes:

- Estrato arbustivo, sotobosque
- Suelo y hojarasca
- Orillas de los cursos de agua
- Cuerpos de agua propiamente dichos.
- Quebradas
- Áreas abiertas

Según la ubicación de los individuos registrados dentro de los estratos se determinó que todos los individuos se localizaron en un mismo estrato.

Tabla 24. Estratos registrados en la zona de estudio

ESTRATO	N. DE ESPECIES
Área abierta	3

Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

- Hábitat

La mayoría de especies encontradas pertenecen a especies colonizadoras, estas especies son capaces de adaptarse a bosques intervenidos, pueden tolerar en un alto grado la transformación y variación del paisaje y del hábitat en el que se desarrollan.

Estas especies no se ven afectadas por las transformaciones de sus hábitats, se mantiene e incluso incrementan su población en áreas muy alteradas, el mejor representantes de esta adaptación es *Rhinella marina*.

- Estado de Conservación

La mayoría de las especies localizadas dentro del estudio corresponden a especies comunes y de gran adaptabilidad.

No se localizó especies catalogadas en las listas de CITES

Según la UICN, 2 (dos) especies se encuentran bajo algún tipo de amenaza

Tabla 25. Especies dentro de las categorías de CITES y UICN.

CLASE	ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	N. COMÚN	CITES	UICN
Anfibia	Anura	Bufo	Rhinella marina	sapo común grande	ninguno	LC
Reptilia	Squamata	Tropiduridae	Stenocercus guentheri	guagsa	ninguno	NT
Anfibia	Anura	Strabomatidae	Pristimantis sp.	rana	ninguno	no registra

NT= Casi Amenazada, LC=Preocupación Menor

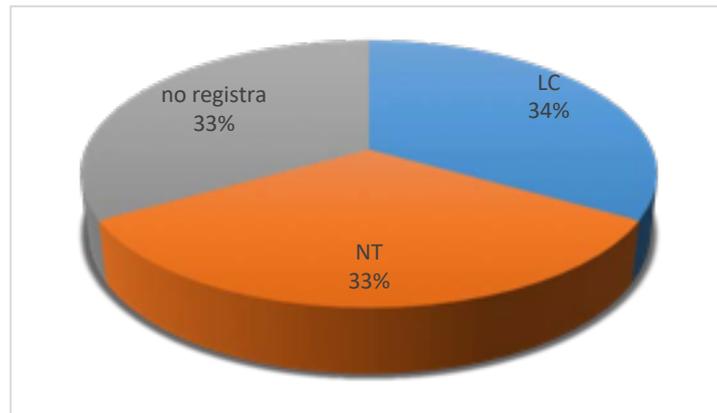
Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Casi Amenazado (NT).- Una especie se considera casi amenazada (abreviado oficialmente como NT desde el nombre original en inglés, Near Threatened) cuando, tras ser evaluada por la UICN, no satisface los criterios de las categorías vulnerable, en peligro o en peligro crítico de la Lista Roja elaborada por la organización, aunque está cercano a cumplirlos o se espera que así lo haga en un futuro próximo.

Preocupación menor (LC).- Una especie consta en esta categoría cuando, tras ser evaluada por la UICN, no cumple ninguno de los criterios de las categorías en peligro, en peligro crítico, vulnerable o casi amenazado de la Lista Roja elaborada por la organización. En consecuencia, la categoría preocupación menor de la lista incluye a todos los taxones abundantes y de amplia distribución, que no se encuentran bajo amenaza de desaparecer en un futuro próximo, siendo por lo tanto el de menor riesgo en la lista.

La categorización en preocupación menor depende en gran medida de la evaluación que se haya realizado de la población de la especie y su distribución, siendo este uno de los indicadores más importantes para realizar una relación directa o indirecta con el riesgo de extinción que podría correr esa especie. En la versión 2008 de la Lista Roja, se incluyen 16.226 taxones de animales y 1.449 de plantas, en la categoría de Preocupación Menor se incluyendo al propio Homo sapiens.

Gráfico 18. Comparación de las categorías de amenaza según la UICN.



Fuente: Fase de campo 28/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Los porcentajes son similares para especies localizadas y para las categorías de amenaza, para el caso de *Pristimantis sp.*, no se enmarca bajo alguna categoría ya que no se logró su identificación hasta especie.

- Áreas Sensibles

Dentro del área de influencia directa, no se puede hablar de zonas sensibles para la herpetofauna, ya que la intervención es constante y casi homogénea en la totalidad de la florícola, salvo el caso de los alrededores del canal de riego de parte inferior de la florícola,

6.2.4.3.2 Conclusiones

La fauna nativa que más ha sentido los cambios en su hábitat, es al parecer los anfibios y reptiles, ya que su presencia es por demás esporádica, esto se evidencia de los recorridos realizados tanto en la zona de influencia directa como indirecta.

La herpetofauna localizada en la zona del proyecto corresponde a especies de gran adaptabilidad y resistencia a los cambios del hábitat, incluso comunes en zonas urbanizadas.

6.2.4.3.3 Recomendaciones

Proteger los cuerpos de agua que en este caso es el canal de riego, la protección es dotándola de vegetación nativa.

6.3 MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

En esta sección se analizan los aspectos demográficos, las condiciones socioeconómicas, las actividades productivas y de mercado y todos los aspectos que conciernen al acceso y características de los servicios de salud, educación, vivienda y servicios básicos, ofreciendo un panorama general de las condiciones en las que la población del área se desenvuelve; igualmente, se muestra una lista de los actores sociales más influyentes de la cabecera parroquial, de representantes de empresas y predios colindantes, de representantes de hogares encuestados considerados en el área de influencia directa más cercana a la finca, así como un análisis de la percepción de la población frente a las actividades de la finca Growflowers San Pablo.

6.3.1 Metodología.

Fase de campo: El estudio se desarrolló en dos fases; una primera fase consistió en la observación al área de influencia, y un dialogo informal con algunas personas residentes y representantes de empresas y comercios del área circundante y más cercana, para informarles de la realización del estudio, conocer el nombre de los representantes y, conocer su opinión respecto de las operaciones de la finca. Esta fase de campo se realizó el 16, 17 y 18-04-2018.

Investigación de Fuente Primaria: La segunda fase relacionada a la caracterización demográfica y socioeconómica de la población del área de influencia más cercana, se fundamentó en la recopilación de datos en base a la aplicación de un formato de encuesta para levantar información de los hogares relacionada a su composición, edad por sexo, nivel de instrucción, salud, ocupación, ingresos, saneamiento, entre otros aspectos.

Revisión de Fuentes Secundarias: El estudio se basó también en datos de personal docente y alumnos proporcionados por la MSc. Sandra Guevara Rectora de la Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero del año lectivo 2017-2018, y datos de salud actualizados facilitados por la Lic. Zoila Rosa Almeida Directora del Centro de Salud de la cabecera parroquial de San Pablo del Lago, de tal manera que para el presente estudio se ha recopilado información actualizada del área específica de estudio.

6.3.2 Caracterización de Aspectos Socioeconómicos y Culturales:

La información demográfica de la parroquia rural San Pablo del Lago se representa en las tablas y gráficos a continuación, que, como se a mencionado en la metodología, corresponde a datos levantados en campo.

Tabla 26. Población Barrio Colonial

Área Geográfica	TOTAL	Niños (-5 años)	Niños (6-12)	Adolescentes (13-18)	Jóvenes (19-24)	Adultos Jóvenes	Adultos (36-50)	Adultos Mayores	3era edad
-----------------	-------	-----------------	--------------	----------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------

Parroquia San Pablo										(25-35)				(51-64)		(65 y +)	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Barrio Colonial	H 51	2	6	8	7	10	1	4	7	10	11	9	6	6	8	2	4
	M 50																

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La población de la parroquia se determinan a continuación

Tabla 27. Población Parroquia San Pablo

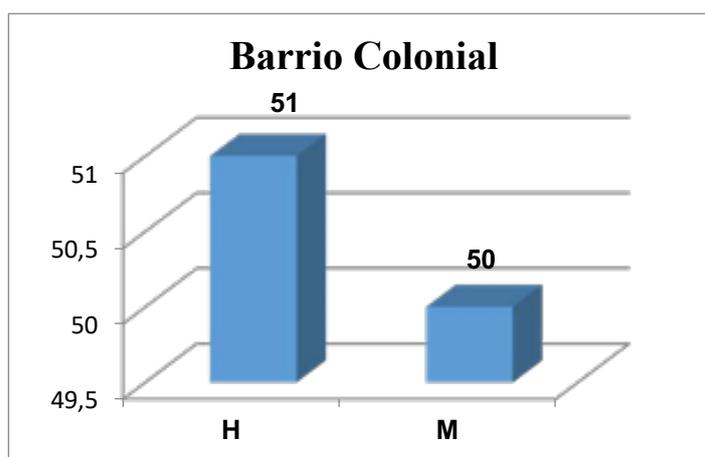
Área Geográfica	TOTAL	Niños (-1 año)		Niños (1-5 años)		Niños (6-9 años)		Adolescentes (10-19 años)		Jóvenes /Adultos (20-64 años)		3era edad (65 y +)	
		H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M
Parroquia San Pablo	H 5.612	115	110	549	345	461	439	1169	1123	2898	3183	420	528
	M 5.728												

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

De esta población podemos desagregar en los siguientes grupos:

- Mujeres embarazadas: 281
- Mujeres en edad fértil: 3.581
- Detección oportuna del cáncer prostático en hombres mayores de 50 años: 1.039
- Detección sintomático respiratorio en personas mayores de 15 años: 8.162

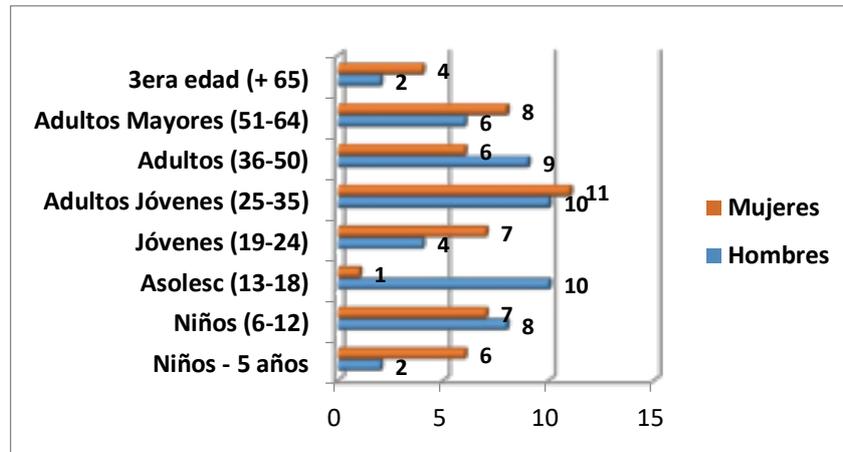
Gráfico 19. Población por área geográfica y sexo



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

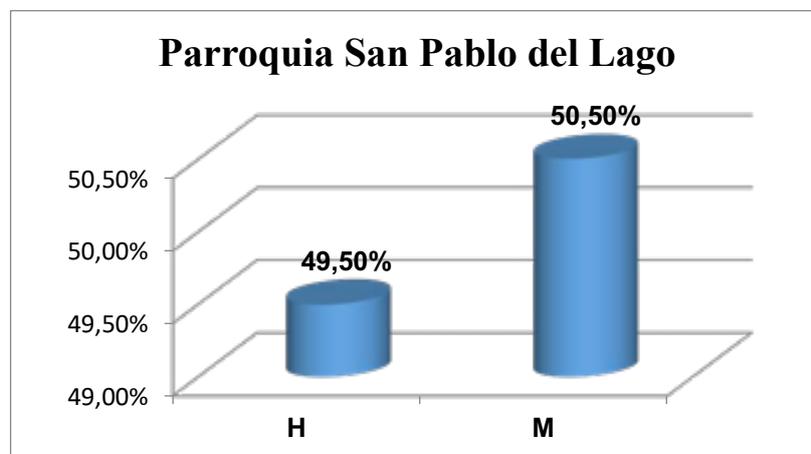
La representación gráfica de la Tabla 27 se muestra a continuación:

Gráfico 20. Prevalencia de grupos etarios Barrio Colonial



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Gráfico 21. Población por sexo



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La tabla 26 y 27 y gráficos 19, 20 y 21 expresan que en el sector del barrio Colonial de la parroquia San Pablo, la población está conformada por el 50,5% de hombres y el 49,5% de mujeres, con un índice de masculinidad de 102%, es decir que por cada 100 mujeres hay 102 hombres. A nivel de la parroquia San Pablo del Lago, el 49,5% de la población son hombres, y el 50,5% son mujeres, con un índice de masculinidad del 98%, es decir que por cada 100 mujeres hay 98 hombres.

En cuanto a grupos prevalentes de edad, la tabla 20 y gráfico 20 indican que la población del barrio Colonial es adulta joven conformada por 11 mujeres y 10 hombres de 25 a 35

años de edad; por 10 adolescentes hombres de 13 a 18 años de edad; y por 9 hombres adultos de 36 a 50 años de edad.

El 44% de la población del sector estudiado está entre niños y adolescentes; el 33% está entre jóvenes y jóvenes adultos; y, el 29% es adulta y adulta mayor.

A nivel de la parroquia San Pablo, la población está conformada por el 38% de niños y adolescentes hasta 19 años, según el estudio por grupos etarios del Centro de Salud. El grupo grande de la población, de 20 a 64 años de edad, representa el 54%.

6.3.3 Densidad poblacional:

La población al año 2018 según el levantamiento de información del Centro de Salud de San Pablo es de 11.340 habitantes; la superficie de la parroquia es de 64,82 km², lo que da una densidad poblacional 175 habitantes por kilómetro cuadrado.

6.3.4 Migración:

En los 22 hogares estudiados del área de influencia social directa, no se encontró a miembros familiares que hayan migrado a otros lugares del país o fuera de él.

6.3.5 Características de la PEA:

La definición de PEA para el caso de *Ecuador* se aplica a partir de los 10 años con la finalidad de captar en las estadísticas el trabajo infantil.

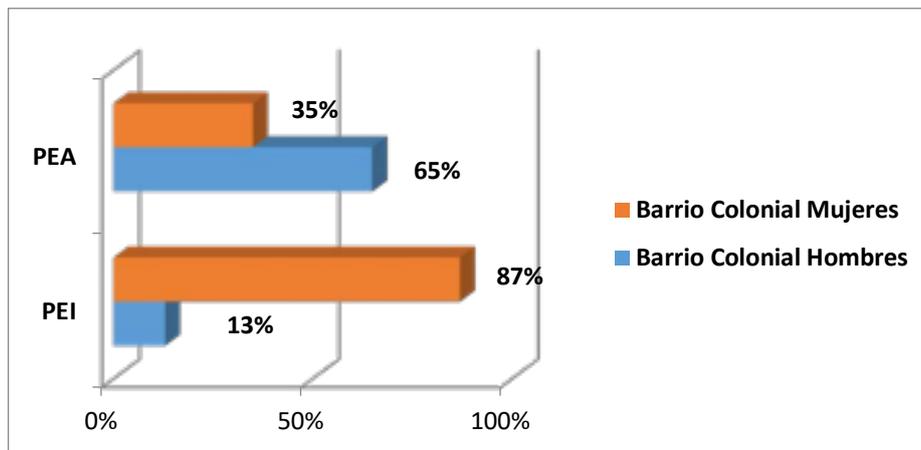
Tabla 27. Población Económicamente Activa

Área Geográfica	PEA			PET			PEI		
	Total	H	M	Total	H	M	Total	H	M
Barrio Colonial	37	24	13	52	26	26	15	2	13

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018

Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Gráfico 22. Población Económicamente Inactiva PEI



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Los datos de la tabla 22 y gráfico 22 indican que en el barrio Colonial de la parroquia San Pablo, de 52 personas en edad de trabajar PET, al momento del estudio estaban inactivas PEI 15 personas (29%); de ellas, 2 personas (13%) son hombres y 13 personas (87%) son mujeres.

En relación a la PEA, 37 personas declararon estar trabajando, de ellas, 24 (65%) son hombres, y 13 personas (35%) son mujeres. Los datos reflejan que en el sector estudiado, las mujeres con un nivel de educación básico tienen menos oportunidades de encontrar un trabajo estable.

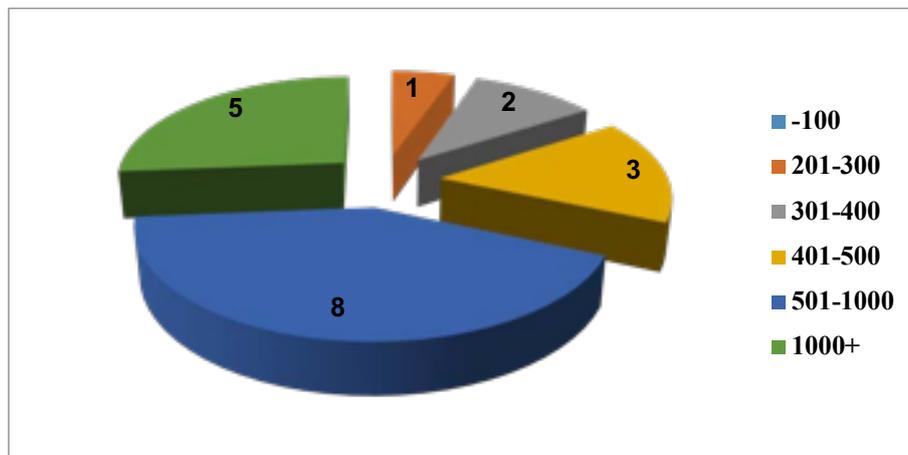
El promedio de ingreso económico mensual de las familias del barrio Colonial se expresa a continuación.

Tabla 29. Ingresos

PROMEDIO DE INGRESOS	No.	%	Fuente del ingreso familiar
- 100 dólares	2	10 %	Bono de Desarrollo Humano
100 - 200	0	0 %	
201 - 300	1	4 %	Trabajo ocasional (costura)
301 - 400	2	10 %	Plantación
401 - 500	3	14 %	2 Plantación, 1 público
501 - 1000	8	38 %	5 parejas esposos, 2 jubilados, 1 militar
+ de 1000	5	24%	3 parejas esposos, 1 abogado, 1 jubilado
TOTAL	21	100%	

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Gráfico 23. Ingreso promedio de las familias



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Los datos de la tabla 23 y gráfico 23 expresan lo siguiente:

- Dos personas reciben el BDH, 1 hombre de 88 años de edad con discapacidad física, y 1 señora de 94 años de edad.
- Una persona declara tener un ingreso mensual entre 200 y 300 dólares por trabajos ocasionales en costura.
- Dos personas trabajan en plantación de flores y perciben una remuneración mensual entre 300 y 400 dólares.
- Dos personas trabajan para una plantación de flores y 1 persona es empleada pública, por lo que tienen un ingreso mensual entre 400 y 500 dólares.
- De las 8 personas que declaran tener un ingreso mensual entre 500 y 1000 dólares, 5 son parejas de esposos profesionales que trabajan para la empresa privada y pública, en otros lugares, tienen la facilidad de retornar a sus hogares por la tarde; 2 son jubilados y 1 es militar en servicio activo.
- De los 5 hogares que tienen un ingreso de más de 1000 dólares mensuales, 3 son parejas de esposos profesionales, 1 es abogado y 1 es jubilado.
- Se encontró 1 persona con discapacidad física, y 1 madre soltera con 2 hijos.

- Las 22 familias estudiadas son de la etnia mestiza.

6.3.6 Salud:

El Centro de Salud de la parroquia San Pablo del Lago tiene infraestructura para dar cobertura a una población estimada en 11.340 habitantes actualizada al 2018, según el levantamiento de datos realizada por el equipo de Técnicos de Atención Primaria en Salud TAPS, que son los responsables de las visitas de seguimiento y control a los hogares.

Atiende a los pacientes con el siguiente Personal Médico:

Médicos Generales	5	Licenciadas en enfermería	3
Médicos Familiares	3	Auxiliar de enfermería	1
Odontólogos	2	Obstetricia	1
Interno de Nutrición	1	Estadística	1
Paramédicos	8	Ambulancia	1

Morbilidad.- En el Centro de Salud se registran las diez principales causas de enfermedad:

Tabla 30. Diez principales causas de morbilidad de la población de San Pablo

Nº ORDEN	CAUSAS
1º	Rinofaringitis (causada por resfríos)
2º	Amigdalitis (no especificada)
3º	Diarrea y gastroenteritis de presunto origen infeccioso
4º	Enfermedades de vías urinarias
5º	Parasitosis intestinal
6º	Lumbalgia
7º	Mialgias (dolor muscular)
8º	Trastorno de ansiedad
9º	Cefalea
10º	Vaginitis aguda

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018

Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Programas de Salud.- Los siguientes son los programas de salud que desarrolla el Centro de Salud:

- Control de crecimiento y desarrollo (anemia – obesidad)
- Tamisaje metabólico neonatal (4to. día de nacido para detección de patologías)
- Control odontológico preventivo
- Vacunación (todos los días)
- Sistema de Vigilancia Nutricional SIVAN (entrega de micronutrientes a menores de 5 años y embarazadas)
- Programas de Adultos: valoración integral, diabéticos, hipertensión (grupos prioritarios de atención)
- Planificación familiar
- Discapacidad con problemas neurológicos (visitas domiciliarias)

6.3.7 Educación:

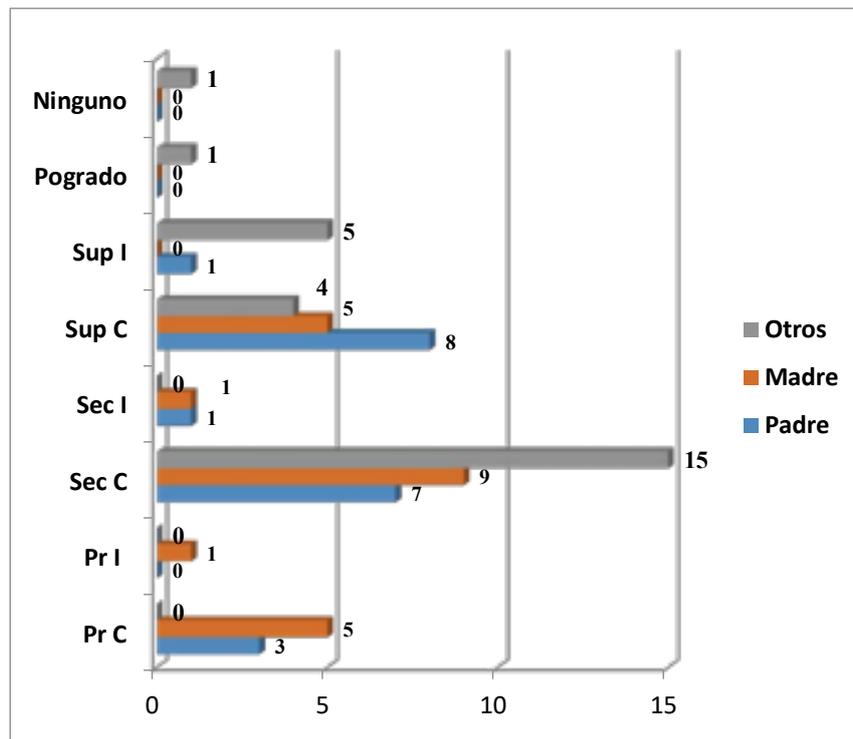
Condición de alfabetismo.- En la investigación de campo, en una familia de 6 miembros el representante informó que 1 señora de 94 años de edad no tiene ningún nivel de instrucción escolar, pero si sabe leer y escribir.

Tabla 31. Nivel de Instrucción de la población en el barrio Colonial

PADRES	No.	MADRES	No.	PARIENTES	No.
Primaria completa	3	Primaria completa	5	Primaria completa	-
Primaria incompleta	-	Primaria incompleta	1	Primaria incompleta	-
Secundaria completa	7	Secundaria completa	9	Secundaria completa	15
Secundaria incompleta	1	Secundaria incompleta	1	Secundaria incompleta	-
Superior completa	8	Superior completa	5	Superior completa	4
Superior incompleta	1	Superior incompleta	-	Superior incompleta	5
Posgrado	-	Posgrado	-	Posgrado	1
Ninguno	-	Ninguno	-	Ninguno	1
Especial		Especial		Especial	
Sabe leer y escribir		Sabe leer y escribir		Sabe leer y escribir	si
TOTAL	20	TOTAL	21	TOTAL	26

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Gráfico 24: Relación de escolaridad entre nivel primario, superior y posgrado



Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Los datos expuestos en la tabla 25 y representados en el gráfico 24, indican que de 67 personas consideradas de 18 años de edad en adelante que habrán terminado el nivel secundario e iniciado y terminado el nivel superior, 31 (46%) entre 7 padres, 9 madres y 15 hijos (8 hombres y 7 mujeres) tienen el nivel secundario completo; 17 (25%) entre 8 padres, 5 madres y 4 hijos (2 hombres y 2 mujeres) tienen el nivel superior de educación completo; y, 6 (9%) entre 1 padre 5 hijos (3 hombres y 2 mujeres) están cursando el nivel superior de educación.

Plantales, profesores y alumnos.- En la cabecera parroquial de San Pablo del Lago, funciona la Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero, a la que asisten alumnos de los alrededores de la parroquia y de otras parroquias como San Rafael, Eugenio Espejo. Funciona la Unidad Educativa en 5 Bloques con Inicial, Básica Elemental, Básica Media (5to,6to y 7mo grados), Básica Superior y Bachillerato; dispone de 88 aulas.

No. de Docentes: 117 / 37 hombres y 80 mujeres

Bloque 1- Inicial y Preparatoria	11 mujeres
Bloque 2 - de 2do a 4to grado:	20 mujeres y 1 hombre
Bloque 3 - Básica Media:	17 mujeres y 7 hombres
Bloque 4 –Bachillerato Superior:	13 mujeres y 10 hombres

Bloque 5 –Bachillerato General y Técnico:	17 mujeres y 16 hombres
Bachillerato Intensivo:	2 mujeres y 3 hombres

No. de Alumnos: 2.544: 1.203 mujeres y 1.341 hombres

Bloque 1:	60 mujeres y 78 hombres
Bloque 2:	230 mujeres y 259 hombres
Bloque 3:	278 mujeres y 310 hombres
Bloque 4:	309 mujeres y 331 hombres
Bachillerato:	269 mujeres y 309 hombres
Bachillerato Intensivo:	57 mujeres y 54 hombres

Personal Administrativo: 4

Personal Médico: 2 Médicos, 2 Odontólogos, 2 Psicólogos

Hay 44 alumnos con discapacidad intelectual, física, auditiva y de aprendizaje, a quienes les facilitan un proceso reducido de bachillerato.

De los niveles de bachillerato se han retirado alrededor de 15 o 20 estudiantes, principalmente por cambios de domicilio.

6.3.8 Vivienda:

En el sector del barrio Colonial donde se aplicó la investigación sociodemográfica, hay alrededor de 30 viviendas, de las cuales, 3 son de construcción mixta (madera y cemento), 2 con cubierta de teja y 1 con eternit; el resto de viviendas son de bloque o ladrillo y loza de hormigón.

Cobertura de Servicios Básicos.- El sector del barrio estudiado está en el área urbana de la cabecera parroquial, por lo tanto dispone de todos los servicios básicos como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, cobertura telefónica convencional y celular, recolección de basura y servicio de transporte intercantonal. La calle Ángel Vaca es empedrada, la calle Cristóbal Colón detrás del cementerio es de tierra, y la Av. Panamericana o Coronel Marco Hinojoza es asfaltada.

6.3.9 Infraestructura Física (Vías de comunicación):

A la parroquia San Pablo se llega luego de pasar por la parroquia González Suárez, por la Av. Panamericana o Coronel Marco Hinojoza; de aquí se continúa por la calle Chiriboga, pasa por la finca Growflowers San Pablo y continúa hasta el barrio La Rinconada a algunos kilómetros de distancia.

6.3.10 Actividades Productivas:

La población investigada que está trabajando, desarrolla sus actividades en la empresa pública y privada, especialmente en las plantaciones de flores que están en San Pablo y Tabacundo.

En el área de influencia se desarrollan las siguientes actividades empresariales y comerciales:

Tabla 32. Actividad comercial en el área de influencia

Establecimiento Empresarial/Comercial	Actividad	No. De Personal
Rosas del Monte ROSEMONTE	Producción de flores para exportación	No informa
Fábrica de productos de caucho	Elaboración de guantes de caucho "Master".	No informa
Hacienda Cusin	Hostería y hospedaje orientada al turismo nacional y extranjero	No informa
Ferretería Lago Azul	Venta de productos ferreteros y materiales para la construcción	3 personas
Lubricadora	Mecánica en general y lubricadora de vehículos	3 personas
Megaservicios Tío Jorge	Lavadora y lubricadora de autos	No informa

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

6.3.11 Arqueológico

En el interior de la finca, al momento de la adquisición, se pudieron observar tolas arqueológicas, lo que requirió que se realice un estudio en el área para determinar si las actividades que se ejecutan en la finca pueden llegar a causar algún tipo de afectación a las mismas.

Con la finalidad de determinar la extensión total del sitio arqueológico al interior del predio y contextualizar sus hallazgos en el conocimiento arqueológico local, se procede a realizar una prospección arqueológica consiste en la búsqueda y localización de sitios arqueológicos, que se determinan por la presencia de los restos culturales hallados tanto en superficie o bajo de ella. La técnica utilizada fue la excavación de pruebas de pala, la misma que es confiable si queremos conocer la presencia o ausencia del material cultural en áreas donde la visibilidad superficial es mínima por la presencia de vegetación exuberante. Los puntos de excavación se especifican a continuación:

Tabla 33. Puntos de Excavación

REGISTRO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM. WGS 84					
ID.	UTM			NOMBRE	OBSERVACIONES
	X	Y	Z		
1	813374	10020744	2717	P.P. 01	Ausencia de material cultural
2	813343	10020721	2717	P.P. 02	Ausencia de material cultural
3	813327	10020696	2703	P.P. 03	Ausencia de material cultural
4	813304	10020673	2700	P.P. 04	Ausencia de material cultural
5	813283	10020650	2706	P.P. 05	Ausencia de material cultural
6	813225	10020593		P.P. 06	Ausencia de material cultural
7	813264	10020583		P.P. 07	Ausencia de material cultural
8	813170	10020478		P.P. 08	Ausencia de material cultural
9	813107	10020369		P.P. 09	Ausencia de material cultural
10	813091	10020385		P.P. 10	Ausencia de material cultural
11	813023	10020398		P.P. 11	Ausencia de material cultural
12	813034	10020430		P.P. 12	Ausencia de material cultural
13	813008	10020458		P.P. 13	Ausencia de material cultural

Fuente: Investigación de campo 15/11/2018

Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Como se puede observar en la tabla anterior, luego de realizar excavaciones hasta 60 cm, no se registró en ningún punto la presencia de indicios arqueológicos, ni siquiera en las cercanías de las tolas existentes en el predio.

Las tolas existentes no han sufrido ningún tipo de alteración antrópica, se encuentran en las siguientes coordenadas:

Tabla 34. Ubicación de tolas en el predio

REGISTRO DE COORDENADAS GEOGRÁFICAS UTM. WGS 84					
ID.	UTM			NOMBRE	OBSERVACIONES
	X	Y	Z		
1	812931.76	10020545	2717	Tola. 01	Sitio monumental
2	813125.84	10020812	2717	Tola. 02	Sitio monumental

Fuente: Investigación de campo 15/11/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Las intervenciones más próximas a las tolas se localizan a 3m, desde la base de la misma. (Plantaciones florícolas y vías de acceso). En el caso de la Tola que se ha definido con el número 1, presenta un diámetro de 45m., y una altura aproximada de 5m, de altura; mientras que la Tola 2, presenta una dimensión de 25m., y una altura no mayor a los 3m. Es importante mencionar que en ambos casos las tolas han tratado de mantenerse intactas, es decir no ha existido ningún tipo de intervención antrópica ya sea dentro de la misma así como a 3m, a los alrededores. Se debe mencionar que no se realizaron pruebas de pala dentro de las tolas o sus alrededores, para no alterar estas estructuras monumentales.

Finalmente debemos mencionar que el estado de conservación de las estructuras monumentales ha sido el más adecuado, sin embargo, al tararse de áreas con un alto patencia arqueológico, deben continuar siendo conservados y mantenidos. Con los resultados expuestos al INPC, se procedió a otorgar a la finca el Dictamen de Conformidad con Oficio Nro. INPC-INPC-2018-1443-O. (Ver Anexo INPC).

6.3.12 Transporte

Al área específica del proyecto se puede acceder mediante transporte público hasta la calle principal denominada Coronel Marco Hinojoza, a 700 metros del ingreso de la florícola. Las calles secundarias permiten el tránsito de vehículos particulares y buses de la empresa que transporta a los trabajadores hasta el proyecto. El transporte público que pasa por esta zona son:

- Cooperativa de Transporte Los Lagos
- Cooperativa de Transporte Otavalo
- Cooperativa de Transporte Imbaburapak Churimikanchik

Campo Socio-Institucional.- La organización y participación social del área se divide en las siguientes autoridades y directiva, tanto parroquial como barrial.

La Autoridad Local de la parroquia San Pablo del Lago es la Junta Parroquial, cuyos miembros son los siguientes:

Presidente	Sr. Amadeo Casco Colta
Vicepresidente	Ing. Juan Flores (Comisión de Ambiente)
Secretaria	Sra. Mónica Campos
Vocal	Sr. Fernando Chiza
Vocal	Sr. Fausto Proaño
Vocal	Sr. Otto Báez

La Directiva del barrio Colonial está integrada por los siguientes miembros:

Presidente:	Abg. Pablo Chiza
Vicepresidente:	Sra. Lupe Velasteguí
Secretaria:	Sra. Raquel Cazar
Tesorero:	Sr. Joel Anrango

Es de considerar que en los sectores urbanos donde están cubiertos todos los servicios básicos, el nivel de organización y participación social es débil, sin embargo, ocasionalmente los moradores realizan mingas de limpieza del sector.

6.3.13 Medio Perceptual.

Tal como describe la autora Terán (2013), la parroquia rural San Pablo cuenta con un sinnúmero de opciones turísticas, entre los cuales podemos destacar:

- Deportes acuáticos.- El lago San Pablo presenta la infraestructura ideal para realizar deportes acuáticos como: moto acuática, lanchas, kayak, disco, bomba, rodillo, wake board, ski acuático. Los emprendimientos son mayoritariamente privados.
- Parque Acuático.- Constituye un complejo turístico conformado por una infraestructura central destinada a restaurant; una pequeña casa de administración; canchas de vóley, basket y fútbol; un muelle, 7 lanchas con capacidad de trasladar a 25 adultos, 7 caballos y botes de remos. Es una gran oportunidad para disfrutar de la fauna local y mirar las montañas circundantes en un día despejado o la planta turística y privada que existe alrededor del lago. Los turistas que llegan al parque acuático son en su gran mayoría de carácter local 60% y nacional. Eventualmente reciben turistas extranjeros, estiman que un 2% aproximadamente. Entre los problemas más agudos se encuentra la falta de tratamiento de las aguas servidas pues no existe una política de aguas servidas, por lo que se han visto en la necesidad de adquirir

bombas de succión.

- Culebra Rumi.- Es un atractivo muy cercano al Parque Acuático. Se accede a él una vez que se llega al Mirador Bella Vista. Este es un atractivo de carácter cultural. Dice la historia que dos serpientes, hembra y macho debían dirigirse hacia el norte sin regresar a ver porque al momento de voltear la mirada se convertirían en piedra. Una de ellas desobedeció y se convirtieron en piedra. El acceso a Culebra Rumi se lo realiza escalando una pequeña colina en donde no existe un sendero definido ni bien mantenido.
- Cerro Imbabura.- Mirador El Imbabura, mayormente conocido como “TaitaImbabura” es una montaña considerada sagrada que con gran presencia custodia el Lago San Pablo en su parte inferior y todas las poblaciones que forman parte de la Cuenca del Lago San Pablo. Al llegar a las faldas de esta montaña, se ubican dos miradores naturales, el uno desde la comunidad de Cochaloma, desde donde se avistan: Angla, Ugsha, Casca, González Suarez y San Rafael; y el segundo mirador natural en los alrededores de la misma comunidad con vista al Lago San Pablo, a 5 minutos de caminata del primero, con una vista integral del lago. La comunidad Cochaloma cuenta con visitas esporádicas de las hosterías de las comunidades cercanas, que acuden con sus huéspedes, generalmente a caballo y pasean por el lugar.
- Bosques Nativos: En la parte superior de la comunidad de Cochaloma, existen bosques y quebradas en donde se alberga la flora y fauna del lugar. Parte de esta fauna, especialmente aves, se exhiben en el Parque Cóndor, atractivo turístico que da albergue a aves de la zona que han sufrido algún maltrato o que han sido recogidas por diferentes causas. Este lugar se perfila como un excelente espacio de esparcimiento para turistas nacionales y extranjeros, especialmente jóvenes y personas que gustan de la naturaleza que apetezcan conocer y visitar sitios en su estado natural puro y cuya práctica dé origen a productos turísticos como: Treking, caminatas, cabalgatas, Down Hill, avistamiento de flora y fauna, y el turismo de aventura.

En el área de influencia de la finca Growflowers San Pablo se encuentra la *Hacienda Cusin*, una casa de construcción antigua y grandes jardines utilizada en la actualidad como una gran hostería destinada a actividades turísticas dirigidas a un target de economía entre medio alta a alta.

Fue adquirida en una subasta de Felipe III, rey de España, por la prominente familia Luna en 1602. La finca comprada, una granja de ovejas, estaba compuesta por dos valles; valle de Gualavi y La Rinconada, toda la tierra entre los valles y el lago, aproximadamente 100.000 acres/40.000 hectáreas, que se mantuvieron hasta el tiempo de la reforma agraria en 1945 y 1964. La Hacienda tomó el nombre de Cusin por la montaña en la cabecera del valle de La Rinconada. El nombre de la montaña

es incierto, aunque es posible que Cusin era el nombre de un jefe indígena que luchó contra los Incas en el siglo 16, poco antes de la llegada de los españoles. Otra posibilidad es que cusin es un tipo de escarabajo blanco, un cuzo-zo en (quechua), el cual se le ve aparecer en el mes de noviembre.

6.3.14 Actores Sociales.

La identificación de actores sociales y político institucionales se realizó durante el levantamiento de información del componente social para el estudio ambiental de este proyecto y tomando en consideración las áreas de influencia, los alcances y el marco legal e institucional del proyecto.

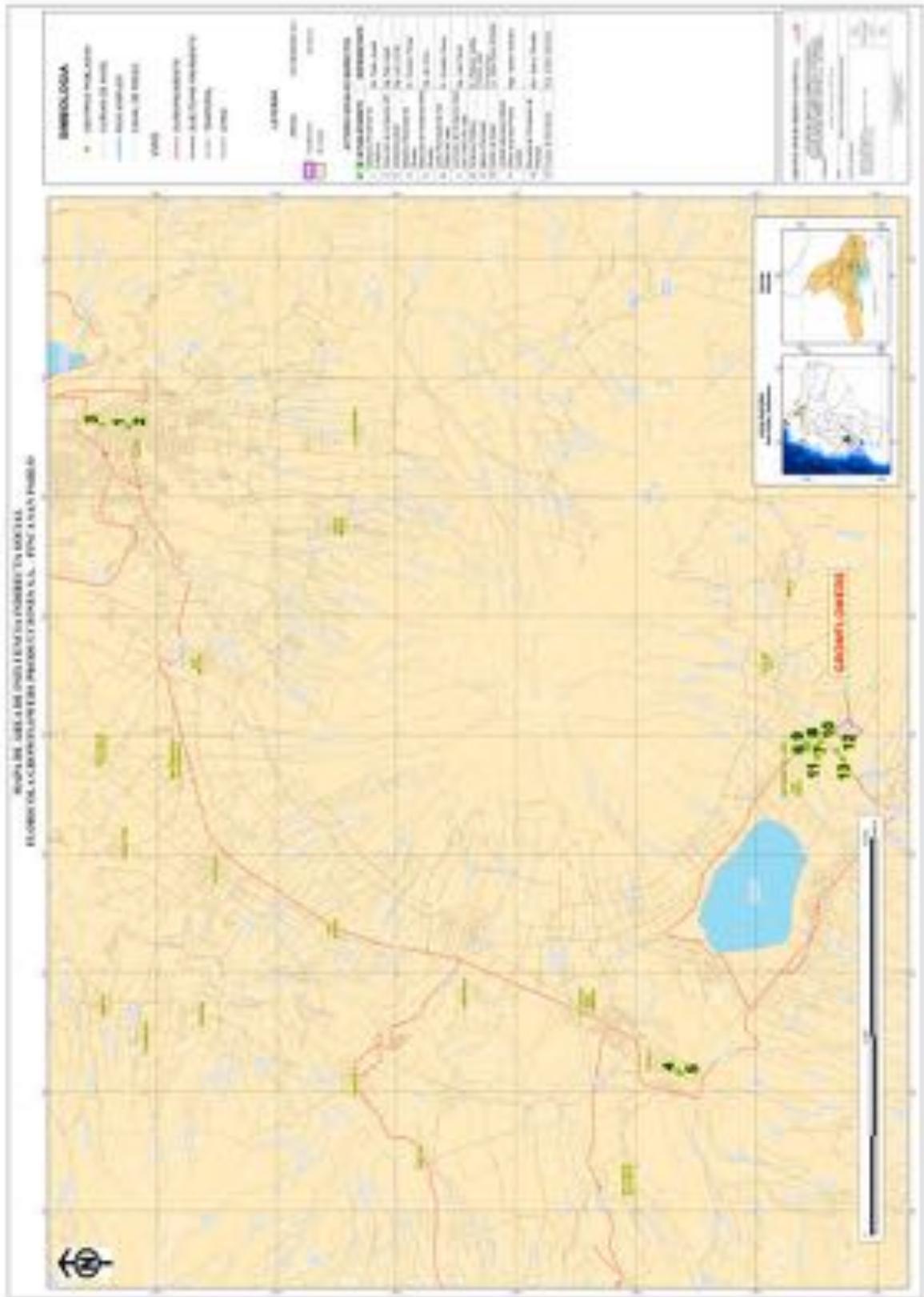
Tabla 35. Actores Institucionales identificados

Institución/Sector	Cargo	Nombre	Dirección	Punto
Gobierno Provincial de Imbabura	Prefecto	Ab. Pablo Jurado	Ibarra	1
Dirección del Ambiente GPI	Director	Ing. Raúl Argoti	Ibarra	2
AGROCALIDAD	Director	Ing. Luis Lomas	Ibarra	3
Gobierno Municipal de Otavalo	Alcalde	Sr. Gustavo Pareja	Otavalo	4
Dirección de Ambiente GAD Otavalo	Director	Ing. Iván Pozo	Otavalo	5
Junta Parroquial de San Pablo del Lago	Presidente	Sr. Amadeo Casco	Parque Central	6
	Vicepresidente	Ing. Juan Flores (Comisión de Ambiente)	Junta Parroquial	
Comisión de Ambiente GAD San Pablo del Lago	Representante	Ing. Juan Flores	Junta Parroquial	7
Tenencia Política	Teniente Político	Sr. Patricio Varela	Parque Central	8
Iglesia Parroquial	Párroco	Párroco José Quilumbaqui	Parque Central	9
Centro de Salud	Directora	Lic. Zoila Rosa Almeida		10
Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero	Rectora	Mgs. Sandra Guevara	Abdón Calderón y Av. Unesco	11
Escuela de Formación de Policías	Directora	Myr. de Policía Nancy Paredes	Av. Panamericana	12
Cuerpo de Bomberos	Jefe Otavalo	Tnt. López Moreta Carlos	Av. Panamericana	13

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

En el mapa a continuación continuación se refleja el punto de levantamiento de información de los actores institucionales:

Mapa 06. Puntos de Referencia Actores Institucionales



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Tabla 36. Actores Sociales identificados

ÁREA DE INFLUENCIA SOCIAL DIRECTA		
Finca Growflowers San Pablo	Representante Legal	Sr. Carlos Manuel Dávalos
Hacienda Lomas de Gualavi - Colindante	Propietario	Sr. Diego Rivadeneira
Hacienda - Colindante	Propietario	Sr. Carlos Suárez
Hacienda - Colindante	Propietaria	Sra. María Clara Pérez
Finca Rosas del Monte - Colindante	Representante Legal	Ing. Diego Naranjo
Albergue Colegio Alemán - Colindante	Asociación de Padres de Familia	Asociación de Padres de Familia
Idecaucho	Representante Legal	Ing. Alfredo Pino
Hacienda Cusin	Administrador	Sr. César Arcos

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

La información obtenida para la línea base fue obtenida mediante entrevistas a habitantes del barrio Colonial, mismos que se identifican a continuación:

Tabla 37. Actores Sociales Entrevistados

No	PERSONA INFORMANTE	DIRECCIÓN DE LA VIVIENDA	COORDENADAS
1	Srta. Casandra Rodríguez	Vía a La Rinconada atrás Growflowers	0813492 10000020656
2	Sra. Gloria Cortez	Calle Ángel Vaca – Megaservicios (sin encuesta)	0813088 10000021490
3	Sr. Santiago Cruz	Ángel Vaca y Cristóbal Colón	0813163 10000021535
4	Sr. Luis Guzmán	Cristóbal Colón y Ángel Vaca – esq.	0813195 10000021506
5	Sr. Segundo Chicaiza	Cristóbal Colón y Ángel Vaca	0813192 10000021509
6	Sra. Magdalena Cañarejo	Cristóbal Colón y Ángel Vaca	0813190 10000021511
7	Sr. Raúl Cárdenas	Cristóbal Colón y Ángel Vaca	0813182 10000021519
8	Sra. Carmen Perugachi	Cristóbal Colón (puerta de madera y latón)	0813155 10000021549
9	Srta. Ximena Cuascota	Ángel Vaca y Cristóbal Colón	0813152 10000021525
10	Sr. Segundo Torres	Eugenio Espejo y Ángel Vaca (esq)	0813099 10000021483
11	Ab. Pablo Chiza	Eugenio Espejo y Ángel Vaca	0813086 10000021491
12	Sr. Joel Romero	Calle Ángel Vaca	0813086 10000021491
13	Sra. María Magdalena Suárez	Calle Ángel Vaca	0812942 10000021324

14	Sr. Julio Cachimuel	Ferretería Lago Azul	0812903 10000021346
15	Sra. Dolores Jara	Alado ferretería Lago Azul	0812892 10000021268
16	Sra. Dolores Rivadeneira	Av. Panamericana y Ascázubi	0812878 10000021276
17	Sr. Jorge Guevara	Conjunto Flores del Secadal	0812798 10000021146
18	Sra. Diana Campuez	Conjunto Flores del Secadal	0812794 10000021150
19	Sr. Sergio Cachimuel	Conjunto Flores del Secadal	0812782 10000021168
20	Sr. Segundo Cundulle	Conjunto Flores del Secadal	0812779 10000021190
21	Sra. Denis Cundulle	Conjunto Flores del Secadal – Uniformes SAHLY	0812779 10000021194
22	Sr. David Aguilar	Av. Panamericana	0812764 10000021133
23	Sra. Clemencia Andrango	Av. Panamericana y UNESCO	0812644 10000021093

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Los puntos de referencia muestran el punto exacto de toma de datos tal como se muestra en el Mapa a continuación:

Mapa 07. Puntos de Referencia



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

6.4 IDENTIFICACIÓN DE SITIOS CONTAMINADOS O FUENTES DE CONTAMINACIÓN

Alrededor de la finca no hay población aledaña, a la que el tipo de actividades pudieran afectar la tranquilidad o las normas de convivencia, ya que se trata de terrenos dedicados

a la de producción de pastos, ganaderas y una empresa florícola, los cuales podrían representar focos de contaminación si no llevan sus procesos ambientales de manera apropiada y dentro del margen de la ley regente.

7. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD.

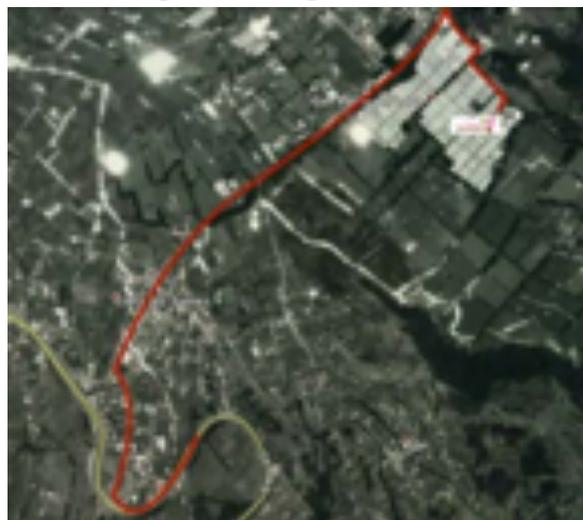
Durante este numeral se describen las áreas de infraestructura que posee el proyecto y las actividades que se realiza en cada una de ellas, dentro del proceso productivo, esto con la finalidad de determinar los impactos negativos que se podrían ocasionar en la calidad del entorno.

7.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES

La finca Growflowers San Pablo, está ubicada aproximadamente a 650 metros del barrio Colonial de la cabecera parroquial de San Pablo, sector seminucleado más cercano a la finca; colinda al Norte con el bosque del Albergue del Colegio Alemán, al Sur con la hacienda del Sr. Carlos Suárez, al Este con la hacienda Lomas de Gualavi, al Oeste con la Florícola Rosas del Monte, al Suroeste con la hacienda La Vega; la separa de la población más cercana la finca Rosas del Monte, el bosque de eucaliptos, la fábrica Idecaucho, la hacienda y monasterio Cusin y el cementerio de la parroquia.

Caminos de acceso: La principal vía de comunicación que lleva hasta la parroquia San Pablo del Lago es la vía Coronel Marco Hinojoza, que se inicia en la intersección con la carretera Panamericana Norte (Quito-Tulcán). En el centro de la parroquia inicia la calle Chiriboga, empedrada en un tramo y luego de tierra.

Imagen 1. Croquis de acceso

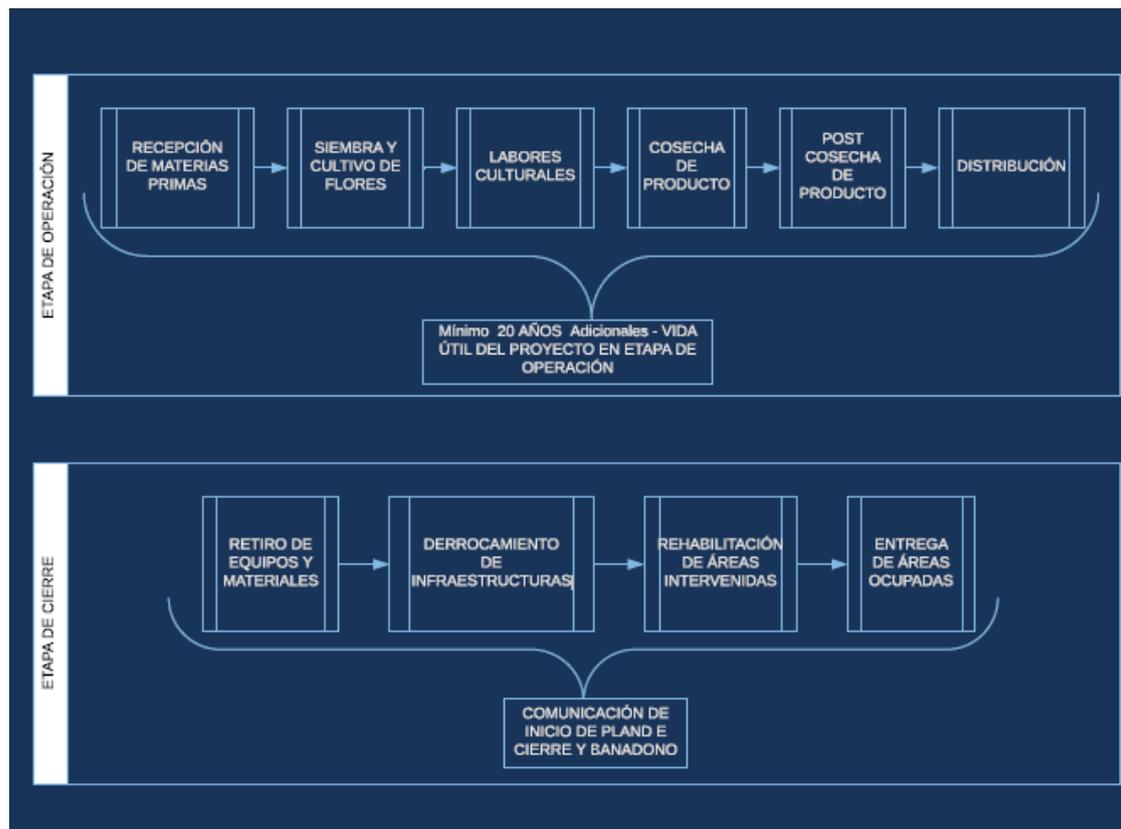


Fuente: Google Earth, 2018
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Ciclo de vida del proyecto:

En este ítem se detallan las etapas que se siguen durante las etapas de Operación y Cierre. Se debe tener en cuenta que, la finca Growflowers San Pablo, no tiene previsto el cierre de actividades, sin embargo, se estima que su permanencia en el predio se mantendrá durante un período de 20 años adicionales.

Gráfico 25. Ciclo de Vida



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Mano de obra requerida: El proceso de producción de flores, desde la recepción de materia prima hasta los procesos de post-cosecha se requieren 116 empleados, los cuales se encuentran repartidos en las distintas áreas de trabajo, tal como se puede ver en la tabla a continuación:

Tabla 38. Mano de obra requerida

CARGO / ACTIVIDAD	Nº PERSONAL
Cultivo	82
Monitoreo	2

Fumigación	11
Riego y Fertilización	1
Post-cosecha	3
Mantenimiento	4
Personal con capacidades especiales	2
Supervisores	7
Bodeguero	1
Digitadora	1
Coordinadora de Talento Humano	1
Jefe de Finca	1
TOTAL	116

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

7.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO

Al ser este proyecto un estudio expost, las actividades que se ejecutan se encuentran dentro de la etapa de operación, las mismas que consisten en la cosecha y postcosecha de rosas, subdivididas en procesos, tal como se describe a continuación. Para conocimiento general, el proceso de postcosecha no culmina con el empaquetamineto de la flor, sin embargo se cumplen con los demás procesos propios de esta etapa.

- **Cosecha**

Preparación de suelo: Se emplea maquinaria agrícola con subsolador, arado de disco y azadón agrícola para que dejen el suelo listo para levantar camas de 20 cm de altura, la dimensión de las camas es de 30 m de largo x d 0,70 m de ancho y 0,60 m de camino dándonos una cantidad de 240 camas por Ha.

Se incorpora materia orgánica 1m³ por cama 25% de cascarilla de arroz quemada, 25% de cascarilla de café y 50% de compostaje.

Desinfección: Una vez levantadas las camas se lleva el suelo a capacidad de campo colocando dos líneas de mangueras con goteo a una distancia de 15 cm entre gotero y las dos líneas equidistantes para humedecer las camas de 70 cm de ancho, luego cubrimos toda el área herméticamente con plásticos para proceder a inyectar el desinfectante. AGROCELONE 60gr por y dejamos cubierto el suelo por 21 días para proceder a levantar el plástico y oxigenar el suelo, esperamos 15 días y realizamos la siembra de patrones.

Siembra de patrones e Injertación: Se siembran plantines de la variedad de NATAL BRIER con una densidad de 7,2 plantas/m², y se distribuyen en 3 bolillo. Entre 6 a 8 semanas de sembradas se realiza la injertación con la variedad comercial que la empresa requiera para la exportación.

Formación de plantas: El brote del injerto cuando llega al botón arroz la descabezamos y empezamos a desyemar hasta la altura del pinch que es de 40-50 cm de altura, esto es con la finalidad de estimular que la planta nueva obtenga basales que son brotes fuertes o gruesos que nacen del área de injertación, para podarlos e ir formando las estructuras de las plantas.

Para tener las plantas organizadas en las camas se coloca madera en los extremos de las camas y los intermedios 8 maderos por cama, para tender alambre galvanizado y se sostenga las plantas y no se inclinen a los caminos que es por donde vamos a caminar para realizar las labores diarias.

Labores culturales: Una vez establecidos el cultivo la producción empieza a los 7-9 meses los primeros tallos exportables en un 30% de su potencia de producción.

Eliminación de maleza del suelo, podas, eliminación de plagas, enfermedades, guiada de plantas, barrido de camas, eliminación de material seco o muerto, desyeme, selección de brotes, riego con ducha en verano para mantener humedad relativa y evitar la proliferación de insectos y hongos.

Cosecha: Lo realizan las primeras horas del día, utilizando tijeras podadoras, carrito metálico, mallas plásticas para enviar a la poscosecha 30 tallos por malla en forma de cono para evitar el maltrato en los botones florares, es transportado desde el campo por un cable vía aéreo hasta el centro de recepción de poscosecha a un cuarto frío de 6°C de temperatura.

▪ Fumigación

Se realiza de acuerdo al MONITOREO DE PLAGAS Y ENFERMEDADES, que depende de las condiciones climáticas, para aplicar fungicidas, insecticidas, acaricidas. Se aplica los productos los días: lunes, martes, jueves y viernes y los miércoles, sábados se refuerza una variedad o bloque con fertilizante foliar.

Para controlar el ingreso a las áreas aplicadas hay letreros que indican el producto, plaga o enfermedad, categoría toxicológica, hora de inicio y final de aplicación, la hora de

ingreso al área fumigada; Al ejecutar la aplicación se cierra las cortinas del bloque.

Se estableció que las áreas a fumigar se cosechan antes de realizar la aplicación y se regrese al próximo día a estos bloques, para esto los colaboradores tienen áreas de trabajo en distintos bloques.

Para aplicar los productos químicos se revisan los siguientes parámetros pH del agua, Dureza, el pH promedio es de 5,5 a 6,5 y la dureza de 50-70 ppm. La aplicación es de 6-10 litros por cama dependiendo del problema, 6 litros para Trips, Botrytis y 10 litros para Oídio, Velloso, Ácaros.

▪ **Riego y Fertilización**

El Riego y la Fertilización lo realizan los 7 días de la semana utilizando tensiómetros y succionadores para mantener una capacidad de campo ideal y conductividad eléctrica, realizamos análisis de suelo, foliares y de agua para establecer, la fórmula de riego utilizando elementos mayores y menores, utilizamos un volumen de 240 diarios por goteo y una vez a la semana dependiendo la época del año regamos con ducha los lomos de las camas y los caminos de los bloques.

Existen 4 tanques en el área de riego, tanque A-B-C y Homogenizador.

- A Macroelementos
- B Microelementos
- C Ácidos
- D Homogenizador.

▪ **Postcosecha**

Inicia con la recepción de flor y se procede a realizar un control de calidad mediante los siguientes parámetros:

- Punto de corte (2 a 3 cm sin contar los pétalos protectores)
- Longitud del tallo (80 cm - mínimo 40cms)
- Presencia de plagas y enfermedades (se reporta al cultivo la novedad encontrada)

Se procede a la inmersión de mallas en solución funguicida, para posteriormente

ingresarlas al Prefrío en tinas con una lámina de agua de 25 cm, con agua limpia que contienen un máximo de 6 mallas. El cambio de agua y lavado de tinas en el Prefrío se lo debe realizar dos veces por semana (lunes- jueves).

Todos los días se debe eliminar los residuos vegetales e impurezas de la solución. La temperatura del Prefrío debe estar entre 3- 4 grados centígrados y la flor debe permanecer ahí un mínimo de 1 hora.

- **Despacho de flor**

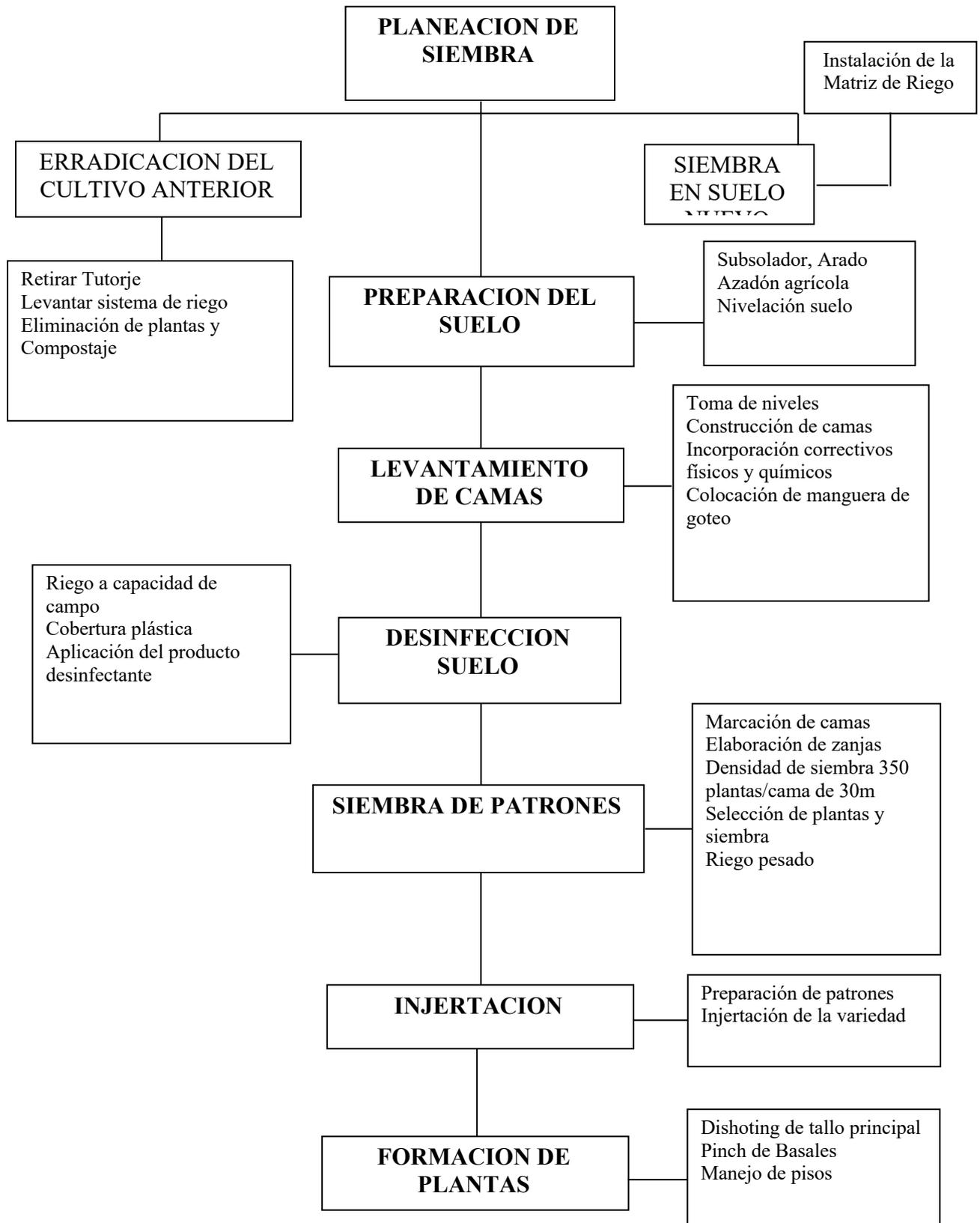
Como se mencionó con anticipación, en la finca Growflowers San Pablo no se realiza el proceso de empaquetamiento de las flores. Una vez que pasa por los procesos anteriores se envían las rosas en cubetas hacia la finca Growflowers Tabacundo.

- **Mantenimiento del invernadero**

Esta actividad de mantenimiento es importante para conservar controladas las condiciones de temperatura y humedad para la flor durante el proceso de crecimiento. Por lo tanto, si bien constituye un subproceso es un factor importante antes de iniciar un ciclo del cultivo. Esta actividad de mantenimiento genera desechos de plástico de invernadero.

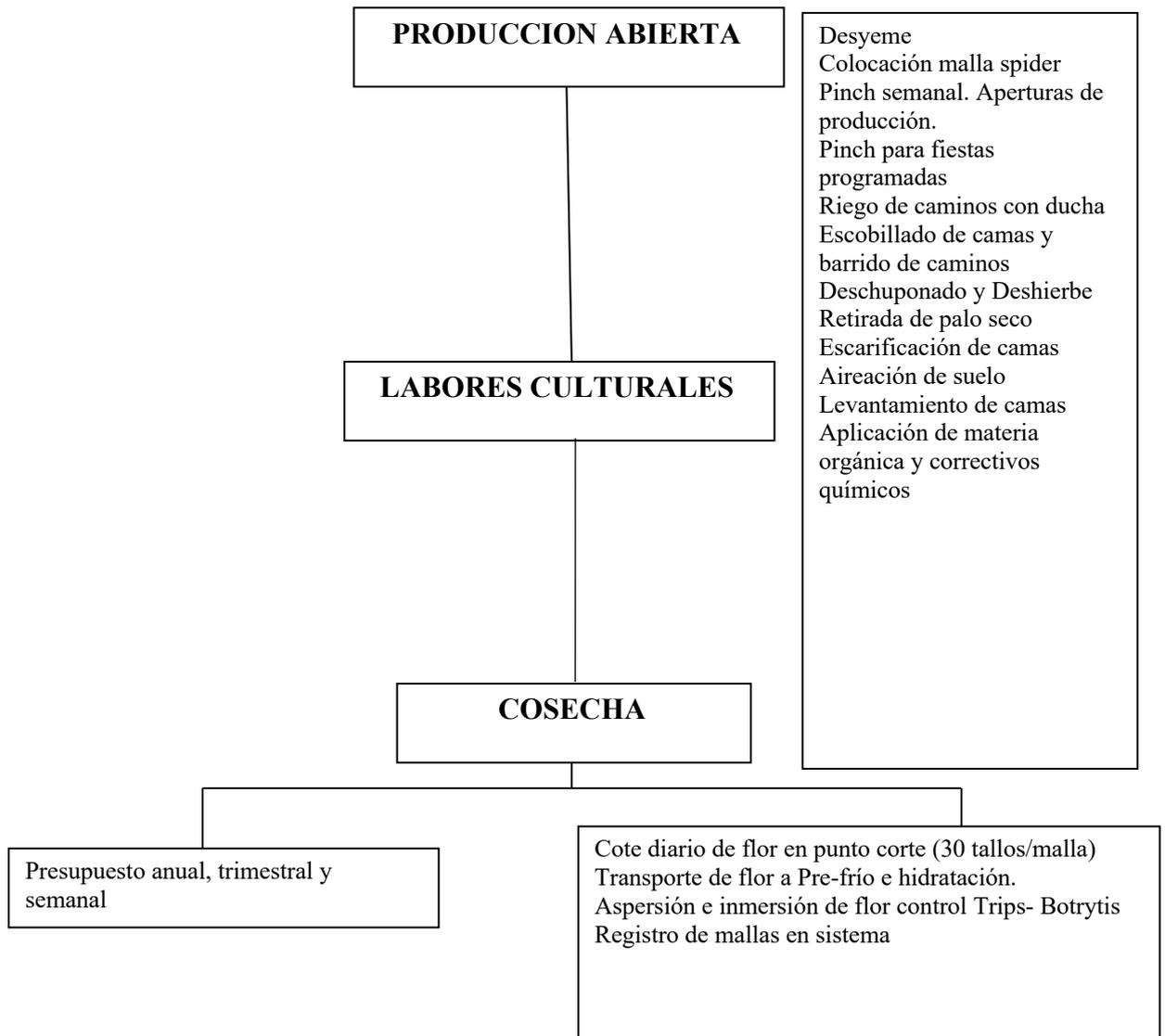
A continuación se describen estos procesos en forma de gráficos:

Gráfico 26. Plantación



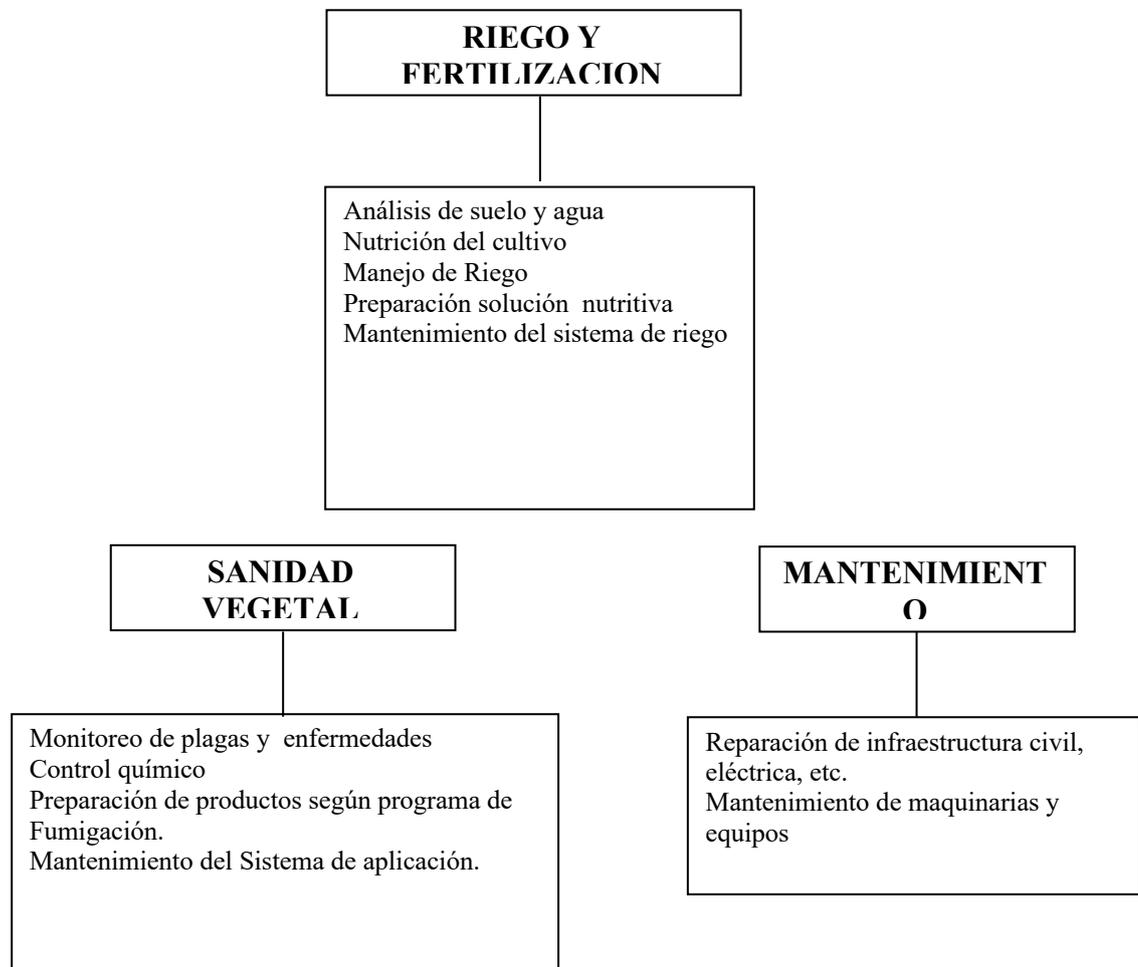
Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Gráfico 27. Manejo de la Producción



Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Gráfico 28. Áreas de Apoyo para la Producción



Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

7.3 DESCRIPCION DE LAS INSTALACIONES

La distribución de las instalaciones de la finca Growflowers se puede evidenciar en el siguiente mapa. Se debe tomar en cuenta que todas las áreas descritas se encuentran bajo la verificación y control por parte del área de Salud, Seguridad y Ambiente de la finca.

Mapa 8. Instalaciones



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Tabla 39. Instalaciones

INSTALACIONES	DESCRIPCIÓN
Administración	Área en donde se ubican las oficinas administrativas y gerenciales de la finca. Se incluyen además las oficinas técnicas en donde laboran los responsables del cultivo.
Estacionamiento	Área destinada al parqueo vehicular del personal administrativo, técnico y visitas.
Cocina	Área de donde se prepara los alimentos para el personal que labora en la finca. Esta área recibe un control permanente para verificar las condiciones de limpieza requeridas en cumplimiento de las normas de seguridad ocupacional.
Baños	Estás áreas se encuentran distribuidas dentro del área de cultivo y en áreas administrativas. En ambos casos, los baños descargan a pozos ciegos, los mismos que trimestralmente son vaciados mediante un gestor autorizado.
Bodegas	Área de almacenamiento de insumos de producción y equipos de protección personal. En esta área también se realiza el registro y entrega de dichos productos.
Cultivo	Área de cultivo bajo invernadero, la cual está distribuida en bloques que permite la planificación de la producción en base a los requerimientos de los clientes.
Técnico de fumigación	Área técnica en donde se realizan labores de dosificación de productos agroquímicos previo a su aplicación al cultivo.
Reservorio	Área de almacenamiento de agua para cultivo
Postcosecha	En esta área se realizan las actividades relacionadas al enfriamiento, hidratación y envío de las flores hasta la finca Growflowers Tabacundo
Área de almacenamiento de residuos comunes	En esta área se almacenan residuos comunes generados durante la operación de la finca.
Área de almacenamiento de residuos peligrosos y especiales	Área en donde se almacena temporalmente los residuos especiales generado durante la producción. Los principales residuos generados son envases de productos agroquímicos, los cuales han pasado por el proceso de triple lavado previamente.
Compostera	Área de acumulación y transformación de residuos orgánicos generados en el cultivo y post cosecha. Los residuos generados pasan por un proceso de descomposición hasta convertirse en compost, el mismo que será utilizado en el mismo cultivo como un mejorador de la estructura del suelo.

Área de Bombas	En esta área se ubican las bombas que están conectadas al reservorio y que permiten la irrigación del cultivo.
Generador	Área en donde se ubica el generador de emergencia. Es importante señalar que este equipo opera únicamente en caso de presentarse una falla en el sistema de interconectado de energía.
Área de almacenamiento de combustibles	En esta área se almacena temporalmente combustible (8 galones) para la operación del generador de emergencia
Piscina de desactivación	Área de tratamiento de aguas grises provenientes de las duchas del personal y del lavado de trajes de fumigación. Este fluido tiene componentes de agroquímicos.
Biodigestor	Área de tratamiento de aguas grises y negras proveniente de baños y duchas. El fluido resultante carece de cargas contaminantes.
Pozos sépticos	Área de tratamiento de aguas grises y negras proveniente de baños del área administrativa. Los fluidos aquí depositados deben ser gestionados por un gestor autorizado.

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Maquinaria: Los equipos y maquinarias que se usan durante las actividades florícolas, conjuntamente con su área de aplicación, se describen en la tabla a continuación:

Tabla 40. Características de Maquinaria

Nombre	Cantidad	Descripción
Técnico de Fumigación		
BOMBA DE FUMIGAR	1	MARUYAMA MS - 655
MOTOR ELECTRICO 220	1	7.5 HP 5.5 KW WEG
BOMBA DE FUMIGAR	1	MARUYAMA MS - 655
MOTOR ELECTRICO 220	1	7.5 HP 5.5 KW SIEMENS
COMPRESOR	1	FU SHEMG EH 5160826
MOTOR ELECTRICO WEG	1	2HP 1.5 KW
Técnico de Fertilización		
BOMBA DE FERTILIZACION	1	EBARA 25HP
BOMBA DE AGUA	1	BALDOR 25HP
BOMBA DE AGUA	1	WEG 7.5 HP
BOMBA DE AGUA	1	7.5 HP
Mantenimiento		
MOTO GUADAÑAS	2	STHIL F5 280
Bodega		
ESPOLVOREADORA	1	STHIL SR - 450
ESPOLVOREADORA	1	CIFARELLI NUVOLA 5 HP
TIJERA FELCOTRONIC	1	15 BH 03359
BATERIA	1	15 AB 05241
CEREBRO	1	15 AE 02189

BOMBA DE FUMIGAR	1	ANNOVY REVERVERY AR 30
MOTOR ELECTRICO DE FUMIGAR	1	SIEMENS 3KPA
Pozo Profundo		
BOMBA SUMERJIBLE	1	FRANKLIN ELECTRIC 15 HP 2366039020 45A 3450 RPM
Biodigestor		
BOMBA SUMERJIBLE	1	PEDROLLO 3450 RPM 0.5 HP
Cisterna		
BOMBA DE AGUA	1	BALDOR 5HP VOLT. 208 - 230 RPM 3450
Postcosecha		
BOMBA TRANSPORTADORA	1	RADISCOL 7409
MOTOR ELECTRICO	1	SIEMENS 1.5 HP 1.1KW
Cuarto Frío		
EQUIPOS COMPLETOS 7, A CONTINUACION DETALLES Y CONTINUACION		
MOTORES VENTILADORES COMPRESOR	14	1/6 HP
MOTORES NO FUNCIONANDO	8	
MOTORES VENTILADOR EVAPORADORES	29	
MOTOR NO FUNCIONANDO	6	
Oxigenador Reservorio		
MOTOR ELECTRICO	1	220 VOLTS
Otros		
TRANSFORMADOR	1	200KV
TRANSFORMADOR	1	75KV
GENERADOR	1	JHON DEERE 43051226 MAGNA PLUS 225KVA

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Materiales e insumos: Dentro de los procesos de cosecha y postcosecha se requiere el uso de insumos como: fertilizantes, fungicidas, plaguicidas, sales de hidratación entre otros; que ayudan a la producción de rosas, los mismos que se encuentran normados por Agrocalidad y que cumplen con las estipulaciones de no ser sello rojo.

Tabla 41. Insumos

AGROQUÍMICOS		
NOMBRE	INGREDIENTE ACTIVO	KG/HA
ACARISTOP	CLOFENTEZINE	0,91
ACTARA 25 WG	THIAMETHOXAM	2,68
ADJUVANT X LT	TRISLOXANOS	2,98
ALIETTE 800	FOSETIL ALUMINIO	11
ANTRACOL	PROPINEB	0,34
BASUDIN	DIAZINON	1,78
BELLIS WG	BOSCALID	2,63
BORNEO	ETOXAZOLE	1,5
BTB	BACILLUS-THURINGENSISD	40
CANTUS	BOSCALID	10,79
CARNATUS 20EA	PENCONAZOLE	1,66
CASCADE	FLUFENOXURON	2,46
CAZADOR	FIPRONIL	0,6
CONFIDOR	IMIDACLOPRID	0,08
CONSENTO	FENAMIDONE PROPAMOCARB	0,25
DACONIL	CLOROTHALONIL	2,88
DANISARABA 20%	CYFLUMETOFEN	1,88
DANTOTSU 50 GDA	CLOTHIANIDIN	0,4
DECIS EC	DELTAMETRINA	0,33
DITHANE FMB	DITIOCARBAMATOS	0,63
EPINGLE	PYRIPROXYFEN	1,31
FLINT WG50	TRIFLOXYSTROBIN	0,48
FORUM *120 GR	DIMETOMORPH	8,27
FOSTAR 80PM	FOSETYL-AL	18,75
KANEMITE X 500CC	ACEQUINOCYL	2,63
MELTATOX	DODEMOFORM	16
MERPAN	CAPTAN	10,67
MERTEC 500 SC	TIABENAZOL	1
MESUROL X LT	METHIOCARB	0,73
METALLIC	FURALAXIL	5
MITAC	AMITRAZ	10,5
MITECLEAN	PIRIMIDIFEN	0,88
NAKAR 20 EC	BENFURACARB	4,75
NIMROD 25 CE	BUPIRIMATO	22,25
NISSORUM	HEXYTHIAZOX	2,88

NOVAK 50%	TIOFANATO METILICO	2,75
PADAN	CARTAP	3,97
PHYTON	SULFATO DE COBRE	2,44
POLO	DIAFENTURION	2,78
PREDOSTAR	METALAXIL-PROPAMOCARB	10,05
PREVICUR	PROPAMOCARB	16,25
PROSPER	SPIROXAMINE	4,04
REGENT	FIPRONIL	0,3
ROVRAL	IPRODIONE	1,57
RUFAS	ACRINATRINA	1,75
SANMITE	PIRIDABEN	2
SANYSTAR	IMINOCTADINA	1,5
SCALA	PIYRIMETHANIL	3,14
SIALEX X 500CC	PROCIMIDONE	2,75
SILVACUR COMBI	TUBUCONAZOLE	4,95
SPORTAK	PROCLORAZ	0,93
STARMITE	CYENOPYRAFEN	0,63
STROBY DF	METILO DE KRESOXIM	1,63
SULFOLAC 85 SC	AZUFRE	5
SWITCH	FLUDIOXONIL	0,49
TACHIGAREN X LT	HYMEXAZOL	2,3
TERRAZOLE 35 PM	ETRIDIAZOLE	1,99
TRACER	SPINOSAD	0,87
TRIFMINE	TRIFLUMIZOLE	5,25
VERTIMEC XLT	ABEMECTIN	1,25
VITAVAX 300 X 500GR	CARBOXIN+CAPTAN	0,3
FERTILIZANTES		
NOMBRE		KG/HA
ACIDO FOSFORICO		204
ACIDO NITRICO 68%		600
COMPLEX CROP TOP K		85,6
ANTRACOL		2,4
BORAX		4
CALCIBORO		3,7
DESTROY-SALT		32,3
FITOPRON		5,3
FOSFATO MONOPOTASICO		42,4
FOLIPLUS		2

SILARGON TERRA	7,5
MAX ORGANIC	3,1
MAXFERRO HIERRO EDDHA 6%	120,8
MOLIBDATO DE AMONIO	2
NEMACLEAN	4,4
NITRATO DE AMONIO X KL	375,8
NITRATO DE CALCIO	2355,1
NITRATO DE MAGNESIO	615,4
NITRATO DE POTASIO	1054
NITROFOSKA ENGROSE	0,1
PILATUS	10
RADIX CAL	30
RADIX TIM	19,8
RAIZAL 400	2
RUGBY	14,3
SOLUM F-30 X 20LT	17,5
SOLUM H80 X 5KG	18,5
SOLUM Ph	6
SULFATO DE AMONIO	27,8
SULFATO DE CALCIO (YESO AGRICOLA)	3131,3
SULFATO DE MAGNESIO TECNICO X KL	355,2
SULFATO DE POTASIO	452,6
SUMICOAT PEAT II	12,5
TRADECORP CU(COBRE)	4,3
TRADECORP MN KELATO(MANGANESO)	23,9
TRADECORP ZN KELATO(ZINC)	21,4

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018
Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

7.4 CONSUMO DE ENERGÍA

Analizando las planillas de consumo eléctrico de la finca Growflowers San Pablo, se puede deducir que existe un incremento paulatino en los KWh requeridos para desarrollar las actividades en la empresa. Esta energía es suministrada casi al cien porciento por la empresa eléctrica Emelnorte, salvo cuando se suspende momentáneamente el servicio y se requiere el uso del generador eléctrico. La media de consumo mensual es de aproximadamente 11687,2 KWh.

A continuación se muestra el registro de uso del generador eléctrico:

Tabla 42. Bitácora de uso del generador

DIA	HORA		Horas	Causa
	Encendido	Apagado		
3/1/18	15:48	20:25	04:37	Corte de energía
30/1/18	11:37	13:04	01:27	Corte de energía
12/2/18	19:10	19:25	00:15	Corte de energía
26/3/18	12:23	13:55	01:32	Corte de energía
6/4/18	19:02	20:30	01:28	Corte de energía
25/4/18	13:54	15:10	01:16	Corte de energía
28/5/18	10:08	10:46	00:38	Corte de energía
6/6/18	07:38	08:00	00:22	Corte de energía
2/6/18	18:02	20:03	02:01	Corte de energía una fase
4/6/18	05:25	09:31	04:06	Corte de energía una fase
6/6/18	06:33	09:37	03:04	Corte de energía
7/6/18	04:38	11:05	06:27	Corte de energía
1/7/18	01:35	12:25	10:50	Corte de energía una fase
8/7/18	16:25	17:00	00:35	Corte de energía una fase
13/7/18	04:40	05:25	00:45	Corte de energía una fase
13/7/18	12:34	15:36	03:02	Corte de energía una fase
16/7/18	12:36	15:44	03:08	Corte de energía una fase
9/8/18	11:09	13:25	02:16	Corte de energía una fase
10/8/18	08:54	11:05	02:11	Corte de energía una fase
22/8/18	11:46	15:13	03:27	Corte de energía una fase
5/9/18	20:05	21:53	01:48	Corte de energía una fase
22/9/18	09:18	10:00	00:42	Corte de energía una fase
29/9/18	10:57	11:36	00:39	Calentamiento
30/9/18	21:00	22:14	01:14	Corte de energía
13/10/18	11:24	11:56	00:32	Calentamiento
15/10/18	09:11	11:40	02:29	Calentamiento
29/10/18	09:45	16:10	06:25	Corte de energía
17/11/18	07:35	08:05	00:30	Calentamiento
17/11/18	21:27	21:40	00:13	Corte de energía

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

7.5 CAPTACIÓN Y CONSUMO DE AGUA

La finca realiza el aprovechamiento del agua proveniente de un pozo profundo perteneciente a la microcuenca del Río Itambi, del cual se obtiene un caudal de 10 l/s,

para abastecer al reservorio existente, que posee una capacidad de 2500 m³. El agua almacenada es destinada a las distintas áreas de la finca en las siguientes proporciones:

Tabla 43. Consumo de Agua

MES	COMEDOR mt ³	LAVAMANOS DUCHAS,BATERIAS SANITARIAS mt ³	OFICINAS mt ³	ROSAS mt ³	JARDINES Y CAMINOS mt ³
ENERO	25	45	1,5	2062	260
FEBRERO	20	45	1,4	2322	280
MARZO	20	48	1,5	2738	320
ABRIL	19	47	1,4	1969	240
MAYO	20	51	1,5	1846	254
JUNIO	20	50	1,5	1573	300
JULIO	20	46	1,5	1897	312
AGOSTO	22	52	1,5	2906	310
SEPTIEMBRE	21	50	1,5	2356	322
OCTUBRE	23	48	1,6	2995	380
NOVIEMBRE	15	32	1,1	1658	209

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

7.6 GENERACIÓN DE RESIDUOS

Descargas líquidas: En los procesos que se llevan a cabo en esta finca se generan dos tipos de efluentes: aguas servidas y aguas de procesos. Al no existir alcantarillado en el predio de la empresa, los fluidos generados se tratan mediante tres opciones: pozos sépticos, biodigestor y piscinas desactivadoras; las mismas que son tratadas como se describe en la tabla a continuación. Las aguas resultantes son retiradas por un gestor autorizado, cada tres meses, o reutilizadas en los procesos, según corresponda.

Tabla 44. Descargas líquidas

Tipo de descarga líquida	Cantidad a generar (m ³ /día)	Tipo de Tratamiento	Forma de disposición final
Aguas servidas	0,45 aproximadamente	Pozo séptico	Recolección de aguas negras por parte de un gestor autorizado
	0,6 aproximadamente	Biodigestor	El fluido resultante posee

			una carga contaminante dentro de los límites permitidos según el AM 097A, por lo que puede ser reutilizado en los procesos o infiltrado en el suelo
Aguas de proceso	9 aproximadamente	Piscinas de desactivación	Reutilización de agua en procesos

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Desechos: Dentro de la finca Growflowers San Pablo se generan desechos de tipo: No Peligrosos, Peligrosos y Especiales.

- **No Peligrosos.-** Los desechos No Peligrosos generados en la finca, son clasificados en reciclables, orgánicos y comunes, entre los primeros se encuentran, por ejemplo, cartón, plástico, metal, los cuales se entregan a gestores de una empresa recicladora, como se observa en la Tabla a continuación.

Tabla 45. Residuos reciclables entregados a Recicladora Zambrano

Fecha de Entrega	Plástico Común	PVC	Cartón	Chatarra
3/11/17	100		50	
29/1/18	50			50
12/2/18				200
22/3/18				1924
23/3/18	100		30	200
13/6/18	75	300	15	
19/7/18	50	100		
13/082018		5	30	400
18/9/18	400	30		

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Los desechos orgánicos son generados en la etapa de producción de rosas y llevados al área de composta, donde se pica y deposita para que puedan pasar por un proceso de degradación controlada, se combiertan en abono y pueda ser

reincorporado al suelo, para mejoramiento del sustrato.

Por su parte, los desechos comunes se generan principalmente en el área de recepción de insumos para Postcosecha y en menor cantidad en el área Administrativa y son retirados por la empresa municipal de aseo.

- **Peligrosos y Especiales.-** Se generan durante el proceso de producción de la flor, partiendo del uso de agroquímicos, su dispersión por el área de cultivo y el EPP requerido para la protección del personal a cargo de las tareas de fumigación o manejo de productos químicos. En esta categoría se encuentran también los materiales contaminados producto del mantenimiento del generador o material absorbente para contener derrames de baja magnitud; entre otros.

Los envases vacíos, de productos químicos, deben pasar por un “triple lavado”, el cual consiste en llenar el recipiente la cuarta parte con agua limpia, taparlo y agita con la tapa hacia arriba durante 30 segundos, vaciar el contenido en el técnico de fumigación, y repetir dos veces más este proceso, para posteriormente inutilizar el recipiente perforando su base para que no pueda volver a ser usado. Los envases de “triple lavado” son entregados a Hazwat (Ver Anexo EI 13.4), al igual que los demás desechos peligrosos y especiales, salvo los plásticos de invernadero, tal como se puede visualizar en la Tabla a continuación.

El proceso de Triple Lavado se realiza dentro de las instalaciones del Técnico de Fumigación, previo al proceso de aplicación de productos fitosanitarios. El agua utilizada durante el triple lavado es depositada en los tanques de fumigación, de tal manera que dichos efluentes son utilizados durante la aplicación de los productos en el cultivo; tal como lo recomienda el fabricante.

Tabla 46. Residuos peligrosos y especiales entregados a Hazwat

GESTOR AUTORIZADO HAZWAT								
Fecha de Generación	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos, grasas, pinturas, aceites) Kg	Lodos Sistema Lavado Trajes Kg
10/11/17	95							
15/12/17	90							
24/1/18	100							
Fecha de Entrega Gestor	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos,	Lodos Sistema Lavado de Trajes Kg

							grasas, pinturas, aceites) Kg	
21/2/18	283,5*							
Fecha de Generación	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos, grasas, pinturas, aceites) Kg	Lodos Sistema Lavado de Trajes Kg
12/2/18	35	37	5	20	10	10	20	
20/2/18	38		6	10	15	5		
8/3/18	35	42	6	8	10		15	
4/4/18	40		8	7	20		20	
2/5/18	30		10	10	30		20	
13/6/18	34	57	7	15	20	2	10	
Fecha de Entrega Gestor	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos, grasas, pinturas, aceites) Kg	Lodos Sistema Lavado de Trajes Kg
13/7/18	212*							
Fecha de Generación	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos, grasas, pinturas, aceites) Kg	Lodos Sistema Lavado de Trajes Kg
10/7/18				20				
8/8/18				15			20	
4/9/18				20	29		15	
Fecha de Entrega Gestor	Envases de Agroquímicos Kg	Trajes de Fumigación Kg	Filtros y Mascarillas de Fumigación Kg	EPP Usados Kg	Mangueras Fumigación Kg	Focos y Lámparas Fluorescentes Kg	Mat. Contaminado (hidrocarburos, grasas, pinturas, aceites) Kg	Lodos Sistema Lavado de Trajes Kg
1/10/18			283*		134,80*		102*	90*

*Los valores que se registran entre generación vs entrega difieren, ya que la balanza del gestor tiene una mejor calibración que la de la finca.

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

En el año 2018 se realizaron mejoras en los bloques de producción, lo que generó plásticos de invernadero, que fueron entregados a la Recicladora Zambrano, misma que cuenta con el respectivo permiso de transporte de desechos especiales (Ver Anexo 5. Licencia Reciclaje Zambrano).

Tabla 47. Residuos especiales entregados a Recicladora Zambrano

Fecha de entrega	Plástico de Invernadero
12/2/18	1000Kg
23/2/18	1000Kg
13/9/18	1000Kg

Fuente: Finca Growflowers San Pablo, 2018

Como se ha mencionado, todos los gestores usados por la empresa cuentan con su respectiva licencia ambiental, tal como se puede ver en los Anexos Licencias Gestores Ambientales.

8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En vista de que este se trata de un Estudio Expost, se evidencia que el proyecto se encuentra implantado y que no se plantea, de momento, un cambio de área de producción, sobretodo tomando en cuenta la compatibilidad con los Planes de Ordenamiento Territorial de la zona y Uso de suelo.

9. DETERMINACIÓN DE ÁREAS DE INFLUENCIA Y ÁREAS SENSIBLES.

El área de influencia de la finca Growflowers San Pablo es atribuible a las actividades realizadas durante la operación, ya que representa el ámbito espacial en donde se pueden observar los potenciales impactos ambientales, ya sean positivos o negativos. La magnitud e intensidad de estos impactos, se establecen por la determinación de esta área dentro de aspectos físicos, biológicos y sociales, así como también el desarrollo de actividades para prevenir, reducir y mitigar las afectaciones al entorno, las cuales estarán detalladas en el Plan de Manejo Ambiental.

Metodología

Para la determinación del área de influencia se analizaron los siguientes criterios:

Límite del proyecto. - Para esta definición, se limita el espacio físico del entorno natural respecto al área donde se implementará el proyecto. Para ello, se define un espacio territorial tanto para el área de influencia directa como para el área de influencia indirecta.

Límites espaciales y administrativos. - Está relacionado con los límites Jurídico Administrativos de una actividad. Comprende a todos los elementos identificados en el espacio territorial respecto a la ubicación del proyecto, tales como infraestructuras civiles, ríos, abastecimiento de agua, instituciones

educativas, centros de asistencia médica, asentamientos humanos, vías, gasolineras, etc.

Límites ecológicos. - Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área constructiva donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar la actividad evaluada.

Límites sociales. - Está relacionado con los posibles impactos a los que se vería sometida la población circundante, que no necesariamente serán los directamente relacionados, sino más bien, todos aquellos a los que las actividades del proyecto afecte de alguna forma.

9.1 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA:

Se denomina Área de Influencia Directa (AID) porque es el área territorial donde los posibles impactos pueden afectar con mayor intensidad y de una manera inmediata a los componentes ambientales durante las acciones propias de la operación de este proyecto. Dichas afectaciones ambientales directas se darían dentro del predio en que se establece la empresa, por lo que es el área a la cual se la considerará como de influencia directa (Ver Mapa 1).

Dicho esto, los principales impactos ambientales asociados a actividades propias del proceso productivo de la finca son:

- a. Generación de olores por proceso de fumigación que alteraría el factor aire.
- b. Generación de aguas residuales provenientes del área de post-cosecha y generación de residuos orgánicos, especiales y peligrosos que alterarían el factor suelo, si se dispone incorrectamente.
- c. Uso incorrecto de productos agroquímicos que afectarían a la salud de los trabajadores y por bioacumulación al suelo.

9.1.1 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA-COMPONENTE FÍSICO

EMISIONES A LA ATMÓSFERA

La principal fuente de contaminación a la atmósfera, en cuanto a generación de emisiones se refiere, es la utilización de productos agroquímicos durante la fumigación del cultivo. Sin embargo, las instalaciones donde se realiza el proceso de fumigación son clausuradas durante este proceso y posterior a él, adicionalmente su aplicación se realiza cumpliendo protocolos de aplicación de fertilizantes y agroquímicos, por lo

tanto, el área de influencia en la finca Growflowers San Pablo respecto a emisiones de esta índole se circunscribe al área de producción (invernaderos).

Otra fuente de generación de emisiones (gases de combustión) es el generador de emergencia, sin embargo, no es una fuente significativa, ya que su potencia y horas de uso no son constantes (Ver Anexo Uso de generador eléctrico), por lo que no se exceden las horas de uso máximo establecidas en la normativa aplicable y por ende no se requiere delimitar un área de influencia directa.

RESIDUOS SÓLIDOS

Los residuos sólidos generados se clasifican en comunes, orgánicos, reciclables, especiales y peligrosos. Su respectivo almacenamiento se realiza en espacios establecidos dentro del espacio ocupado por la finca, por lo tanto, el área de influencia directa de esta potencial afectación se circunscribe a 20 m del perímetro de la finca.

RESIDUOS LÍQUIDOS

La generación de aguas residuales se produce principalmente en el proceso de postcosecha:

- Procedimiento de inmersión (rociado) e hidratación a las flores cosechadas. Cabe recalcar, que la solución de inmersión restante aplicada tiene una concentración baja de botricida, misma que no es desechada sino aplicada vía drench al cultivo, considerando la planificación de las actividades fitosanitarias.
- Hidratación de las flores que generan aguas residuales que contienen concentraciones de sales de hidratación, las mismas que son descargadas a una piscina de desactivación que consta de tres (3) filtros, el primero de arena gruesa, el segundo constituido por arena fina y el tercero por carbón activado. Una vez filtrados los efluentes residuales son descargados al sistema de alcantarillado público o utilizados para regar áreas verdes.

Adicionalmente, existe otra área en la que se generan aguas residuales, y es en donde se lava el equipo de protección personal usado; pero este efluente se produce en menor volumen con relación al proceso de postcosecha. Estas descargas son conducidas una piscina de desactivación similar a la descrita anteriormente, y de igual manera las aguas tratadas son reutilizadas para el riego de áreas verdes.

Si bien las actividades no generan afectaciones negativas fuera de las inmediaciones del proyecto, se establece un radio de 100 metros por un principio precautelatorio, aunque, como se ha mencionado en reiteradas ocasiones, no existen vecinos que puedan resultar afectados. (Ver Mapa 1).

Mapa 9. Área de Influencia Directa Física 100m.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.1.2 ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA – COMPONENTE BIÓTICO

El área de influencia de un proyecto es el territorio donde potencialmente se manifiestan los impactos de las obras civiles sobre el medio biótico o sobre alguno de sus componentes.

En el caso específico de la florícola Growflowers San Pablo, se considera que el área de influencia directa tiene estrecha relación con el área operativa, por lo que el área de influencia directa del proyecto son las 18 hectáreas donde se asienta la florícola, cuyos límites están físicamente establecidos.

Hay que considerar lo dicho con anterioridad, la zona circundante del proyecto está conformada por terrenos productivos, ganaderos e inclusive una florícola, por lo que queda claro, como se puede ver en el Mapa a continuación, que no existe flora prístinas o fauna nativa que puedan verse afectados directamente por las actividades ejecutadas en el proyecto.

Mapa 10. Área de Influencia Directa Biótica



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.1.3 ÁREA DE INFLUENCIA – COMPONENTE SOCIAL

La finca Growflowers San Pablo está rodeada de haciendas, bosque, plantación de flores, y a unos 650 metros viviendas separadas por un predio e infraestructura de construcción antigua y el cementerio. El área de influencia social directa del proyecto se caracteriza por este entorno, en donde, en la investigación de campo, por razones de privacidad y seguridad empresarial no se pudo aplicar un sondeo de opinión mediante un formato de encuesta, tan solamente formular una pregunta relacionada a la obtención del nombre de los representantes de las Empresas y establecimientos para elaborar la nómina de los actores sociales.

El sondeo de opinión es una técnica de investigación de campo aplicada para conocer la opinión sobre un tema específico, de modo verbal o mediante encuesta estructurada. A nivel empresarial, por las políticas internas, la aplicación verbal es más adecuada, siempre y cuando sea corta, y dependiendo de la habilidad del investigador para abordar a un actor calificado que tenga competencia dentro de la empresa.

Al respecto, el Sociólogo francés Pierre Bourdieu, en su documento USO DE LOS SONDEOS APLICADOS AL CONOCIMIENTO DE LA OPINIÓN PÚBLICA (2012), señala: *“ El sondeo de opinión se aplica como instrumentos sobre los agentes sociales. En este sentido, la encuesta recolecta opiniones individuales. Bourdieu problematiza fuertemente la posibilidad de que la encuesta sea capaz de dar cuenta de la opinión pública entendida a la manera liberal. Por otro lado, y en coincidencia con lo afirmado previamente, dado que no todas las personas cuentan con opiniones elaboradas sobre todos los temas, sólo serán capaces de responder de manera consciente aquellos que cuenten con la competencia política requerida. En caso que no cuenten con aquella, Bourdieu afirma que las respuestas serán dadas en virtud del habitus, es decir, del*

sistema de disposiciones que constituyen la base sobre la cual se organiza la conducta, el cual ha sido previamente interiorizado”.

Lo señalado está en conformidad con el Acuerdo Ministerial No. 103, Art. 4 Numeral 8, que establece que la relación social directa proyecto-entorno social considera a fincas, viviendas, también a comunidades, barrios, organizaciones sociales dentro del AISD. Según este enunciado, la encuesta sociodemográfica se aplicó a los hogares de 22 viviendas de un número aproximado de 30 viviendas, ubicadas en la calle Ángel Vaca como más cercanas del barrio Colonial, en las 8 viviendas no encuestadas no se encontró a ninguna persona.

El Acuerdo Ministerial 103, Art. 4 Numeral 9, contempla el Área de Influencia Social Indirecta que considera al espacio socio-institucional que resulta de la relación del proyecto con las unidades político-territoriales donde se desarrolla el proyecto; en este contexto, corresponde involucrar a la directiva del barrio Colonial, a la Junta Parroquial de la parroquia San Pablo del Lago, al Gobierno Municipal del cantón Otavalo, y al Gobierno Provincial de Imbabura, como autoridad de control.

- **Área de Influencia Social Directa:**

En el AID Social considerada hasta 650 metros a la redonda, la relación social directa de la finca Growflowers San Pablo-entorno social se establece en un solo nivel, es decir, con viviendas, empresas y establecimientos comerciales y sus correspondientes propietarios y representantes. En el área no hay viviendas.

Según la definición de AID contemplada en el AM 103 y AM 066, enunciada en esta página, para efecto de este estudio se ha levantado mediante encuestas información específica y actualizada del barrio Colonial, como más cercano.

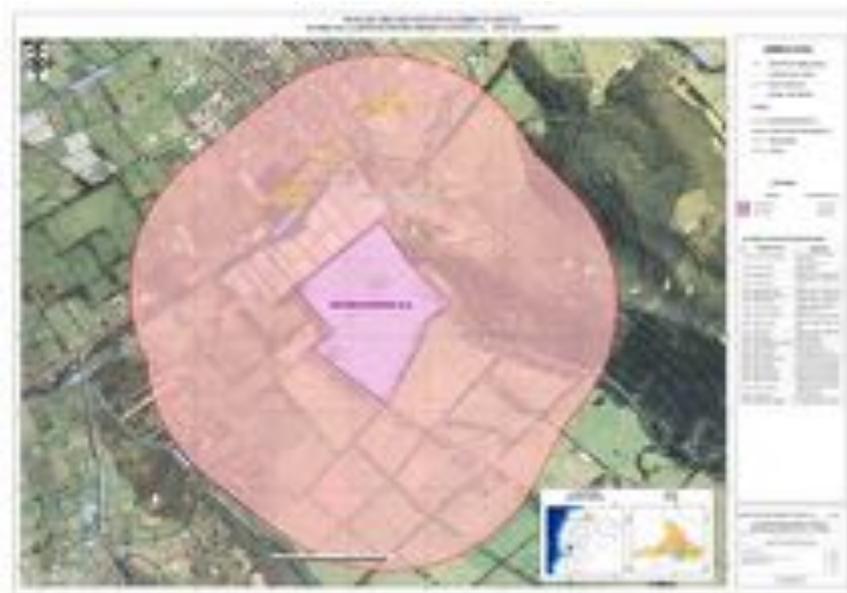
Tabla 48. Actores del Área de Influencia Social Directa

Punto	Institución / Comunidad	Cargo	Nombre
1	Hacienda	Propietario	Sr. Carlos Suárez
2	Hacienda	Propietario	Sra. María Clara Pérez
3	Hacienda la Vega	Propietaria	Sr. Vega
4	Finca Rosas del Monte - Colindante	Representante Legal	Ing. Diego Naranjo
5	Albergue Colegio Alemán - Colindante	Asociación de Padres de Familia	Asociación de Padres de Familia
6	Indecaucho	Representante Legal	Ing. Alfredo Pino
7	Hacienda Cusin	Administrador	Sr. César Arcos

9	Comunidad Colonial	Morador	Srta. Casandra Rodríguez
10		Morador	Sra. Gloria Cortez
11		Morador	Sr. Santiago Cruz
12		Morador	Sr. Luis Guzmán
13		Morador	Sr. Segundo Chicaiza
14		Morador	Sra. Magdalena Cañarejo
15		Morador	Sr. Raúl Cárdenas
16		Morador	Sra. Carmen Perugachi
17		Morador	Srta. Ximena Cuascota
18		Morador	Sr. Segundo Torres
19		Morador	Ab. Pablo Chiza
20		Morador	Sr. Joel Romero
21		Morador	Sra. María Magdalena Suárez
22		Morador	Sr. Julio Cachimuel
23		Morador	Sra. Dolores Jara
24		Morador	Sra. Dolores Rivadeneira
25		Morador	Sr. Jorge Guevara
26		Morador	Sra. Diana Campuez
27		Morador	Sr. Sergio Cachimuel
28		Morador	Sr. Segundo Cundulle
29		Morador	Sra. Denis Cundulle
30		Morador	Sr. David Aguilar
31		Morador	Sra. Clemencia Andrango

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018
Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Mapa 11. Área de Influencia Directa Social 650m.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.2 DETERMINACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA

Se denomina Área de Influencia Indirecta (AII) porque la afectación de los impactos en los componentes ambientales se presenta con menor intensidad, ya que se producen en un área diferente a donde se produjo la contingencia ambiental, es decir, el predio donde funciona la finca Growflowers San Pablo.

9.2.1 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA-COMPONENTE FÍSICO

Como se mencionó en el área de influencia directa-componente físico los parámetros a considerar son emisiones atmosféricas por procesos de fumigación, residuos sólidos en todas las actividades que realiza la finca y residuos líquidos en los procesos de postcosecha y lavado de EPP. Si bien, los procesos productivos no generarían impactos fuera del área de influencia directa, se ha delimitado un radio de 200 metros que en caso de existir un evento contingente pudiera verse afectada. Entre los parámetros a considerarse en este numeral están los efluentes líquidos y la acumulación de productos químicos en el sustrato. (Ver Mapa 12).

Mapa 12. Área de Influencia Indirecta Física 200m.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.2.2 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – COMPONENTE BIÓTICO

Desde un enfoque biótico, el área del proyecto presenta un alto grado de intervención, donde la vegetación nativa ha sido reemplazada altamente por una matriz de cultivos agrícolas y pecuarios. Se puede observar, en el Mapa 13, que existe un bosque de “eucalipto” dentro del área de influencia indirecta establecida (300 m), sin embargo, cabe aclarar que el mismo no se ve afectado por la implementación del proyecto FINCA GROWFLOWER SAN PABLO. Adicionalmente, el sitio donde se establece las instalaciones de la finca no representa ningún tipo de corredor biológico, lo que permitiría descartar la importancia del área de estudio como sitio de paso o desplazamiento de especies que facilite la conectividad con distintos parches de bosque. Así, se estableció un buffer de 500 m alrededor del área de influencia directa.

Mapa 13. Área de Influencia Indirecta Biótica 500m.



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.2.3 ÁREA DE INFLUENCIA INDIRECTA – COMPONENTE SOCIAL

El espacio socio-institucional de la finca, resulta de la relación que se establece entre ésta y la parroquia rural San Pablo del Lago, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

En este contexto, las instituciones públicas relacionadas con la finca Growflowers San Pablo consideradas en el área de influencia social indirecta son el GAD del cantón Otavalo, el GADP de la provincia de Imbabura y sus correspondientes Direcciones Ambientales, AGROCALIDAD, como autoridades de control de la finca, la Junta Parroquial de la parroquia San Pablo, Centro de Salud, Unidad Educativa, Cuerpo de Bomberos y Policía nacional.

La finca tiene una relación de control con Agrocalidad, en cuanto se refiere a la calidad de la producción para la exportación.

A continuación se registra la ubicación de la infraestructura comunitaria de la parroquia en relación a la ubicación de la finca florícola:

Tabla 49. Área de Influencia Indirecta de la finca Growflowers San Pablo

Institución/Sector	Cargo	Nombre	Dirección	Punto
Gobierno Provincial de Imbabura	Prefecto	Ab. Pablo Jurado	Ibarra	1
Dirección del Ambiente GPI	Director	Ing. Raúl Argoti	Ibarra	2
AGROCALIDAD	Director	Ing. Luis Lomas	Ibarra	3
Gobierno Municipal de Otavalo	Alcalde	Sr. Gustavo Pareja	Otavalo	4
Dirección de Ambiente GAD Otavalo	Director	Ing. Iván Pozo	Otavalo	5
Junta Parroquial de San Pablo del Lago	Presidente	Sr. Amadeo Casco	Parque Central	6
	Vicepresidente	Ing. Juan Flores (Comisión de Ambiente)	Junta Parroquial	
Comisión de Ambiente GAD San Pablo del Lago	Representante	Ing. Juan Flores	Junta Parroquial	7
Tenencia Política	Teniente Político	Sr. Patricio Varela	Parque Central	8
Iglesia Parroquial	Párroco	Párroco José Quilumbaqui	Parque Central	9
Centro de Salud	Directora	Lic. Zoila Rosa Almeida		10
Unidad Educativa Alfredo Pérez Guerrero	Rectora	Mgs. Sandra Guevara	Abdón Calderón y Av. Unesco	11
Escuela de Formación de Policías	Directora	Myr. de Policía Nancy Paredes	Av. Panamericana	12
Cuerpo de Bomberos	Jefe Otavalo	Tnt. López Moreta Carlos	Av. Panamericana	13

Fuente: Investigación de campo 16 -18/04/2018

Elaboración: Equipo Consultor, 2018

Mapa 13. Área de Influencia Indirecta Social



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

9.2.4 Áreas Sensibles

La categoría de sensibilidad se establece de acuerdo a los siguientes criterios:

Tabla 50. Categorización de las Áreas Sensibles

CATEGORÍA	DEFINICIÓN
ALTA	Cuando los componentes presentan características únicas que al ser alterados por procesos externos, su efecto es irreversible y sus consecuencias devastadoras.
MEDIA	Cuando los componentes presentan características particulares que al ser alterados por procesos externos se verán afectados, sus consecuencias pueden ser graves pero su efecto puede ser reversible.
BAJA	Cuando los componentes presentan características comunes en el medio ambiente que al ser alterados por procesos externos no sufren cambios significativos y en su mayoría son reversibles.

Elaborado por: Equipo Consultor 2018

Aplicando la tabla anterior se establece que el proyecto se encuentra en una zona de sensibilidad baja, en vista de que el área se encuentra intervenida hace aproximadamente 60 años según se observa en el histórico de Google maps. Además se debe enfatizar que hace poco más de un año se estableció la finca Growflowers San Pablo en esta área, luego de adquirir la propiedad a la florícola Vegaflor. De igual forma, en las inmediaciones no existe población que pueda verse afectada, sino más bien predios productivos y una florícola colindante.

10. INVENTARIO FORESTAL

Al encontrarse implantado el proyecto, no se requiere la remoción de cobertura vegetal nativa, en vista de lo cual no aplica la elaboración de un inventario forestal.

11. IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES.

Para poder definir a cabalidad los puntos de generación de posibles impactos ambientales es necesario tener en consideración todas las actividades que se llevan a cabo durante los procesos administrativos, de cosecha y post-cosecha, detallados en la descripción del proyecto, para luego proceder a analizar la magnitud de dichos impactos, para lo cual se usará la Matriz de Leopold modificada.

Esta matriz consiste en un cuadro de doble entrada en donde seorean los factores o aspectos ambientales, con las acciones que son causa de impacto, estableciendo una interacción entre la causa (acción considerada) y su efecto sobre el medio ambiente (factores ambientales). En primera instancia se califica con valores positivos o negativos según el tipo de impacto, tal como se muestra en la tabla a continuación:

Tabla 51. Factor de Valoración

VALOR	CONSIDERACIÓN
(+)	Implica el mejoramiento de la condición de un componente.
(-)	Implica el deterioro de la condición de un componente

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

La matriz elaborada se presenta en la figura a continuación:

Figura 1. Valoración Matriz de Leopold

FACTORES CULTURALES		CONDICIONES BIÓTICAS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS					ACCIONES PROPUUESTAS	FACTORES AMBIENTALES	ACCIONES DEL PROYECTO
NIVEL CULTURAL		FAUNA	FLORA	ATMÓSFERA	RUIDO	AGUA	SUELO				
Seguridad de los trabajadores	Empleo	Fauna	Flora	Emisiones, olores)	Nivel de ruido	Calidad de agua	Afectación a la calidad del suelo	Generación de desechos no peligrosos			
-1	1					-1	-1	-1		Área Administrativa	FASE DE OPERACIÓN
1	1					-1	-1	-1	-1	Centro Médico	
	1					-1	-1	-1		Cocina	
	1					-1	-1	-1		Baños y duchas	
-1	1	-1	-1	-1		-1	-1			Cultivo	
-1	1	-1	-1	-1		-1	-1		-1	Técnico de fumigación	
-1	1					-1	-1			Postcosecha	
	1					-1	-1			Área de inmersión en mezcla de pesticidas y fungicidas	
								-1		Bodega de fertilizantes y químicos	
-1						-1	-1		-1	Almacenamiento de combustibles	
				-1			-1	-1		Almacenamiento de residuos comunes	
	1						-1		-1	Almacenamiento de residuos especiales y peligrosos	
	1							-1		Almacenamiento de residuos reciclables	
	1	1	1					-1		Compostera	
	1			-1	-1				-1	Generador eléctrico	
	1					1				Biodigestor	
	1					1				Piscina de desactivación	
-1	1			-1		1			-1	Pozos Sépticos	
-1	1			-1	-1		1	-1	-1	Retiro de las instalaciones	FASE DE CIERRE
	1	1	1			1	1	-1		Resiembra de plantas nativas	
-1	1			-1	-1		1	-1	-1	Recolección y transporte de desechos	
-1	1		-1							Valoración de pasivos ambientales	

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

13.1 CRITERIOS DE CALIFICACIÓN

Carácter del Impacto .- Como se mostró con anterioridad, este punto especifica el tipo de impacto que se genera, ya sea positivo o negativo

Intensidad de Impacto (I) .- Indica el grado de alteración ambiental del impacto.

- 3 - Alta Alteración notoria, recuperable a corto, mediano y largo plazo, con intervención del hombre.
- 2 - Moderado Alteración notoria con recuperación con mitigación sencilla con intervención del hombre.
- 1 - Bajo Alteración ligera, con recuperación natural con o sin ayuda o intervención del hombre.

Extensión de Impacto (E) .- Indica el área espacial que el efecto tendrá sobre el componente ambiental.

- 3 - Regional Donde se ubica el proyecto incluyendo la Región
- 2 - Local 1 Km a partir de la zona donde se realiza el proyecto
- 1 - Puntual Sitio propio donde se realiza el proyecto y su área de influencia directa.

Duración de Impacto (D) .- Establece el tiempo de duración del impacto.

- 3 - Permanente Cuando permanezca después de terminar el proyecto
- 2 – Temporal Se presenta mientras se ejecuta la actividad y finaliza al terminar la misma
- 1 – Periódica Dura de manera intermitente mientras dure la actividad del proyecto.

Reversibilidad de Impacto (R) .- Tiempo o posibilidad de que un componente ambiental retorne a sus condiciones iniciales, o a un punto similar al inicial.

- 3 - Irrecuperable Elemento ambiental no puede ser recuperado
- 2 – Poco recuperable Recuperación se da con ayuda del hombre y es difícil llegar a las condiciones iniciales.
- 1 - Recuperable Se regenera naturalmente sin ayuda humana

Riesgo de Impacto.- Probabilidad de ocurrencia del impacto.

- 3 - Alta Certeza de que el Impacto se produzca en forma real
- 2 - Moderado Duda si se produce o no el impacto

1 - Bajo No se produzca el impacto

Una vez que se establezcan estos valores en cada actividad se debe proceder a calcular la magnitud, importancia y severidad; datos que nos permitirán definir finalmente los impactos que la actividad generará con su respectiva valoración, los mismos que se categorizarán dentro de los siguientes tipos:

- Impacto Crítico.- Cuando el impacto ocasionado es irreversible, o reversible pero con un alto índice técnico para minimizarlos, es muy difícil eliminarlo completamente y a su vez requiere una alta inversión para remediar el daño que se haya producido.
- Impacto Alto.- Este rango indica la presencia de impacto alto ocasionado a corto plazo; el cual puede ser reparado con medidas técnicas, que genera una inversión considerable.
- Impacto Medio.- En este rango es factible que el impacto pueda ser evitado con pocas regulaciones y no produce un daño irreversible a corto plazo.
- Impacto Bajo.- Este rango se encuentra dentro de los límites permisibles y no pone en peligro la tasa de autodepuración del entorno.
- Impacto Positivo.- Aquí se establecen las acciones que se hayan tomado para precautelar, prevenir o mitigar los posibles impactos a generarse, así como también los beneficios que se obtienen en la parte socio-económica.

Para que resulte más didáctico el entendimiento de cada tipo descrito, se asigna un color representativo a cada uno como se indica a continuación:

Tabla 52. Rango de Valores y caracterización por color

ESCALA	SEVERIDAD
0.1-9.9	Bajo
1.0-3.0	Medio
3.1-6	Alto
6.1-9.9	Crítico
0.1-9.9	Positivo

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

Los principales impactos a generarse mediante los criterios anteriormente definidos, así como la determinación de su respectiva magnitud, se detallan en la siguiente tabla.

Figura 2. Cálculo de Severidad

FACTORES CULTURALES		CONDICIONES BIÓTICAS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS					ACCIONES DEL PROYECTO	ACCIONES PROPUESTAS
		FAUNA	FLORA	ATMOSFERA	RUIDO	AGUA	SUELO			
NIVEL CULTURAL										
Seguridad de los trabajadores	Empleo			Calidad del aire (emisiones, olores)	Generación de ruido	Calidad de agua	Afectación a la calidad del suelo	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	Generación de desechos peligrosos no peligrosos	
-2.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.2	-1.7	0.0	-2.2	Área Administrativa
2.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	-1.7	-2.2	-2.2	Centro Médico
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	-1.7	0.0	0.0	Cocina
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.2	0.0	-2.2	-2.2	Baños y duchas
-2.7	6.7	-1.7	-1.7	-5.0	0.0	-1.7	-1.4	0.0	0.0	Cultivo
-2.0	5.6	-1.7	-1.7	-2.0	0.0	-2.0	-1.2	0.0	-3.1	Técnico de fumigación
-2.7	6.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	0.0	Postcosecha
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	-1.7	0.0	0.0	Área de inmersión en mezcla de pesticidas y fungicidas
0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	-2.0	Bodega de fertilizantes y químicos
-2.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.7	0.0	-1.7	Almacenamiento de combustibles
0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	0.0	0.0	-2.0	-2.6	0.0	Almacenamiento de residuos comunes
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.0	0.0	-3.5	Almacenamiento de residuos especiales y peligrosos
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-2.6	0.0	Almacenamiento de residuos reciclables
0.0	5.6	1.0	1.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-1.8	0.0	Compostera
0.0	5.6	0.0	0.0	-2.2	-2.2	0.0	0.0	0.0	-1.7	Generador eléctrico
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	Biodigestor
0.0	5.6	0.0	0.0	0.0	0.0	2.4	0.0	0.0	0.0	Piscina de desactivación
-2.0	5.6	0.0	0.0	-2.4	0.0	2.4	0.0	0.0	-2.6	Pozos Sépticos
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BAJA
6	0	2	2	4	1	8	9	8	4	MEDIA
0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	ALTA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CRITICA
1.0	15.0	1.0	1.0	0.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	POSITIVA
-2.0	5.6	0.0	0.0	-4.0	-5.0	0.0	2.0	-4.0	-4.0	Retiro de las instalaciones
0.0	5.6	3.6	4.4	0.0	0.0	2.8	3.6	-2.1	0.0	Resiembra de plantas nativas
-2.0	5.6	0.0	0.0	-1.7	-2.0	0.0	2.0	-2.2	-2.6	Recolección y transporte de desechos
-2.0	5.6	0.0	-3.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	Valoración de pasivos ambientales
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	BAJA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	MEDIA
0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	ALTA
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	CRITICA
0	4	1	1	0	0	1	3	0	0	POSITIVA

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

13.2 RESULTADOS

A continuación se puede observar los impactos generados, identificando la cantidad existente según su tipo.

Figura 2. Ficha resumen de la Severidad – Fase de Operación

ACCIONES DEL PROYECTO FACTORES AMBIENTALES			SEVERIDAD FASE DE OPERACIÓN						
			BAJA	MEDIA	IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS	POSITIVOS	ALTA	CRITICA	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
ACCIONES PROPUESTAS									
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	SUELO	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	0	4	4	0	1	0	1
		Generación de desechos no peligrosos	0	8	8	0	0	0	0
		Afectación a la calidad del suelo	0	9	9	0	0	0	0
	AGUA	Calidad de agua	0	8	8	3	0	0	0
	RUIDO	Generación de ruido	0	1	1	0	0	0	0
ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones, olores)	0	4	4	0	1	0	1	
CONDICIONES BIÓTICAS	FLORA	Flora	0	2	2	1	0	0	0
	FAUNA	Fauna	0	2	2	1	0	0	0
FACTORES CULTURALES	NIVEL CULTURAL	Empleo	0	0	0	15	0	0	0
		Seguridad de los trabajadores	0	6	6	1	0	0	0

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

De igual forma, se realizó el procedimiento anterior para la fase de Cierre y Abandono

Figura 3. Ficha resumen de la Severidad – Fase de Cierre y Abandono

ACCIONES DEL PROYECTO FACTORES AMBIENTALES			SEVERIDAD FASE DE CIERRE						
			BAJA	MEDIA	IMPACTOS NO SIGNIFICATIVOS	POSITIVOS	ALTA	CRITICA	IMPACTOS SIGNIFICATIVOS
ACCIONES PROPUESTAS									
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS	SUELO	Generación de desechos peligrosos y/o especiales	0	0	0	0	1	0	1
		Generación de desechos no peligrosos	0	0	0	0	0	0	0
		Afectación a la calidad del suelo	0	0	0	3	0	0	0
	AGUA	Calidad de agua	0	0	0	1	0	0	0
	RUIDO	Generación de ruido	0	0	0	0	1	0	1
	ATMÓSFERA	Calidad del aire (emisiones, olores)	0	0	0	0	1	0	1
CONDICIONES BIÓTICAS	FLORA	Flora	0	0	0	1	1	0	1
	FAUNA	Fauna	0	0	0	1	0	0	0
FACTORES CULTURALES	NIVEL CULTURAL	Empleo	0	0	0	4	0	0	0
		Seguridad de los trabajadores	0	0	0	0	0	0	0

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

Observando las Figuras anteriores podemos notar que los impactos generados son mayormente Medios, es decir, que son fáciles de evitar y no producen un daño

irreversible a corto plazo. En la etapa de operación se tienen dos impactos altos se marcan en la generación de desechos peligrosos y en la calidad de aire, sin embargo, el hecho de que sean riesgos potenciales no significa que no se tomen medidas para controlar su secesión, como son: entregar los desechos peligrosos y especiales a gestores autorizados, hacer mantenimientos periódicos al generador y vigilar el horómetro, no almacenar por largos períodos los desechos comunes, hacer fumigaciones técnicas, entre otras. Los impactos Positivos que se muestran, son las acciones que se están tomando para prevenir, controlar o mitigar los posibles impactos a generarse.

Por su parte, la etapa de Cierre y Abandono, cuenta con aspectos positivos ya que las actividades se encaminan a restaurar los aspectos naturales hasta un nivel admisible por ley, sin embargo se debe tener particular control con los impactos altos que podrían generarse sobre todo con los residuos a generarse. Cabe señalar que no se tiene considerado el cese de actividades en la florícola.

En la tabla a continuación se muestran los aspectos ambientales a ser impactados, positiva o negativamente, con su respectiva magnitud.

Tabla 53. Identificación de Impactos Ambientales

IDENTIFICACIÓN DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES				
EIA EXPOST GROW FLOWERS				
FASE DE OPERACIÓN				
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO GENERADO	POSITIVO / NEGATIVO	ETAPA DEL PROYECTO	MAGNITUD
Generación de desechos peligrosos / especiales	- Riesgos a la salud	Negativo	Procesos de cosecha y post-cosecha	Impacto Alto
Generación de desechos comunes	- Afectación a la calidad del suelo	Negativo	Desarrollo de actividades operacionales y administrativas	Impacto Medio
	- Proliferación de insectos y roedores si se los dispone de forma inadecuada	Negativo		
Calidad de suelo	- Pérdida de la capa fértil - Acumulación de fertilizantes	Negativo	Procesos de cosecha	Impacto Medio
Calidad de Agua	Afectación a la calidad del agua	Negativo	Uso de baños y duchas Cocción de alimentos Lavado de equipos de protección Procesos de cosecha y post-cosecha	Impacto Medio
	Medidas preventivas de contaminación de agua	Positivo	Tratamiento de fluidos mediante: Biodigestor Piscina de desactivación Pozo séptico	Positivo
Generación de Ruido	Afectación a la salud de trabajadores	Negativo	Uso de generador eléctrico	Impacto Medio

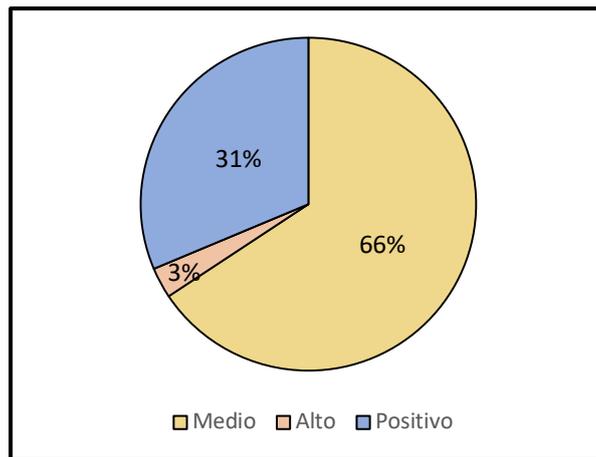
Calidad de Aire	Afectación a la calidad del aire	Negativo	Uso de generador eléctrico Almacenamiento de desechos	Impacto Medio
	Afectación a la calidad del aire	Negativo	Procesos de cosecha	Impacto Alto
Afectación a la Flora	Implementación de monocultivos	Negativo	Procesos de cosecha	Impacto Medio
	Siembra de especies nativas y ornamentales	Positivo	Forestación en linderos, caminerías y áreas verdes	Positivo
Afectación a la Fauna	Implementación de monocultivos	Negativo	Procesos de cosecha	Impacto Medio
Generación de fuentes de empleo	- Contratación de personal	Positivo	Operación de la empresa	Positivo
Seguridad de los trabajadores	- Afectaciones a la salud de los empleados durante la ejecución de actividades propias de sus puestos de trabajo	Negativo	Fertilización Fumigación Inmersión de flores en plaguicidas y fungicidas Desinfección de suelos	Impacto Medio
	- Afectaciones a la salud de los empleados durante la ejecución de actividades propias de sus puestos de trabajo	Positivo	Fertilización Fumigación Inmersión de flores en plaguicidas y fungicidas Desinfección de suelos	Positivo
FASE DE CIERRE Y ABANDONO				
Generación de desechos peligrosos / especiales	- Riesgos a la salud	Negativo	Retiro de instalaciones	Impacto Alto
Afectación al suelo	Siembra de especies nativas	Positivo	Resiembra de plantas nativas	Positivo
Calidad de Agua	Retención de humedad por siembra de especies nativas	Positivo	Resiembra de plantas nativas	Positivo
Generación de Ruido	-Afectación a la salud de trabajadores	Negativo	Uso de generador eléctrico	Impacto Alto
Calidad de Aire	Afectación a la calidad del aire	Negativo	Uso de maquinaria pesada para retiro de infraestructura	Impacto Alto
Afectación a la Flora	Implementación de monocultivos durante el tiempo de funcionamiento	Negativo	Valoración de pasivos ambientales	Impacto Alto
	Siembra de especies nativas	Positivo	Resiembra de plantas nativas	Positivo
Afectación a la Fauna	Ampliación de hábitat ecológico	Positivo	Resiembra de plantas nativas	Positivo
Generación de fuentes de empleo	- Contratación de personal	Positivo	Operación de la empresa	Positivo

Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

Como se puede observar en la sumatoria final, los impactos altos son mínimos, esto principalmente porque en la actualidad se llevan procesos de control y mitigación de impactos, sin embargo en el Plan de Manejo se establecerán medidas para aumentar la eficiencia de determinados procesos, como por ejemplo, el manejo de efluentes

líquidos. Por su parte, los impactos positivos se enfocan en la capacidad de generar fuentes de empleo para la población local y el enfoque ambiental que se maneja dentro de la empresa. Para expresar de manera más simple los resultados obtenidos en la matriz anteriormente presentada se muestra el gráfico a continuación.

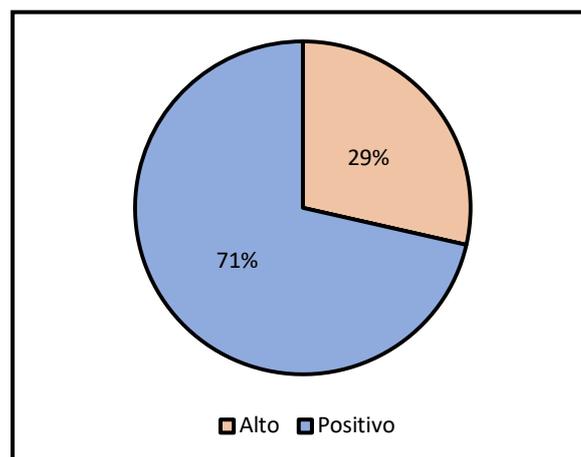
Gráfico 29. Evaluación de Impactos Ambientales – Fase de Operación



Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

Los resultados de la Fase de Cierre y Abandono se representan con el siguiente gráfico

Gráfico 30. Evaluación de Impactos Ambientales – Fase de Cierre y Abandono



Elaborador por: Equipo Consultor, 2018

El proyecto es Expost, así que se debe comparar con la normativa ambiental aplicable con las actividades como se ve en la tabla a continuación (Ver 17. Anexos Identificación de Hallazgos):

Tabla 54. Identificación de Hallazgos

	ART	DESCRIPCIÓN	CUMPLIMIENTO			MEDIO DE VERIFICACIÓN
			NC-	NC+	C	
CÓDIGO ORGÁNICO AMBIENTAL	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.			X	Anexo EI 2, EI 3, EI 9, EI 13, EI 21, EI 23
	Art. 181	De los planes de manejo ambiental. El plan de manejo ambiental será el instrumento de cumplimiento obligatorio para el operador, el mismo que comprende varios subplanes, en función de las características del proyecto, obra o actividad. La finalidad del plan de manejo será	X			La obtención de la Licencia Ambiental de la Finca Growflowers San Pablo se encuentra en proceso.

	<p>establecer en detalle y orden cronológico, las acciones cuya ejecución se requiera para prevenir, evitar, controlar, mitigar, corregir, compensar, restaurar y reparar, según corresponda. Además, contendrá los programas, presupuestos, personas responsables de la ejecución, medios de verificación, cronograma y otros que determine la normativa secundaria.</p>				
<p>Art. 208</p>	<p>Obligatoriedad del monitoreo. El operador será el responsable del monitoreo de sus emisiones, descargas y vertidos, con la finalidad de que estas cumplan con el parámetro definido en la normativa ambiental. La Autoridad Ambiental Competente, efectuará el seguimiento respectivo y solicitará al operador el monitoreo de las descargas, emisiones y vertidos, o de la calidad de un recurso que pueda verse afectado por su actividad. Los costos del monitoreo serán asumidos por el operador. La normativa secundaria establecerá, según la actividad, el procedimiento y plazo para la entrega, revisión y aprobación de dicho monitoreo.</p> <p>La información generada, procesada y sistematizada de monitoreo será de carácter público y se deberá incorporar al Sistema Único de Información Ambiental y al sistema de</p>			<p>X</p>	<p>Anexo EI 17</p>

		información que administre la Autoridad Única del Agua en lo que corresponda.				
	Art. 226.	Principio de jerarquización. La gestión de residuos y desechos deberá cumplir con la siguiente jerarquización en orden de prioridad: 1. Prevención; 2. Minimización de la generación en la fuente; 3. Aprovechamiento o valorización; 4. Eliminación; y, 5. Disposición final. La disposición final se limitará a aquellos desechos que no se puedan aprovechar, tratar, valorizar o eliminar en condiciones ambientalmente adecuadas y tecnológicamente factibles.			X	Anexo EI 9, 10 y 13
	Art. 238	Responsabilidades del generador. Toda persona natural o jurídica definida como generador de residuos y desechos peligrosos y especiales, es el titular y responsable del manejo ambiental de los mismos desde su generación hasta su eliminación o disposición final, de conformidad con el principio de jerarquización y las disposiciones de este Código.	X			Se encuentra en proceso, la obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos y Especiales, pero se ha realizado la entrega respectiva de estos desechos a gestores autorizados. Anexo EI 13
Ley Orgánica de Salud	43	Todos los establecimientos, públicos y privados, colocarán advertencias visibles que indiquen la prohibición de fumar.			X	Anexo EI 1

	103	Prohibición a toda persona, natural o jurídica, descargar o depositar aguas servidas y residuales, sin el tratamiento apropiado, conforme lo disponga en el reglamento correspondiente, en ríos, mares, canales, quebradas, lagunas, lagos y otros sitios similares.			X	Anexo EI 2
	104	Todo establecimiento industrial, comercial o de servicios, tiene la obligación de instalar sistemas de tratamiento de aguas contaminadas y de residuos tóxicos que se produzcan por efecto de sus actividades			X	Anexo EI 2
	118	Los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada y ambientes seguros de trabajo.			X	Anexo EI 3 y EI 22
Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores RSST	11.	Obligaciones de los empleadores, respecto a capacitaciones, prevención de riesgos, mantenimientos de equipos, servicios médicos, entre otros			X	Anexo EI 3 y EI 4
Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial	39	En todo establecimiento o lugar de trabajo, deberá proveerse en forma suficiente, de agua fresca y potable para consumo de los trabajadores.			X	Anexo EI 5
	46	Todos los centros de trabajo dispondrán de un botiquín de emergencia para la prestación de primeros auxilios a los trabajadores durante la jornada de trabajo. Si el centro tuviera 25 o más			X	Anexo EI 4

		trabajadores simultáneos, dispondrá además, de un local destinado a enfermería.				
	82	Todo establecimiento de trabajo, deberá mantener los equipos de extinción de incendios más adecuados para el tipo de riesgos que pueden producirse, ciñéndose a las normas legales y reglamentarias pertinentes.			X	Anexo EI 6
Reglamento de Seguridad e Higiene Industrial	83	Los equipos o aparatos de extinción de incendios, estarán debidamente ubicados, con fácil acceso e identificación y en condiciones de funcionamiento inmediato.			X	Anexo EI 6
	84	El patrono está obligado a instruir a sus trabajadores en los sistemas de prevención y manejo de los equipos de extinción de incendios.			X	Anexo EI 7
	85	Los equipos de extinción de incendios deberán tener un mantenimiento periódico y someterlos a comprobaciones frecuentes de funcionamiento, por lo menos cada seis meses, de lo cual se dejará constancia en una etiqueta especial, colocada en los mismos equipos.			X	Anexo EI 8
	86	En cumplimiento a lo dispuesto por el Código del Trabajo, los patronos suministrarán gratuitamente a sus	X			La subsanación de esta actividad se mostrará en el Plan de acción.

		trabajadores por lo menos cada año ropa de trabajo adecuada para su labor.				
	155	Instalaciones de extinción de incendios: bocas de incendio, hidrantes, extintores y sistemas fijos de extinción.			X	Anexo EI 6
	159	Extintores móviles			X	Anexo EI 6
A.M. 109	18	Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional la cual establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial, de conformidad a las disposiciones de este Capítulo. El registro será emitido por proyecto, obra o actividad sujeta a regularización ambiental (...).	X			Finca Growflowers San Pablo se encuentra en el proceso de obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos y Especiales.
	19	Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de residuos o desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán el Plan de Minimización de Residuos o Desechos Peligrosos o Especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional, para su respectiva aprobación, en el plazo de 90 días, una vez emitido el respectivo registro de generador; Sólo en casos técnicamente justificados, en los cuales el operador demuestre	X			Finca Growflowers San Pablo se encuentra en el proceso de obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos y Especiales.

		que no existen alternativas para minimizar la generación de todos los residuos o desechos peligrosos y/o especiales declarados en el Registro de Generador, la Autoridad Ambiental Nacional, luego del análisis correspondiente, podrá eximir al generador de la presentación del plan de minimización(...).				
	24	El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del cumplimiento de las obligaciones..., con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor. Una vez presentado el monitoreo por parte del operador, la Autoridad Ambiental Competente contará con un término de 60 días para aceptarlo, observarlo o rechazarlo.			X	Anexo EI 17
A. M. 061	60 Lit b	Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.			X	Anexo EI 9
	60 Lit c	Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.	X			Anexo EI 10 Se debe clasificar los desechos en contenedores diferenciados con los colores respectivos. En el Plan de Acción se indicará la subsanación de esta medida.

60 Lit d	Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.	X			Anexo EI 11. El área de almacenamiento de desechos especiales requiere ser mejorada, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa ambiental.
63 Lit a	Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.	X			Anexo EI 10 Se debe clasificar los desechos en contenedores diferenciados con los colores respectivos. En el Plan de Acción se indicará la subsanación de esta medida.
63 Lit b	Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.	X			Anexo EI 10 Se debe clasificar los desechos en contenedores diferenciados con los colores respectivos. En el Plan de Acción se indicará la subsanación de esta medida.
88 Lit d	Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos.			X	Anexo EI 11 y EI 12

	88 Lit g	Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el permiso ambiental correspondiente emitido por la AAN o por la AAAr.			X	Anexo EI 13
	88 Lit k	Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario (...).	X			La obtención del Registro Generador de desechos peligrosos se encuentra en proceso.
	88 Lit l	Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad.			X	Anexo EI 16 El registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales que mantiene Finca Growflowers San Pablo no tiene firmas de responsabilidad, en el Plan de Acción se propondrá la elaboración de un registro que cumpla con todo lo establecido en este literal.
	92	El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha del correspondiente permiso ambiental.			X	Anexo EI 13
	93 Lit a	Los lugares para almacenamiento de desechos deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y			X	Anexo EI 12

	manipular en forma segura los desechos peligrosos (...).				
93	Los lugares para almacenamiento de desechos peligrosos deberán estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados			X	Anexo EI 12
Lit b					
93	No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas.			X	Anexo EI 12 y EI 15
Lit c					
93	El acceso a estos locales de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso.			X	Anexo EI 12
Lit d					
93	Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía.			X	Anexo EI 12
Lit g					
93	Para el caso de almacenamiento de	X			Finca Growflowers San Pablo no cuenta

	Lit h	desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.				con cubeto contenedor para el almacenamiento de aceite usado del generador. En el Plan de Acción se debe indicar la subsanación de esta medida.
93	Lit i	Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.			X	Anexo EI 14
93	Lit k	Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.			X	Anexo EI 12
95		Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional (...). La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.	X			Anexo EI 12 Falta identificar los contenedores. En el Plan de Acción se debe indicar la subsanación de esta medida.
163	Lit c	Asegurar que el personal que se encargue del manejo de sustancias químicas peligrosas, tenga la capacitación necesaria y cuente con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.			X	Anexo EI 22 y EI 23

	171	Los lugares de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles.			X	Anexo EI 15
	Lit i					
	171	Los lugares de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas deben contar con sistemas de extinción contra incendios.			X	Anexo EI 15
	Lit j					
	199	Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente.	X			Finca Growflowers San Pablo debe realizar un simulacro de emergencias.
	257 Lit b	Los análisis deben ser realizados por laboratorios cuyos parámetros se encuentren acreditados ante el organismo competente.			X	Anexo EI 17
257 Lit c	Para la toma de muestras de las descargas, emisiones y vertidos, el Sujeto de Control deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de los mismos y proporcionará todas las facilidades para el efecto, así como los datos de la materia prima, y los productos químicos utilizados			X	Anexo EI 17	
A. M. 026	1	Procedimiento para el registro como generadores de desechos peligrosos, previo al licenciamiento ambiental	X			La obtención del Registro Generador de desechos peligrosos se encuentra en obtención.

		y para el transporte de materiales peligrosos.				
Reglamento de Prevención, Mitigación y Protección Contra Incendios	29	Todo establecimiento de trabajo, comercio, prestación de servicios, alojamiento, concentración de público, parqueaderos, industrias, transportes, instituciones educativas públicas y privadas, hospitalarios, almacenamiento y expendio de combustibles, productos químicos peligrosos, de toda actividad que representen riesgos de incendio; deben contar con extintores de incendio del tipo adecuado a los materiales usados y a la clase de riesgo.			X	Anexo EI 6
A.M. 1257	32 Lit a-g	Mantenimiento y recarga de extintores			X	Anexo EI 8
NTE INE 2266	6.1.1.6	Instrucción y entrenamiento específicos a quienes manejen materiales peligrosos, documentados, registrados y evaluados de acuerdo a un programa, a fin de asegurar que posean los conocimientos y las habilidades básicas para minimizar la probabilidad de ocurrencia de accidentes y enfermedades ocupacionales.			X	Anexo EI 23 y EI 7
	6.1.7.10	Los lugares de almacenamiento de materiales peligrosos deben contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los materiales, en lugares y formas visibles.			X	Anexo EI 12
	Lit c.3					

	6.1.7.10	Debe contar con un servicio básico de primeros auxilios.			X	Anexo EI 4
	Lit d.1					
	6.1.7.10	Debe disponer de un sitio adecuado para vestuario e higiene personal			X	Anexo EI 18
	Lit d.2					
NTE INE 2266	6.1.7.10	Se deben dictar periódicamente cursos de adiestramiento al personal, en procedimientos apropiados de prestación de primeros auxilios y de salvamento.			X	Anexo EI 19
	Lit d.3					
NTE INEN 2841	6.1	Para la separación general de residuos, se utilizan únicamente los colores a continuación detallados: Azul – Reciclables Negro – No reciclables, no peligrosos Verde – Orgánico Rojo – Peligrosos	X			Anexo EI 10 Se debe clasificar los desechos en contenedores diferenciados con los colores respectivos. En el Plan de Acción se debe indicar la subsanación de esta medida.
NTE INEN 439	5.1	Colores de seguridad: Rojo: Alto Prohibición Amarillo: Atención, cuidado peligro Verde: Seguridad Azul: acción obligada, información			X	Anexo EI 12 y EI 14
	5.3.1	Señales de seguridad			X	Anexo EI 12 y EI 14
NTE INEN 802	4.3	Distribución de los extintores portátiles			X	Anexo EI 20
A. M. 021	Art. 16 Lit 3	Realizar el proceso de triple lavado a los envases de agroquímicos y perforarlos, conforme se describe en el anexo EI del presente Acuerdo.			X	Anexo EI 13 y EI 21
	Art. 16 Lit 4	Retornar a los centros de acopio primario, al distribuidor y/o al centro de acopio temporal los envases plásticos usados de agroquímicos triplemente lavados según el procedimiento que se especifique el			X	Anexo EI 13

		Plan de Gestión Integral de Desechos Plásticos de Uso Agrícola				
	Art. 16 Lit 5	Retornar los desechos plásticos de uso agrícola al distribuidor autorizado por la Autoridad Ambiental Nacional.			X	Anexo EI 13
Ordenanza que regula la gestión ambiental mediante la aplicación del subsistema de evaluación de impacto ambiental en la provincia de Imbabura	Art. 9	Las actividades, obras o proyectos públicos o privados, comunitarios o mixtos, nacionales o extranjeros y toda ampliación o modificación de éstos, que puedan causar impactos ambientales, en forma previa a su ejecución, deberán someterse al proceso de evaluación de impactos ambientales y obtener su respectivo permiso ambiental. Las actividades, obras o proyectos nuevos y en funcionamiento dentro de la provincia de Imbabura deben cumplir con el proceso de regularización ambiental de conformidad con la presente ordenanza y la normativa ambiental nacional. En caso de no regularizarse se establecerán las responsabilidades administrativas, sin perjuicio de las civiles y penales a las que hubiere lugar.			X	La obtención de la Licencia Ambiental de Finca Growflowers San Pablo se encuentra en proceso.
	Art. 26 Lit. 4	Los actividades, obras o proyectos que requieran obtener Licencia Ambiental deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable y la presente Ordenanza. La Dirección General de Ambiente del	X			La obtención de la Licencia Ambiental de Finca Growflowers San Pablo se encuentra en proceso.

		Gobierno Autónomo Descentralizado Provincia de Imbabura procederá a la emisión de la correspondiente Licencia Ambiental.				
	Art. 27	Para aquellas actividades que requieran Licencia Ambiental, el promotor deberá presentara favor del Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial de Imbabura una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, equivalente al cien por ciento (100%) del costo del mismo, a fin de enfrentar eventuales incumplimientos al PM.	X			La obtención de la Licencia Ambiental de Finca Growflowers San Pablo se encuentra en proceso.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

En base a lo obtenido en la tabla anterior, se desarrolla dentro del Plan de Manejo Ambiental el correspondiente Plan de Acción, para corregir las medidas que se encuentran como No Cumplimiento.

12. ANÁLISIS DE RIESGOS

Este análisis nace de la necesidad de determinar las posibles afectaciones que puede tener el ambiente y/o el proyecto debido a riesgos naturales, antrópicos y operacionales. Los riesgos a presentarse pueden ser de dos tipos, endógenos y exógenos.

12.1 METODOLOGÍA

Para determinar la incidencia y severidad de los distintos riesgos que podrían producirse, se realiza un análisis mediante una herramienta flexible que se puede aplicar durante las fases de diseño o ejecución de un proyecto, y que permite detectar y jerarquizar problemas y riesgos potenciales y sugerir acciones correctivas y preventivas.

Para dicha evaluación de riesgos, se utilizará la Norma UNE 150008:2008 (AENOR, 2008), la cual propone identificar los riesgos por medio de escenarios respecto a la probabilidad y severidad de su consecuencia.

Tabla 55. Criterios de valoración de riesgos

VALOR	SEVERIDAD	CRITERIO
-------	-----------	----------

1	Baja	El accidente / evento no causará un daño significativo al ambiente y no producirá daños funcionales o lesiones a los trabajadores.
2	Moderada	El accidente / evento dañará al ambiente en las instalaciones, daños mayores o lesiones al personal, pudiendo ser controlada adecuadamente.
3	Critica	El accidente / evento dañará el ambiente a nivel regional y/o causará lesiones al personal, daños sustanciales o resultará en un riesgo inaceptable, necesitando acciones correctivas inmediatas.
4	Catastrófica	El accidente / evento producirá daños irreversibles al ambiente a nivel nacional.

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

La probabilidad del riesgo se evaluará de acuerdo a lo siguiente:

Tabla 56. Probabilidad de ocurrencia de riesgo

VALOR	PROBABILIDAD	CRITERIO
1	Nula	No ocurrirá
2	Muy baja	Puede ocurrir una vez durante la vida útil del proyecto
3	Bajo	Podría ocurrir un par de veces durante la vida útil del proyecto
4	Moderada	Podría ocurrir varias veces durante la vida útil del proyecto
5	Media	Podría ocurrir varias veces en un año
6	Alta	Ocurriría varias veces en el proceso
7	Muy Alta	Ocurriría varias veces en el subproceso o actividades

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

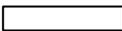
La evaluación del riesgo se determinará mediante la relación entre la probabilidad versus la severidad, de cada uno de los componentes, tal como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 57. Probabilidad vs Severidad

Probabilidad	Severidad			
	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16
5	5	10	15	20
6	6	12	18	24
7	7	14	21	28

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

En donde:

Riesgo Bajo 

Riesgo Medio 

Riesgo Alto 

12.2 RIESGOS DE PROYECTO HACIA EL AMBIENTE (ENDÓGENOS)

Este tipo de riesgos podrían producirse por alguna falla mecánica, operativa o antrópica durante el desarrollo de las actividades propias de la empresa. Para determinar la posibilidad de ocurrencia de accidentes, es necesario evaluar periódicamente las condiciones de operación e inspeccionar el estado de las infraestructuras y sus componentes, a fin de determinar las contingencias que podrían producirse por factores operacionales y así minimizar al máximo las posibilidades de ocurrencia.

Al aplicar la metodología explicada anteriormente tenemos que los posibles riesgos endógenos a presentarse serían de baja y media intensidad en caso de suceder. En términos generales se puede decir que la ocurrencia de este tipo de riesgos se reduce en base a que existe un alto grado de control y tecnificación dentro de todos los procesos de la finca, debido a tres motivos principalmente: mantener dentro de los límites máximos permisibles las emisiones atmosféricas, descargas líquidas y aplicaciones al suelo; manejar de forma óptima la producción de rosas; y controlar el nivel de gasto por desperdicio de insumos, sin embargo se establecerán medidas para controlar y, en caso de suceder, minimizar al máximo la sucesión de estos riesgos. En el caso de los derrames, tanto de combustibles como de productos químicos, que podrían suscitarse, se deben mantener protocolos claros sobre los métodos de control, contención y mitigación, los mismos que se establecerán en el Plan de Manejo Ambiental.

Tabla 58. Probabilidad Vs. Severidad Aplicada

RIESGO	PROBABILIDAD	SEVERIDAD			
		1	2	3	4
Fallas operativas (manejo inadecuado de productos fitosanitarios)	2		4		
Incendios	2		4		
Derrames (productos químicos)	3		6		
Derrames (combustibles)	3		6		

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

12.3 RIESGOS DEL AMBIENTE HACIA EL PROYECTO (EXÓGENOS)

Los posibles fenómenos naturales que podrían presentarse se clasifican en Amenazas geofísicas, morfoclimáticas y antrópicas:

Amenazas geofísicas	Amenazas morfoclimáticas	Amenazas antrópicas
Volcanes	Inundaciones	Incendios
Terremotos	Movimiento de Masas	
Deslizamientos de terreno	Sequías	
Aludes	Lluvias y diluvios	

Las principales amenazas y riesgos a los que es susceptible la parroquia, tanto de origen natural como de origen antrópico se presentan en la tabla a continuación. La de orígenes naturales son los deslizamientos de tierras, erosión de suelos, torrentes en las quebradas, las heladas, terremoto, erupción volcánica. Las amenazas de origen antrópico generalmente son la quema de bosques y pajonales, la deforestación y la contaminación del ambiente (GADPSP, 2015).

Tabla 59. Amenazas, vulnerabilidad y riesgos

AMENAZAS DE ORIGEN NATURA	UBICACIÓN	OCURRENCIA
Deslizamientos	En toda la parroquia-diferentes niveles	En época lluviosa y zonas con pendientes fuertes sin protección de cobertura vegetal
Torrentes	Quebradas	Frecuencia cada 10 años
Erosión	Sección media y alta de la parroquia	Grietas de retracción por disecación, erosión en surcos. Constante
Heladas	Partes altas y media de la parroquia	Bajas de temperatura en cualquier periodo del año
Sismos	Toda la parroquia	*Indeterminado
Volcánico	Toda la parroquia	*Indeterminado
Amenazas de origen antrópica	Ubicación	Ocurrencia
Quema de vegetación	Bosques y paramos	Época seca (creencia de que si se quema la vegetación llueve)
Deforestación	Zonas donde existe avance de la frontera agrícola	*Indeterminado
Contaminación	Red hídrica, ambiente	*Indeterminado

Fuente: GADPSP, 2015

Históricamente en la parroquia rural de San Pablo se han presentado fenómenos naturales a tomar en cuenta, entre los que se pueden destacar, (GADPSP, 2015):

- En el 2010 un aluvión desbordó una de las microcuencas de la zona, afectando las comunas de Lomacunga, Camuendo y Araque.

- Deslizamientos y flujos de lodo en parroquias Ilumán, Quichinche, Araque, quebradas Guajindro, Tupitze, Santo Domingo, Caluquí, la Cruz, Abijo de Espejo, San Rafael y González, Quebrada Imbaburita, Morgshuaycu, Jatunhuaycu y Sagalita de la parroquia de San Pablo.
- Grandes torrentes en las laderas Taita Imbabura, Ángel Pamba, parroquia de Ilumán.

Entre las principales amenazas determinadas por la topografía del área del proyecto, así como el histórico de fenómenos naturales suscitados, se encuentran:

- Peligros sísmico-volcánicos; dentro de los peligros volcánicos, los que más han modelado la geografía del cantón han sido aquellos provenientes del edificio volcánico Imbabura. Como se puede visualizar en el Mapa 1 y 2, este riesgo se extiende en toda el área de implantación del proyecto.

Mapa 14. Riesgo Volcánico



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Al ser una zona ampliamente volcánica (pese a que los volcanes cercanos se encuentran en aparente estado de inactividad), existe una estrecha relación con la actividad sísmica.

Mapa 15. Riesgo Sísmico



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

- Distribuido desde el norte hasta el centro del territorio se encuentra un amplio callejón interandino, mismo que culmina con una gran planicie de inundación en el sector del Lago San Pablo. Como vemos en el mapa a continuación, la zona Noroeste es susceptible a inundaciones, esto debido a las curvas de nivel existentes.

Mapa 16. Riesgo de Inundaciones



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

- La inestabilidad de los taludes en esta área específica se da por la combinación de dos aspectos: la inclinación de los terrenos y la alta escorrentía. La zona del

volcán Imbabura tiene niveles altos de movimiento de masas, sin embargo en la zona donde se levanta el proyecto de estudio, tiene una incidencia media para este riesgo, principalmente al Este del predio.

Mapa 17. Riesgo de movimiento de masas



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

- El área donde se asienta el proyecto se subdivide en dos zonas claramente identificadas, las mismas que presentan riesgos de mayor o menor magnitud según corresponda; tal como se puede observar en la tabla explicativa del mapa a continuación.

Mapa 18. Riesgos Generales – Área focal del proyecto



Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

Para determinar el nivel de riesgos exógenos con los que se puede ver afectado el proyecto se usó también la metodología UNE 150008. En el caso de los riesgos volcánicos y sísmicos, que poseen un rango de riesgo alto, se debe considerar que mantiene esta categoría por la gravedad que representan en caso de ocurrir, sin embargo su periodicidad; sobre todo en caso de una activación de los volcanes cercanos, no representa un motivo para cambiar la zona de asentamiento del proyecto; sin embargo se deben establecer medidas preventivas claras para salvaguardar la integridad física de los trabajadores, así como mantener simulacros periódicos. Para mitigar las amenazas ocasionadas por posibles inundaciones, se deberán mantener limpios los canales de recolección de agua, para permitir el flujo constante de la misma y que no se acumule dentro del predio.

Tabla 60. Probabilidad Vs Severidad Aplicada

Riesgo	Probabilidad	Severidad			
		1	2	3	4
Volcanes	2				8
Sismos	3			9	
Movimiento de masas	2		4		
Incendios	3	3			
Torrentes	2		4		
Inundaciones	3		6		

Elaborado por: Equipo Consultor, 2018

13 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

En base al análisis de la situación actual del proyecto, se analizaron las medidas preventivas, correctivas y/o mitigatorias a ser implementadas para mejorar las condiciones ambientales de la zona del proyecto y áreas circundantes.

13.1 PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE MANEJO DE EMISIONES A LA ATMOSFERA – FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN Y APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS								
OBJETIVOS: Aplicación de medidas técnicas y administrativas para reducir las emisiones de gases producto de la operación de los generadores eléctricos de emergencia y aplicación de plaguicidas.					PPM-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire	Mantener un registro de horas de operación del generador de emergencia	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro de horas de operación del generador	A la aprobación del EIA	Mensual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

	Afectación a la salud de la población cercana	Realizar la calibración del horómetro del generador de emergencia según la especificación técnica del fabricante o cada dos años	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Certificados de calibración de equipos o en su defecto facturas por el pago del servicio	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 80,00
Emisión de gases de combustión	Contaminación del aire							
	Afectación a la salud de la población cercana	Realizar el mantenimiento anual o cada 250 horas del generador de emergencia	(Número de mantenimientos realizados/ Número de mantenimientos planificados)*100	Registro de mantenimiento de generadores o factura si el servicio es tercerizado	A la aprobación del EIA	Anual o cada 250 horas de uso, a partir del último mantenimiento	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 150,00
		<i>En el caso de superar las 150 horas</i>	(Medida realizada/ Medida planificada)*100	Informes de monitoreo. Informes de	A la aprobación del EIA	Semestral, al detectarse valores que	Finalización de las	\$ 0,00

	<p><i>semestrales de uso del generador de emergencia</i></p> <p>Posterior a cada monitoreo, se deberá verificar el cumplimiento de los parámetros evaluados con respecto a los límites máximos permisibles de la Normativa Vigente. En el caso de presentarse valores que sobrepasen los LMP, se deberá implementar medidas para su disminución hasta 60 días posteriores a la</p>	<p>acciones correctivas</p>	<p>sobrepasen los límites máximos establecidos en la normativa vigente.</p>	<p>operaciones de la finca</p>
--	--	-----------------------------	---	--------------------------------

		realización del monitoreo.						
Emisiones a la atmósfera	Afectación a la calidad del aire	Cerrar cortinas de invernaderos durante la aplicación de agroquímicos para evitar su dispersión en las áreas circundantes	(Medida realizada/ Medida planificada)*100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Cada que se ejecute una fumigación	Finalización de las operaciones de la finca	\$0,00
	Afectación a la salud de los trabajadores	Colocar señalética de Prohibición de ingreso a los bloques que hayan sido fumigados, en un lapso de 2 horas, o el tiempo que se determine en la Hoja de Seguridad de cada producto químico	(Medida realizada/ Medida planificada)*100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Cada que se ejecute una fumigación	Finalización de las operaciones de la finca	\$0,00
TOTAL								\$ 230,00



ING. ESTEBAN JÁCOME SANDOVAL

CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL

CORREO: estebanjacomesandoval@gmail.com.

REGISTRO: MAE-SUIA-0011-CI

TELF: 2371720

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE MANEJO DE DESCARGAS LÍQUIDAS								
OBJETIVOS: Aplicación de medidas técnicas y administrativas para gestionar las descargas líquidas producto de la operación de la finca Growflower.					PPM-02			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Encargado de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de aguas negras y grises	Contaminación de causas hídricas	Descarga de aguas grises y negras en pozos sépticos y biodigestor.	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro fotográfico de los pozos sépticos y biodigestor	A la aprobación del EIA	Diaria	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
	Afectación a la salud de la población cercana	Gestión de las descargas acumuladas en los pozos mediante un gestor ambiental autorizado por la Autoridad de Control	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registros de entrega de residuos Manifiesto Único de Entrega de Residuos	A la aprobación del EIA	Bimensual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 1.200,00

		Mantener trampa de grasa para gestión de aguas grises en área de cocina	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 300,00
TOTAL								\$ 1500,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE CONTROL DE RUIDO								
OBJETIVOS: Implementación de medidas técnicas para reducir las emisiones de ruido que incrementan los niveles de presión sonora								
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental					PPM-03			
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Posibles afectaciones a la salud de los trabajadores durante la producción	Afectaciones a la salud de los trabajadores	Realizar el mantenimiento preventivo del sistema de escape y silenciador del generador	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro de mantenimiento de sistema de escape y silenciador o Factura en el caso de que el	Al mes de la aprobación del EIA	Semestral	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 50,00

		eléctrico de emergencia		servicio seatercerizado				
Generación de ruidos y vibraciones	Afectaciones atmosféricas	En el caso de superar las 150 horas semestrales de uso del generador de emergencia, posterior a cada monitoreo, se deberá verificar el cumplimiento de los parámetros evaluados con respecto a los LMP de la Normativa Vigente. En el caso de presentarse valores que sobrepasen los LMP se deberá	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Informes de acciones correctivas en base a informes de monitoreos que exceden los límites máximos permisibles	Al mes de la aprobación del EIA	Semestral, valores que sobrepasen los límites máximos establecidos en la normativa vigente.	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

		implementar medidas para su disminución hasta 60 días posteriores a la realización del monitoreo.						
TOTAL								\$ 50,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE MANEJO DE COMBUSTIBLES								
OBJETIVOS: Prevenir la contaminación del entorno por el derrame accidental de combustibles					PPM-04			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Manejo inadecuado del almacenamiento combustibles	Afectación a la salud del personal y riesgo de accidentes.	Implementar un área de almacenamiento de combustibles independiente	Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 0,00

Afectación a la calidad del suelo	Instalar una conexión a tierra junto al tanque de combustible como prevención ante ignición debido a descargas de energía estática	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 40,00
	Pintar el tanque de combustible de diésel de color amarillo y colocar su capacidad, como lo dictamina la norma INEN 2251	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico			Al mes de la aprobación del EIA
	Realizar mantenimientos e inspecciones al tanque	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Certificado de Inspección o en su defecto factura de servicios contratados	Al mes de la aprobación del EIA	Anual	Al año de la inspección

	Colocar un cubeto contenedor del 110% del volumen del tanque de almacenamiento de combustible	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 100,00
	Disponer de arena seca en un recipiente en el área de generador para contener posibles derrames de baja magnitud, ocasionados durante procesos de mantenimiento	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro Fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Permanente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
	Disponer de un extintor de 10 lb. PQS cargado	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro Fotográfico	A la aprobación del EIA	Permanente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 30,00
TOTAL							\$ 260,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE MANEJO DE ALTERACIÓN DEL SUELO								
OBJETIVOS: Prevenir la alteración de la calidad del suelo					PPM-05			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Alteración de la calidad del suelo	Alteración del suelo	Aplicar materia orgánica durante la siembra para mejorar la estructura y fertilidad del suelo	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro de aplicación de materia orgánica	Al mes de la aprobación del EIA	Semestral	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Aplicar el protocolo de manejo de fertilizantes y productos químicos	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registros de aplicación de fertilizantes y productos químicos	Al mes de la aprobación del EIA	Diaria	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

		Aplicar la solución botricida remanente generada en post cosecha a suelos de cultivo vía drench en función del cronograma de aplicación de agroquímicos y siguiendo los protocolos.	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registros de aplicación de fertilizantes y productos químicos	Al mes de la aprobación del EIA	Diaria	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Realizar mantenimiento de biodigestor	(Medida ejecutada /Medida planificada) * 100	Registro de mantenimiento y/o factura.	Al mes de la aprobación del EIA	Mensual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS PROGRAMA DE MANEJO DE ÁREAS DE INTERÉS ARQUEOLÓGICO								
OBJETIVOS: Conservar los vestigios arqueológicos que se encuentran dentro finca					PPM-06			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Afectación al patrimonio cultural	Evitar el deterioro del patrimonio cultural	Mantener un margen de separación de 3 metros entre las tolas y los bloques de producción, por protección.	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Preservar y conservar las dos tolas sin ningún tipo de intervención arquitectónica,	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Permanente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

		agrícola, ni modificación antrópica.						
		Colocar señalética que indique la presencia de espacios de interés arqueológico y prohibición de paso a personal no autorizado	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 50,00
		Realizar labores de jardinería y limpieza en el área de restos arqueológicos, así como poda programada de los árboles que se encuentran en esta área.	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro de mantenimiento	A la aprobación del EIA	Trimestral	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
							TOTAL	\$ 50,00

13.2 PLAN DE MANEJO DE DESECHOS

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS COMUNES								
OBJETIVOS: Manejar adecuadamente los desechos comunes derivados de la operación de la finca Growflower					PMD-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	

Generación de residuos comunes	Alteración de la calidad ambiental del entorno	Implementar un área para el almacenamiento temporal de residuos comunes. Las especificaciones del área de almacenamiento deberán regirse a la normativa local vigente	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 250,00
	Presencia de vectores (insectos y roedores)	Mantener un control de plagas, desratización y desinsectación del área de almacenamiento de residuos comunes	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro de control de plagas	A la aprobación del EIA	Trimestral	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 250,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS								
PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS RECICLABLES								
OBJETIVOS: Clasificar desde el origen los residuos reciclables para su fácil y adecuada gestión					PMD-02			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de residuos reciclables	Alteración de la calidad ambiental del entorno	Implementación de contenedores para la clasificación desde la fuente con recipientes diferenciados. El almacenamiento de los residuos reciclables se realizará en forma temporal, dependiendo de la frecuencia de recolección del Gestor Ambiental	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 100,00

Generación de residuos reciclables	Contaminación de suelo	Gestión de residuos reciclables mediante un Gestor Ambiental autorizado	(Kg de residuos generados/ Kg de residuos entregados) *100	Registro de entrega Manifiesto único de entrega de residuos	Al mes de la aprobación del EIA	Mensual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 150,00
TOTAL								\$ 250,00

PLAN DE MANEJO DE DESECHOS							
PROGRAMA DE MANEJO DE DESECHOS PELIGROSOS							
OBJETIVOS: Disponer correctamente los desechos peligrosos				PMD-03			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower							
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
				Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de residuos	Afectación a la calidad ambiental del entorno	Almacenar de los envases de triple lavado, plásticos	Registro de generación de residuos,	Cuando se haya almacenado 100 kg o haya	Anual	Finalización de las	\$ 400,00

<p>peligrosos o especiales</p>		<p>de invernadero, lámparas fluorescentes, luminarias (con mercurio en su composición), baterías usadas y toners o cartuchos de impresoras en un recipiente debidamente marcado para cada residuo.</p>	<p>Certificado de destrucción, manifiesto único</p>	<p>transcurrido 11 meses de la última recolección</p>		<p>operaciones de la finca</p>	
<p>Generación de arena contaminada como residuos peligrosos</p>	<p>Contaminación de suelo por arena contaminada</p>	<p><i>En el caso de un derrame accidental de combustible, disponer de la arena contaminada en el área de residuos peligrosos en un recipiente rojo debidamente identificado hasta su</i></p>	<p>Registro de generación de residuos, Certificado de destrucción, manifiesto único</p>	<p>Cuando se haya almacenado 100 kg o haya transcurrido 11 meses de la última recolección</p>	<p>Anual</p>	<p>Finalización de las operaciones de la finca</p>	<p>\$ 50,00</p>

		disposición final mediante gestor calificado					
Generación de lodos hidrocarburos por limpieza de tanque o mantenimiento de generadores como residuos peligrosos	Contaminación de suelo y agua por lodos hidrocarburos	Disponer de los lodos hidrocarburos (generado durante el mantenimiento del tanque de almacenamiento de combustible) en el área de residuos peligrosos en un recipiente rojo debidamente identificado hasta su disposición final mediante gestor calificado	Registro de generación de residuos, Certificado de destrucción, manifiesto único	Cuando se realice la limpieza del tanque de combustible o mantenimiento del generador	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 50,00
						TOTAL	\$ 500,00

PROGRAMA DE MANEJO DE RESIDUOS ORGÁNICOS							
OBJETIVOS: Disponer correctamente los desechos orgánicos				PMD-04			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower							
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental							
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
				Inicio	Periodicidad	Finalización	
Calidad del suelo (Generación de residuos orgánicos)	Afectaciones a la calidad del suelo	Mantener de un área para el compostaje de residuos orgánicos generados durante la producción	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 0,00
Salud	Proliferación de insectos y roedores si se los dispone los desechos de forma inadecuada	Mantener la cobertura y suelo impermeabilizado de la compostera de residuos orgánicos	Registro fotográfico	Al mes de la aprobación del EIA	Puntual	A la ejecución de la actividad	\$ 0,00
TOTAL							\$ 0,00

13.3 PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL								
PROGRAMA DE CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL								
OBJETIVOS: Transmitir al personal de la finca las medidas de gestión ambiental establecidas en el Plan de Manejo Ambiental					PCC-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	

Desconocimiento en el procedimiento de recarga de combustible (generador)	Afectación a la salud del personal y riesgo de accidentes	Realizar charla de capacitación en el procedimiento de recarga de combustible	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Incremento de niveles de presión sonora	Afectación a la salud de trabajadores	Realizar charla de capacitación sobre uso de Equipo de Protección Personal (seguridad industrial y salud ocupacional)	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Accidentes durante la jornada laboral								
Generación de residuos comunes	Presencia de vectores (insectos y roedores)	Realizar charla de capacitación en manejo de desechos comunes y reciclables	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Generación de residuos reciclables	Afectación a la calidad ambiental del entorno							

Generación de residuos peligrosos / especiales	Afectación a la calidad ambiental del entorno							
Ocurrencia de eventos de riesgo durante la jornada laboral	Afectaciones a la salud e integridad del personal	Realizar charla de capacitación al personal sobre los planes de manejo de emergencias y simulacro en caso de: -Erupción Volcánica -Incendio -Terremoto	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Evento contingente por incendio	Riesgo de incendio	Realizar charla de capacitación dirigidas a los brigadistas sobre el manejo de extintores	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

Desconocimiento de la importancia de preservar los vestigios arqueológicos	Afectación antrópica a monumentos arqueológicos	Realizar charla de capacitación sobre el mantenimiento y protección de monumentos arqueológicos (tolas)	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Desconocimiento del PMA Aprobado	Afectación a las condiciones del entorno	Realizar charla de capacitación sobre el PMA Aprobado	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico y registro de asistencia a la capacitación	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

**PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
PROGRAMA DE COMUNICACIÓN Y RESPONSABILIDAD SOCIO-AMBIENTAL**

OBJETIVOS: Mantener un canal de comunicación adecuado para la adecuada gestión de contingencias

PCC-02

LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Calidad ambiental	Afectación a la calidad ambiental	Notificar a la Autoridad Ambiental correspondiente en caso de situaciones de emergencia. conforme establece el artículo 260 del AM 061 RO 316 de 04 de mayo de 2015; con plazo máximo de 24h luego de suscitado el contingente	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Oficio entrega/ recepción	A la aprobación del EIA	Cuando ocurra el evento	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Ocurrencia de contingencias ambientales	Afectación a la calidad ambiental del entorno	Se comunicará a la Gerencia inmediatamente después de la ocurrencia de un evento contingente	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de eventos contingentes	A la aprobación del EIA	Cuando se presente el evento contingente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

Calidad ambiental	Afectación a la calidad ambiental	Notificar a la Autoridad Ambiental correspondiente el Cierre de operaciones del proyecto	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Oficio entrega/recepción	Finalización de las operaciones de la finca	Único	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Calidad ambiental	Afectación a la calidad ambiental	Notificar a la Autoridad Ambiental correspondiente el requerimiento de ampliación de finca según lo determine la normativa vigente	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Oficio entrega/recepción	Cuando haya el requerimiento	Cuando haya el requerimiento	Cuando haya el requerimiento	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

13.4 PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS
--

ING. ESTEBAN JÁCOME SANDOVAL

CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL

CORREO: estebanjacomesandoval@gmail.com.

REGISTRO: MAE-SUIA-0011-CI

TELF: 2371720

PROGRAMA DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN								
OBJETIVOS: Establecer y consolidar respeto y cooperación mutua, con los pobladores del área de influencia directa.					PRC-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Inobservancia de normativas ambientales vigentes	Malestar de la población	Implementar de un correo electrónico y correspondiente y señalética para receptor los requerimientos, quejas o sugerencias por parte de la comunidad	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico	A la aprobación del EIA	Cuando se presente el evento contingente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
Generación de olores por proceso productivo	Malestar en la población aledaña			Registro de quejas atendidas				

Omisión de las disposiciones establecidas en el PMA	Malestar en la población aledaña	En el caso de presentarse quejas por parte de la población aledaña, se realizarán reuniones con la comunidad afectada para buscar soluciones al malestar generado	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico Registro de reuniones	A la aprobación del EIA	Cuando se presente el evento contingente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE COMPENSACIÓN E INDEMNIZACIÓN								
OBJETIVOS: Establecer el principio de prevención, remediación y mitigación de impactos socio-ambientales					PRC-02			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Inobservancia de normativas ambientales vigentes	Alteración de la calidad ambiental del entorno	En caso de requerirse compensaciones serán aplicadas acorde a la normativa ambiental vigente	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Acuerdo de compensación firmado entre la empresa y la comunidad	A la aprobación del EIA	Cuando se presente el evento contingente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		En caso de requerirse indemnizaciones serán aplicadas acorde a la normativa ambiental vigente	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Acuerdo de indemnización firmado entre la empresa y el/los afectados	A la aprobación del EIA	Cuando se presente el evento contingente	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

TOTAL	\$ 0,00
--------------	----------------

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE EMPLEO								
OBJETIVOS: Apoyar al desarrollo y bienestar social del área de influencia directa					PRC-03			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTA L	IMPACTO IDENTIFICAD O	MEDIDAS PROPUESTA S	INDICADORE S	MEDIO DE VERIFICACIÓ N	PLAZO			PRESUPUEST O
					Inicio	Periodicida d	Finalizació n	
Contratación de personal	Generación de empleo Desarrollo local	Promover la contratación de mano de obra local.	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de entrega de Hojas de vida	A la aprobación del EIA	Mensual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL								
OBJETIVOS: Concientizar, a la población del área de influencia directa, sobre la importancia de preservar el ambiente.					PRC-04			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Cuidado Ambiental	Afectación Ambiental	Realizar charlas de concientización dirigidas a la comunidad aledaña por motivo del día del Ambiente.	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico Registro de Asistencia	A la aprobación del EIA	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

TOTAL									\$ 0,00

13.5 PLAN DE CONTINGENCIAS

PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE EQUIPOS DE EMERGENCIA								
OBJETIVOS: Proveer el equipamiento necesario para mitigar el riesgo de los trabajadores cuando se presente un evento durante la operación de la finca Growflower					PDC-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca / Responsable SSO								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Falta de equipos para hacer frente a eventos de	Afectación a la salud y seguridad del personal	Recarga y mantenimiento de extintores	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro Fotográfico	Cuando la fecha de mantenimiento lo indique	Anual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 200,00

contingencia o riesgo		Mantener las luces de emergencia	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100		A la aprobación del EIA	Puntual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 500,00
		Mantener un botiquín de primeros auxilios y renovar los insumos según fecha de caducidad	(Medida ejecutada / medida planificada) *100		Al mes de la aprobación de EIA	Cuando sea necesario	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 50,00
Eventos contingentes antrópicos y fenómenos naturales	Afectación a la salud de trabajadores y daño a instalaciones	Mantener un Plan de Emergencia para la finca	(Medida ejecutada / medida planificada) *100	Plan de emergencias aprobado	Al mes de la aprobación de EIA	Puntual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Mantener de mapas de evacuación y riesgos	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro Fotográfico In situ	Al mes de la aprobación de EIA	Puntual	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 750,00

PLAN DE CONTINGENCIAS PROGRAMA DE MANEJO DE SITUACIONES DE EMERGENCIAS								
OBJETIVOS: Minimizar el riesgo de los trabajadores en el caso de presentarse un evento contingente en el funcionamiento de operación de la finca Growflower					PDC-02			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Eventos contingentes antrópicos y fenómenos naturales	Afectación a la salud de trabajadores y daño a instalaciones	Conformar brigadas de emergencia (En base al Plan de Emergencia Aprobado)	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de conformación de brigadas y responsables	Al mes de la aprobación de EIA	Puntual	Finalización de las operaciones	\$ 0,00

	Mantener un cartel con números de emergencias	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico.	Al mes de la aprobación de EIA	Puntual	Finalización de las operaciones	\$ 10,00
	Realizar un simulacro de eventos contingentes (anual)	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de capacitación al personal, Registro fotográfico, Informe de simulacro	Al la aprobación de EIA	Anual	Finalización de las operaciones	\$ 0,00
	Mantener la señalización de rutas de evacuación	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro fotográfico de las rutas de evacuación	Al la aprobación de EIA	Puntual	Finalización de las operaciones	\$ 50,00
TOTAL							\$ 60,00

13.6 PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL
--

OBJETIVOS: Reducir el grado de incidencia de accidentes laborables mediante la entrega del equipo de protección requerido.					PSS-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Posible afectación a la salud del personal	Afectación a la salud de trabajadores	Dotar de Equipo de Protección al Personal	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de inspecciones sobre uso de EPP	Al la aprobación de EIA	Anual	Finalización de las operaciones	\$ 1.000,00
		Evaluar el estado de salud de los empleados, antes y durante las actividades laborables de la finca	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Certificado emitido por el Médico Ocupacional de la Finca.	Al la aprobación de EIA	Anual	Finalización de las operaciones	\$ 0,00
	Afectación al sistema musculoesquelético del personal	Mantener plan de pausas activas	(Medida Ejecutada/Medida Planificada) *100	Registro Fotográfico	Al la aprobación de EIA	Diaria	Finalización de las operaciones	\$ 0,00

Eventos contingentes antrópicos y fenómenos naturales	Afectación a la salud de trabajadores y daño a instalaciones	Mantener el área de encuentro o punto seguro (En base al Plan de Emergencias Aprobado)	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro Fotográfico	Al la aprobación de EIA	Permanente	Finalización de las operaciones	\$ 0,00
Falta de equipos para hacer frente a eventos de contingencia o riesgo	Afectación a la salud y seguridad del personal.	Mantener señalética vertical y horizontal (En base al Plan de Emergencias Aprobado)	(Medida Ejecutada/Medida Planificada) *100	Registro Fotográfico	Al la aprobación de EIA	Permanente	Finalización de las operaciones	\$ 50,00
							TOTAL	\$ 1050,00

PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL PROGRAMA DE SILVICULTURA								
OBJETIVOS: Prevenir riesgos asociados a la caída de árboles sobre población, personal o infraestructuras de la finca					PPM-02			
LUGAR DE APLICACIÓN: Área de influencia directa de la finca Growflower								
RESPONSABLE: Jefe de Finca								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	

Posible afectación a la salud del personal e infraestructur de la finca debido a Riesgos Exógenos	Afectación a la salud de trabajadores y daño a instalaciones	Verificar trimestralmente el estado del dosel de los árboles existentes en el perímetro del predio.	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al la aprobación de EIA	Trimestral	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Realizar podas programadas de las partes aéreas de los árboles	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al la aprobación de EIA	Cuando se requiera	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
		Gestionar los residuos generados: las ramas útiles serán usadas en mejoramiento de infraestructura, las que no lo sean serán enviadas a la composta	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Registro fotográfico	Al la aprobación de EIA	Cuando se requiera	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00

		Notificar a la Autoridad Competente cuando se identifique el requerimiento de realizar una tala de uno o varios árboles.	(Medida ejecutada/Medida planificada) *100	Entrega recepción de oficina de notificación del requerimiento Permisos otorgados Registro fotográfico	Al la aprobación de EIA	Cuando se requiera	Finalización de las operaciones de la finca	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

13.7 PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO

PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	
OBJETIVOS: Realizar el control de equipos, maquinaria e instalaciones en general de la finca Growflowers San Pablo que ayuden a un mejoramiento continuo o la incorporación de medidas de mitigación o correctivas.	PMS-01
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower	
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental	

ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Generación de emisiones gaseosas o atmosférica	Contaminación del aire	Realizar monitoreo del generador cuando sobrepase las 300 horas de uso anuales, este monitoreo se realizará cuatro veces al año. Los parámetros a analizar serán: CO; SO2; NO	(Número de monitoreos realizados/ Número de monitoreos programados) *100	Resultados de monitoreo en el caso de que el generador supere las 300 horas de uso	Al superar las 300 horas de uso del generador	Trimestral si supera las 300 horas de uso	Finalización de las operaciones	\$ 0,00
Generación de ruido	Malestar en la población aledaña	Realizar monitoreo de ruido del generador cuando sobrepase las 300 horas de uso anuales. Los monitoreos deberán ser	(Número de monitoreos realizados/ Número de monitoreos programados) *100	Resultados de monitoreo en el caso de que el generador supere las 300 horas de uso	Al la aprobación de EIA	Semestral	Finalización de las operaciones	\$ 0,00

		<p>normados de acuerdo al AM 097-A y realizados con un Laboratorio acreditado por el SAE</p> <p>Los parámetros a analizar serán: LAeq; LAeq dB residual; LCeq (dB); LAeq (dB); ruido específico, LMP dB</p>						
Calidad de agua	Afectación al agua	<p>Realizar monitoreo de agua a la salida del biodigestor, piscina de desactivación y postcosecha.</p> <p>Los monitoreos deberán ser normados de acuerdo al AM</p>	(Número de monitoreos realizados/ Número de monitoreos programados) *100	Resultados de monitoreo	Al la aprobación de EIA	Semestral	Finalización de las operaciones	\$ 650,00

		<p>097-A y realizados con un Laboratorio acreditado por el SAE</p> <p>Los parámetros a analizar serán: Aceites y grasas, DBO, DQO, P, NTK, pH, SST, MBAS, Ag, Organos clorados, Organofosforados, coliformes fecales.</p>						
Omisión de las disposiciones establecidas en el PMA	Afectación a la calidad ambiental del entorno	Correo electrónico y buzón de quejas o sugerencias	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Registro de quejas y sugerencias.	Al mes de aprobación del EIA	Permanente	Finalización de las operaciones	\$ 0,00

	Molestias para la población en el área de influencia	Recepción de quejas por escrito (buzón de sugerencias)						
	Afecciones a la salud y seguridad del personal	Análisis del cumplimiento / incumplimiento de las medidas planteadas en el cronograma del PMA.	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Informe de cumplimiento de medidas descritas en el PMA.	Al la aprobación de EIA	Anual	Finalización de las operaciones	\$ 0,00
TOTAL								\$ 650,00

13.8 PLAN DE REHABILITACIÓN

PLAN DE REHABILITACIÓN

ING. ESTEBAN JÁCOME SANDOVAL

CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL
CORREO: estebanjacomésandoval@gmail.com.

REGISTRO: MAE-SUIA-0011-CI
TELF: 2371720

PROGRAMA DE REHABILITACIÓN DE AREAS AFECTADAS								
OBJETIVOS: Restablecer las condiciones naturales que podrían verse afectadas por la acción de las actividades cotidianas de la finca Growflower					PR-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Ocurrencia de eventos contingentes	Afectación a la calidad ambiental del área de influencia del proyecto	En el caso de presentarse afectaciones al entorno debido a eventos contingentes	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Factura de pago por servicios relacionados a la rehabilitación de áreas afectadas	Cuando suceda una afectación	Cada vez que exista una afectación	Cuando terminen los trabajos.	\$ 0,00
	Molestias para la población en el área de influencia	cuya responsabilidad recaiga sobre la finca Growflowers, la empresa se encargará solventar los gastos	* Aplica en el caso de presentarse afectaciones al entorno cuya responsabilidad recaiga en la finca Growflowers	* Aplica en el caso de presentarse afectaciones al entorno cuya responsabilidad recaiga en la finca Growflowers				

	Afecciones a la salud y seguridad del personal	ocasionados por la rehabilitación de las áreas afectadas.						
Generación de afectaciones al entorno	Contaminación de suelo	Recolectar y disponer adecuadamente los suelos contaminados mediante gestores ambientales aprobados por la Autoridad de Control	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Manifiesto Único de Transporte de residuos peligrosos / especiales Certificado de destrucción de residuos * Aplica en el caso de presentarse afectaciones al entorno cuya responsabilidad recaiga en la finca Growflower	Cuando suceda una afectación	Cada vez que exista una afectación	Cuando terminen los trabajos.	\$ 0,00
TOTAL								\$ 0,00

13.9 PLAN DE CIERRE Y ABANDONO

PLAN DE CIERRE, ABANDONO Y ENTREGA DEL ÁREA								
OBJETIVOS: Reducir y mitigar los riesgos ambientales como sociales al finalizar la vida útil de las instalaciones de la Finca Growflower					PCA-O-01			
LUGAR DE APLICACIÓN: Finca Growflower								
RESPONSABLE: Responsable de gestión ambiental								
ASPECTO AMBIENTAL	IMPACTO IDENTIFICADO	MEDIDAS PROPUESTAS	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PLAZO			PRESUPUESTO
					Inicio	Periodicidad	Finalización	
Disposición final inadecuada de equipos, insumos e infraestructura.	Alteración paisajística	Desmantelar y trasladar los equipos e instalaciones fuera del área del proyecto.	(Medida ejecutada/ Medida planificada) *100	Facturas Registro de inventario	Cuando ocurra el cierre y abandono	Única	Cuando ocurra el cierre y abandono	\$ 0,00

		Disponer adecuadamente los residuos generados mediante un gestor autorizado por la Autoridad de Control	(Medida ejecutada / Medida Planificada) *100	Registro fotográfico Manifiesto único de entrega de residuos				\$ 0,00
		Determinar, mediante monitoreo la situación del suelo al cierre de actividades, analizando los resultados con la línea base del presente estudio y a los LMPs determinados en la normativa ambiental vigente	(Medida ejecutada / Medida Planificada) *100	Resultados de Monitoreo	Cuando ocurra el cierre y abandono	Única	Cuando ocurra el cierre y abandono	\$ 650,00
TOTAL								\$ 650,00

13.10 PLAN DE ACCIÓN DE HALLAZGOS EXPOST

Hallazgos	Medidas correctivas	Indicadores y Medios de verificación	Responsable	Cronograma		Costo
				Inicio	Plazo	
Finca Growflowers San Pablo debe realizar un simulacro de emergencias.	Realizar un simulacro anual	Registro fotográfico Informe de simulacro	Coordinador de SSO	A la fecha de aprobación del EIA	60 días	\$0,00
Finca Growflowers San Pablo se encuentra en el proceso de obtención del Registro Generador de Desechos Peligrosos y Especiales.	Obtener el Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Especiales	Documento de Registro de Generador de Desechos Peligrosos y Especiales	Responsable de Gestión Ambiental	A la fecha de aprobación del EIA	30 días	\$ 180,00

Se debe clasificar los desechos en contenedores diferenciados con los colores respectivos.	Separar los desechos comunes en la fuente, de manera correcta, para lo cual se deberá realizar la adaptación de contenedores de residuos comunes, según lo estipula la NTE INEN 2841	Registro fotográfico	Jefe de Finca	A la fecha de aprobación del EIA	60 días	\$ 250,00
El registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales que mantiene Finca Growflowers San Pablo no tiene firmas de responsabilidad.	Implementar un registro adecuado que incluya la firma de responsabilidad	Registro de movimiento de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales, debidamente firmado	Responsable de Gestión Ambiental	A la fecha de aprobación del EIA	30 días	\$ 0,00
Finca Growflowers San Pablo no cuenta con cubeto contenedor para el almacenamiento de aceite usado del generador. En el Plan de Acción se debe indicar la subsanación de esta medida.	Implementar cubeto que cumpla con todas las especificaciones que se estipulan en el AM 061 Art. 93 Lit h	Registro fotográfico	Jefe de Finca	A la fecha de aprobación del EIA	30 días	\$ 300,00

No se ha cumplido con la entrega de ropa, pero se ha realizado la gestión para su entrega en el primer trimestre del 2019	Se tiene prevista la entrega de ropa al personal en el primer trimestre del año 2019	Registro fotográfico Registro de entrega de ropa	Jefe de Finca	A la fecha de aprobación del EIA	30 días	\$ 1.500,00
El área de almacenamiento de desechos especiales requiere ser mejorada, con la finalidad de dar cumplimiento a la normativa ambiental.	Mejorar la infraestructura física del área de almacenamiento de desechos especiales según las condiciones técnicas establecidas por ley	Registro fotográfico	Jefe de Finca	A la fecha de aprobación del EIA	90 días	\$ 2.000,00
El monitoreo de aguas residuales realizado para la determinación de la línea base dió como resultado que dos parámetros se encontraban fuera de norma (aceites y grasas, y DBO)	Determinar las causas de probables por las cuales, los de parámetros mencionados exceden el LMP por ley, y realizar las correcciones inmediatas. Se prohíbe la disposición de aguas procesadas al canal de agua periférico. Se deberá usar para el	Informe de hallazgos y correcciones planteadas y ejecutadas Registro fotográfico Resultados de un nuevo monitoreo de agua donde se constate que todos los parámetros se encuentran dentro de los LMP en la	Jefe de Finca	A la fecha de aprobación del EIA	30 días	\$ 600,00

	<p>regadío de áreas verdes, tal como se menciona en el estudio.</p> <p>Realizar el mantenimiento al biodigestor para que se compla con los LMP permitidos por la normativa ambiental.</p>	<p>normativa ambiental vigente</p> <p>Informe de mantenimiento de biodigestor</p>				
<p>Los aceites usados y filtros, provenientes del mantenimiento del generador eléctrico, están siendo almacenados, por lo que se requiere gestionar de manera adecuada.</p>	<p>Entrega de aceites usados y filtros, provenientes del mantenimiento del generador eléctrico, a un gestor ambiental autorizado.</p>	<p>Registro de entrega/resepción</p>	<p>Jefe de Finca</p>	<p>A la fecha de aprobación del EIA</p>	<p>30 días</p>	<p>\$ 150,00</p>
TOTAL						<p>\$4.980,00</p>

14 RESUMEN PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA PLAN DE MANEJO AMBIENTAL

PLAN O PROGRAMA	CÓDIGO	COSTO ESTIMADO	MESES											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PLAN DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS	PPM (01-06)	\$ 2.090,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLAN DE MANEJO DE DESECHOS	PMD (01-04)	\$ 1.000,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLAN DE COMUNICACIÓN, CAPACITACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL	PCC (01-02)	\$ 0,00						X						
PLAN DE RELACIONES COMUNITARIAS	PRC	\$ 0,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLAN DE CONTINGENCIAS	PDC (01-02)	\$ 810,00												X



PLAN DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL	PSS	\$ 1.050,00	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
PLAN DE MONITOREO Y SEGUIMIENTO	PMS	\$ 650,00						X							X
PLAN DE REHABILITACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS	PR	\$ 0,00													X
PLAN DE CIERRE Y ABANDONO	PCA - 01	\$ 650,00													X
PLAN DE ACCIÓN DE HALLAZGOS EXPOST	PAHE	\$ 4.980,00	X	X	X										
TOTAL PMA		\$ 11.230,00													

15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AENOR. (2008). Norma UNE 150008:2008. Madrid, España.
- Bastidas. M., (2011). *Período de Integración en el Ecuador*. Universidad de Especialidades Turísticas.
- Bourdieu, P. (2012). *Reflexión Académica en Diseño y Comunicación No. 21*, p. 150-151-152. Universidad de Palermo. Buenos Aires, Argentina.
- Brito, C., Damp, J., Acosta, E., (2014). *Estudios multidisciplinarios en cinco espacios prehispánicos tardíos del Ecuador*. Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, pp. 137-149.
- Cañadas, L. 1983. El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador. MAG – PRONAREG. Quito.
- Cerón, C.E. 2015. Bases para el estudio de la flora ecuatoriana. Editorial Universitaria. Quito.
- Chantal C., (2000). *Etnias del Norte. Etnohistoria e historia del Ecuador*, p. 144.
- Coloma, L. A (ed). 2005–2008. Anfibios de Ecuador. [En línea]. Ver. 2.0 (29 Octubre 2005). Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.<http://www.puce.edu.ec/zoologia/vertebrados/amphibiawebec/anfibiosecuador/index.html>.
- Coloma, L. A.; Quiguango-Ubillús, A.; Ron, S. R. 2000-2008. Reptiles de Ecuador: lista de especies y distribución. Crocodylia, Serpentes y Testudines. [En línea]. Ver.1.1. 25 Mayo 2000. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Quito, Ecuador.<http://www.puce.edu.ec/zoologia/vertebrados/reptiliawebec/reptilesecuador/index.html>.

- Coloma-Santos, A. Refugio de Vida Silvestre Pasochoa. 2007. En: Guía del patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador. ECOLAP y MAE. ECOFUND, FAN, DarminNet, IMG. Quito, Ecuador.
- Coral, J. (2011). Parroquia San Pablo del Lago. Recuperado el día 20 de abril de 2018 de <http://somosdelmismobarro.blogspot.com/2011/08/san-pablo-del-lago.html>
- De la Torre, L., H. Navarrete, P. Muriel M., M.J. Macía & H. Balslev (eds.). 2008. Enciclopedia de las Plantas Útiles del Ecuador. Herbario QCA de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador & Herbario AAU del Departamento de Ciencias Biológicas de la Universidad de Aarhus. Quito & Aarhus.
- Gentry, A. 1993. A Field Guide to the Families and Genera of Woody Plants of Northwest South America (Colombia, Ecuador, Perú) with supplementary notes on herbaceous taxa. Conservation International, Department of Conservation Biology. Washinton, DC. USA.
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Rural San Pablo. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Pablo; Actualización 2015 – 2019*. Otavalo, Ecuador
- Gobierno Autónomo Descentralizado de la Parroquia Rural San Pablo. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia San Pablo; Actualización 2015 – 2019*. Otavalo, Ecuador
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Otavalo. (2011). *Actualización del Plan de Desarrollo y Formulación del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Otavalo*. Otavalo, Ecuador
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Otavalo. (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Otavalo - Provincia de Imbabura*. Otavalo, Ecuador
- Granizo, T., Pacheco, C., Ribadeneira, M. B., Guerreo, M., Suárez, L. (Eds.). 2002. Libro rojo de las aves del Ecuador. SIMBIOE. Conservation International. EcoCiencia. Ministerio del Ambiente/UICN. Serie Libros Rojos del Ecuador, tomo 2. Quito, Ecuador.

- INAMHI (2015). *Anuario Meteorológico*. Quito, Ecuador: INAMHI
- Jorgensen P. & S. León-Yanez (Eds.). 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. St. Louis, Missouri: Missouri Botanical Garden Press.
- Lips. K. R., J. K. Reaser, B. E. Young and R. Ibáñez. 2001. Monitoreo de Anfibios en América Latina: Manual de Protocolos. Society for the Study of Amphibians and Reptiles. Herpetological Circular No. 30. USA
- MAE. (2013). Ecosistemas del Ecuador . Quito: MAE.
- MAE. (2013). Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental. Quito: Subsecretaria de Patrimonio Natural.
- MAE. (8 de 11 de 2018). Mapa interactivo. Obtenido de Mapa Interactivo: <http://mapainteractivo.ambiente.gob.ec/>
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. 2013. Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental.
- Neill, D.A. 1999. Vegetación, En: P.M. Jørgensen & S. León-Yáñez (eds.). Catalogue of the vascular plants of Ecuador. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 75.
- Perman, P. A. Velasco & A. Lopez. 1995. Tropical Amphibian Monitoring: a comparison of methods for detecting inter-site variation in species composition. *Herpetologica*. 5 (3), 325-337.
- Pisani, G. R. y J. Villa. 1974. Guía de Técnicas de Preservación de Anfibios y Reptiles. Misc. Publ. Society for the Study of Amphibians and Reptiles.
- Ridgely. R & Greenfield. P, 2006. Aves del Ecuador. Guía de Campo II. Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación Jocotoco. Quito – Ecuador.
- Ridgely. R & greenfield. P, 2006. Aves del Ecuador. Volumen I. Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia y Fundación Jocotoco. Quito – Ecuador.

- Sierra, R. (Ed). 1999. Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF & ECOCIENCIA. Quito, Ecuador.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, and D. K. Moskovits, editors. 1996. Neotropical Birds ecology and conservation. University of Chicago Press, Chicago.
- Suárez, P. y P. A. Mena (Eds.). 1994. Manual de métodos para inventarios de vertebrados terrestres. EcoCiencia. Quito. Pp. 1-51.
- Terán, A. (2013). Hotelería Estudio del Desarrollo Hotelero en la Comunidad de San Pablo del Lago, Provincia de Imbabura (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica Equinoccial, Quito, Ecuador.
- Tirira, D. 2007. Mamíferos Del Ecuador, Guía de campo. Ediciones Murciélago Blanco. Publicación especial sobre los mamíferos del Ecuador 6. Quito.
- Udo Oberem, “Los montículos funerarios con pozo”, en Udo Oberem, ed., Cochasquí: estudios arqueológicos, Colección Pendoneros, Otavalo, Instituto Otavaleño de Antropología, 1981, pp.65,66.
- Valencia, J. H., E. Toral, M. A. Morales, R. Betancourt y A. Barahona. 2008. Guía de campo de anfibios del Ecuador. Fundación Herpetológica Gustavo Orcés, Simbioe. Quito.
- Valencia, R., N. Pitman, S. León-Yáñez & P.M. Jorgensen (Eds.). 2000. Libro rojo de las plantas endémicas del Ecuador 2000. Herbario QCA, Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito.

16 ANEXOS

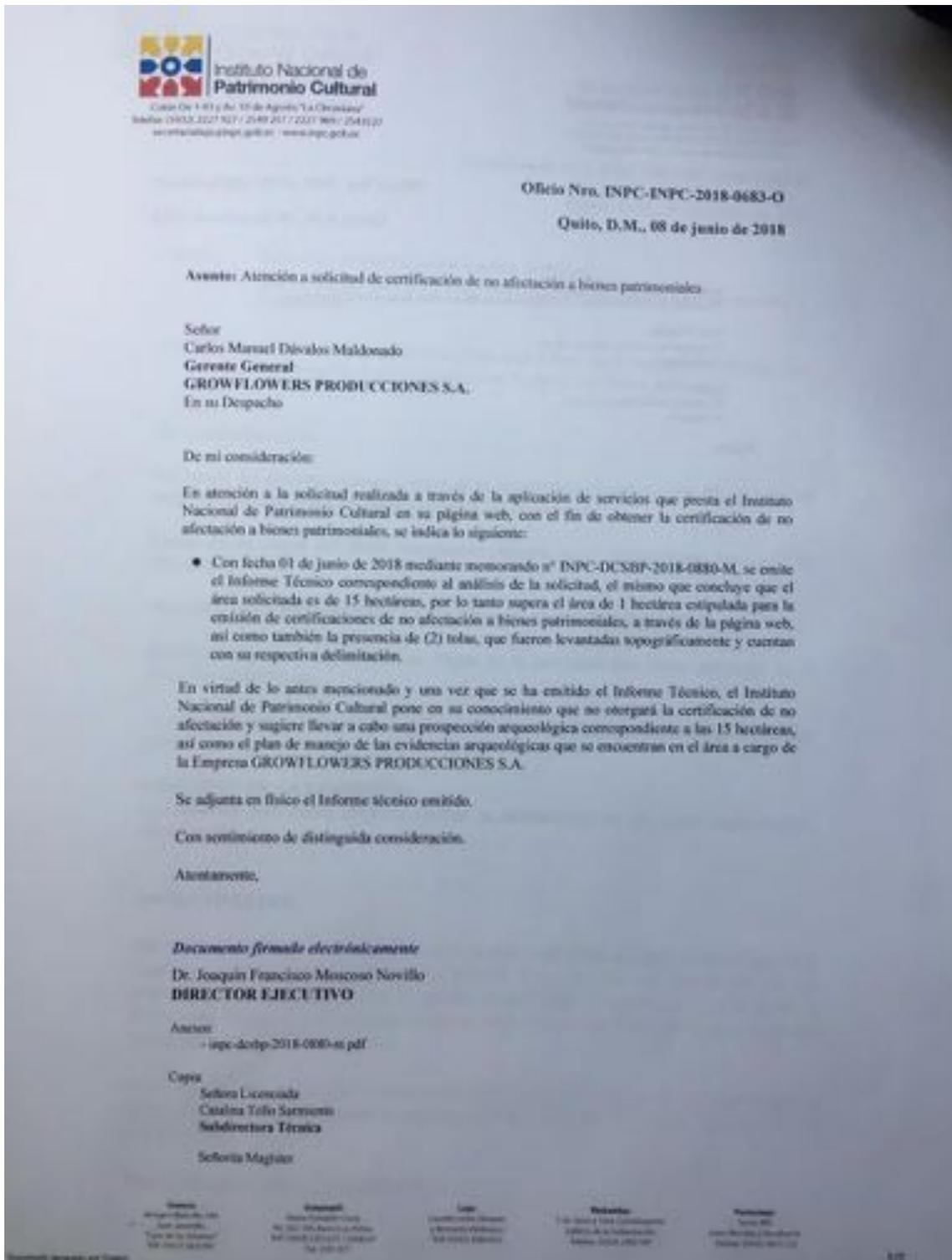
**ANEXO 1
REGISTRO DE USO DE GENERADOR ELÉCTRICO**

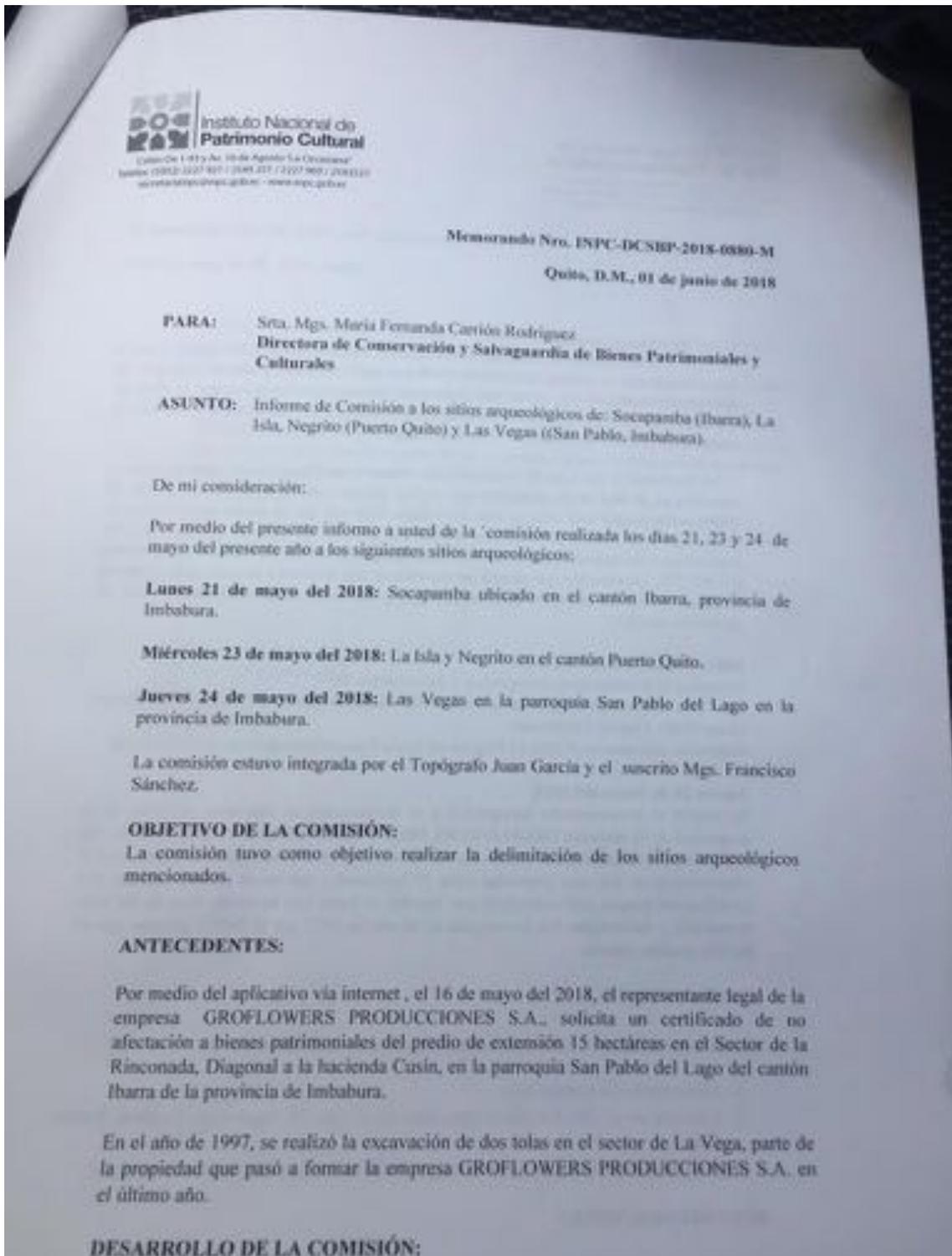


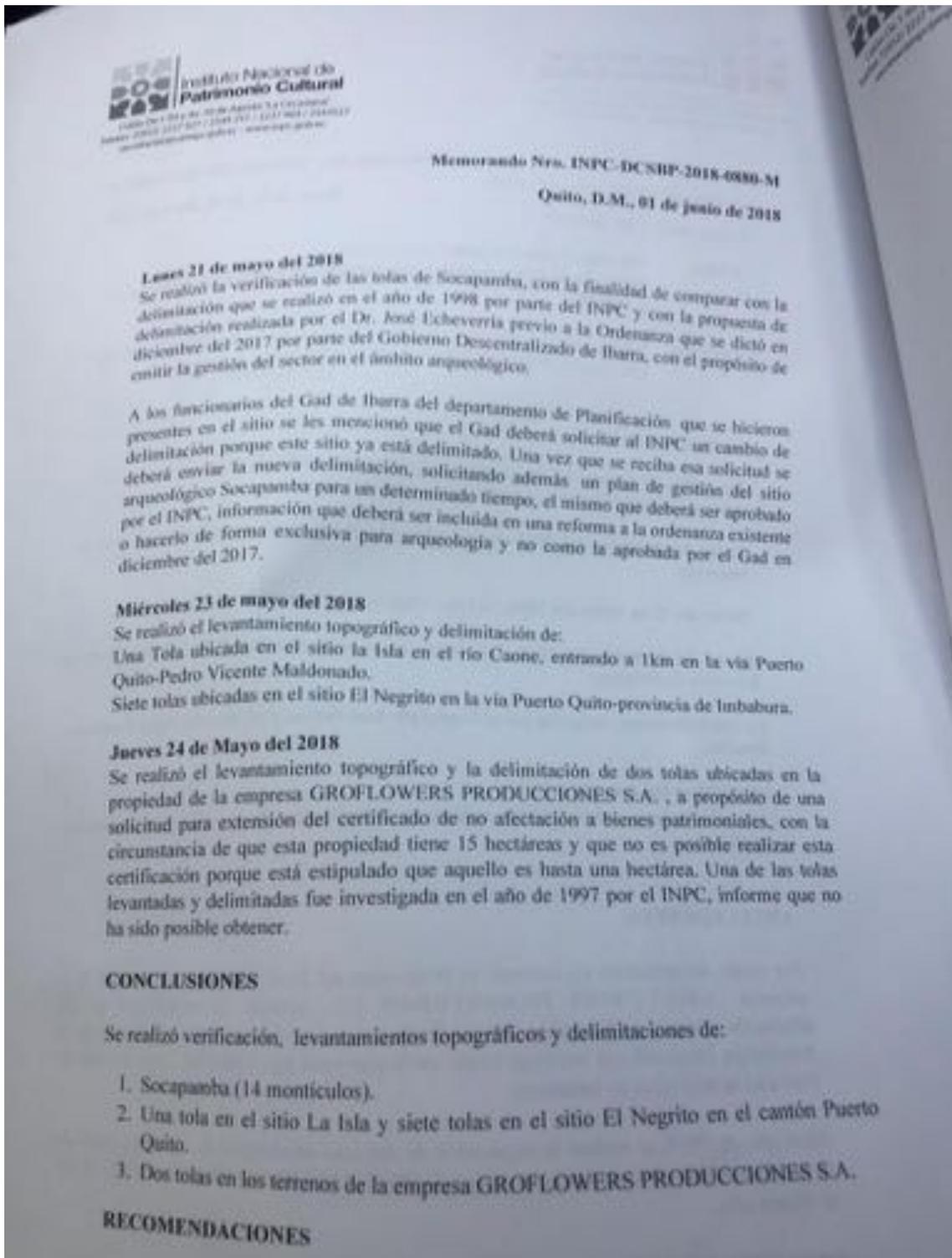
REGISTRO DE USO DE HORAS GENERADOR

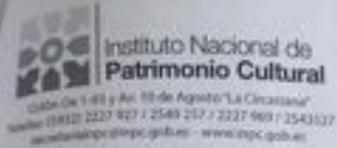
2018	MES	HORAS	OBSERVACIONES
13/01/2018	ENERO	1	PRUEBA
17/02/2018	FEBRERO	1	PRUEBA
10/03/2018	MARZO	1	PRUEBA
26/03/2018	MARZO	3	APAGON
	MAYO		
	JUNIO		
	JULIO		
	AGOSTO		
	SEPTIEMBRE		
	OCTUBRE		
	NOVIEMBRE		
	DICIEMBRE		
	TOTAL	6	

**ANEXO 2
INPC**









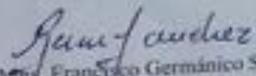
Memorando Nro. INPC-DCSBP-2018-0880-M

Quito, D.M., 01 de junio de 2018

1. Realizar el levantamiento topográfico y delimitación de ocho tolas que forman parte del complejo de tolas del sitio El Negro en el cantón Puyo Quito.
2. Complementar el trabajo de levantamiento topográfico y delimitación en el sitio arqueológico Las Vegas en la parroquia San Pablo, en la provincia de Imbabura.
3. Enviar un oficio de respuesta a la solicitud realizada por la empresa GROFLOWERS PRODUCCIONES SA., mencionando que se deberá realizar una prospección arqueológica y un plan de manejo de las evidencias arqueológicas que se encuentran en el área a cargo de la empresa mencionada.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,


Mtro. Francisco Germánico Sánchez Flores
ARQUEÓLOGO

INSTITUTO NACIONAL DE PATRIMONIO CULTURAL



Oficio Nro. INPC-INPC-2018-1443-O

Quito, D.M., 30 de noviembre de 2018

Asunto: Investigación I-209-WS-2018, DICTAMEN A CONFORMIDAD

De su consideración:

De acuerdo a la Ley Orgánica de Cultura, publicada en el Registro Oficial No. 413 del 30 de diciembre de 2016, el INPC es la entidad competente para emitir los dictámenes sobre la gestión del patrimonio cultural arqueológico. Por lo tanto, en relación al proceso de investigación: "PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EXPOST DE LA PLANTACIÓN HACIENDA VEGA FLORES (GLOWFLOWERS), EN UN ÁREA DE 21,5 HECTÁREAS, LOCALIZADAS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA, CANTÓN OSAVALD, PARROQUIA SAN PABLO DE LAGO", se indica lo siguiente:

1. La investigación: "PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA EXPOST DE LA PLANTACIÓN HACIENDA VEGA FLORES (GLOWFLOWERS), EN UN ÁREA DE 21,5 HECTÁREAS, LOCALIZADAS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA, CANTÓN OSAVALD, PARROQUIA SAN PABLO DE LAGO", como código de investigación I-209-WS-2018, realizado por el Mgs. Wilner Saucedo, inscrito en el Servicio de Registro y Consulta de Profesionistas en el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural, con el código Arq-EI-0390 y auspiciado por la HACIENDA VEGA FLORES (GLOWFLOWERS), se encuentra autorizado por esta institución mediante el documento No. Aus-034-2018, vigente desde 26 de septiembre hasta el 26 de octubre de 2018.
2. El Instituto Nacional de Patrimonio Cultural recibe el informe final para su análisis mediante oficio en número del 19 de noviembre de 2018.
3. Mediante resolución N° INPC-DCMPP-2018-1443-M del 26 de noviembre de 2018, se recibe el Informe Técnico, el mismo que concluye, que la mencionada investigación cumple con los parámetros de investigación y confiabilidad científica.
4. La investigación no reporta evidencia cultural.
5. El resultado de la prospección arqueológica define: Sensibilidad Arqueológica Nula en los alrededores de las edificaciones, piscinas e inventarios. Y una sensibilidad Arqueológica Nula en los espacios delimitados con tejas (foto 1 y foto 2).

Consecuentemente, para los fines pertinentes se establece a nivel que, en concordancia con la normativa vigente, el Instituto Nacional de Patrimonio Cultural emite **DICTAMEN A CONFORMIDAD** sobre la investigación realizada y de que concluido el proceso correspondiente a la Autorización No. Aus-034-2018, confirmando que este documento no implica autorización de inicio de obras constructivas.

Con sentimientos de distinguida consideración,

Atentamente,

WILNER SAUCEDO
 DIRECTORA EJECUTIVA SUBROGANTE

Magister
 Wilner Patricia Saucedo Toranzo
 En su Despacho

Referencia:
 - INPC-INPC-2018-1443-O

ANEXO 3
LICENCIAS GESTORES AMBIENTALES
LICENCIA HAZWAT







Que, mediante Oficio No. 00344 DPCC-SCASIA del 7 de octubre del 2018 el Ministerio del Ambiente emita el informe de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para la operación del Centro de Reciclaje Ambiental.

De acuerdo a sus antecedentes expone:

RESOLVE:

- Art. 1. Ratificar la aprobación del Estudio de Impacto Ambiental y Plan de Manejo Ambiental para el Centro de Reciclaje Ambiental.
- Art. 2. Otorgar la Licencia Ambiental a la empresa MAERATT C.A. para la operación del Centro de Reciclaje Ambiental.
- Art. 3. Los documentos referidos que se presentaron para obtener la autorización ambiental del proyecto, quedan a consideración de la Dirección de Impacto Ambiental y del Plan de Manejo Ambiental.
- Art. 4. La presente resolución será de aplicación a partir de la presente fecha, sin perjuicio de su publicación en el Registro Oficial y de su ejecución en el marco de la Subsecretaría de Gestión Ambiental.

Costa Rica, a los 07 días del mes de Octubre del 2018.

Dado en Costa Rica, a los 07 días del mes de Octubre del 2018.

CESAR SALAZAR RIVERA
Ministro del Ambiente



IMPACTO AMBIENTAL



MINISTERIO DEL AMBIENTE

LICENCIA AMBIENTAL PARA LA DIFUSIÓN DEL CENTRO DE SEMBRACIÓN AMBIENTAL, HAZWATT CIA LDA.

El Ministerio del Ambiente es la entidad de autoridad ambiental nacional, y en cumplimiento de las obligaciones establecidas en la Constitución Política del Estado y en la Ley de Gestión Ambiental, Admisión y la promoción del medio ambiente, la protección de la contaminación ambiental, y el desarrollo sustentable, continúa la política ambiental nacional a la compañía HAZWATT CIA LDA, representada por su Gerente General, al Registro Jorge Muñoz - E, para que sea revisado el estudio de Impacto Ambiental y el Plan de Manejo, referidos en la resolución del Ministerio del Ambiente No. 007 del 22 de noviembre del 2015, proferido a la compañía del proceso "Centro de Sembración Ambiental", localizada en la zona de Otavalo, parroquia Dato, cantón Cotacachi provincia del Cotacachi.

En virtud de la presente licencia, HAZWATT CIA LDA, se compromete a lo siguiente:

1. Dar cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, normativa ambiental vigente, Plan Integral de Manejo Ambiental (PIMA), y demás planes y programas incorporados en el estudio de Impacto Ambiental.
2. De conformidad a lo que señala el Art. 27 de la Ley de Gestión Ambiental, y los artículos 40 y el 41 del Título IV del Libro VI del Texto Único Ordenado de la Ley Orgánica Ambiental respecto de la evaluación de cumplimiento de los planes de manejo ambiental y normativas vigentes, a través de la autoridad ambiental, HAZWATT CIA LDA, deberá presentar a esta instancia del Estado, un informe de evaluación ambiental en una muestra de la ejecución de esta licencia ambiental, y con una periodicidad de dos años, contados a partir de la aprobación de la primera muestra, que documente el cumplimiento de los compromisos establecidos en la presente.
3. El Centro de Sembración Ambiental, estará autorizado para la disposición de residuos que deberán el medio de transporte autorizado en el Estado de Esparto, Argentina. En caso de presentar una infracción en este sentido se aplicará las sanciones correspondientes contempladas en la legislación ambiental vigente.



4. Cargar con la entrega de reportes al Ministerio del Ambiente, de acuerdo al Plan Integral de Manejo Ambiental. Los reportes e informes de cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental deben ser entregados trimestralmente.
5. Retiro al Ministerio del Ambiente al registro de Laboratorios independientes, encargados de realizar los análisis físico-químicos a la compañía Noresta S.A.
6. Presentar al Ministerio del Ambiente un plan de trabajo a 12 años, a la fecha de emisión de la presente licencia ambiental, el detalle de los equipos a comprar, para el uso de conservación, mantenimiento, los costos de implementación e inversión y actividades de responsabilidad social.
7. Ponerse a la orden de todo cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.
8. Proporcionar las facilidades y el apoyo logístico al personal técnico del Ministerio del Ambiente encargado de realizar el control, supervisión y monitoreo del control de contaminación ambiental.
9. Cobrar oportunamente el pago por supervisión y monitoreo ambiental, dentro la fecha de emisión de la presente Licencia Ambiental.

Elaborado en Lima a los 20 días del mes de diciembre del 2018.

CÉSAR NARY ARA MINERA
Ministerio del Ambiente



179



SECRETARIO GENERAL
MINISTERIO DEL AMBIENTE

**ANEXO 4
LICENCIA SERVITEM**





SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

El presente es el Anexo 3 del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) del proyecto de inversión para la construcción, operación y mantenimiento de una planta de tratamiento de aguas residuales, ubicada en el sector de San Juan, en el municipio de San Juan, Estado de Lara, Venezuela. Este documento es el resultado de la evaluación ambiental del proyecto de inversión, realizada por el equipo de consultoría ambiental contratado para tal efecto, y se encuentra sujeto a la aprobación de la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente.

Ambientalista:
BARCELÓ GUANO LUIS ALFONSO
1001262869

ANEXO
COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL REGISTRO AMBIENTAL
EXECUCION, TRANSPORTE, TRATAMIENTO Y DISPOSICION FINAL DE SERVICIOS
VARIOS A NIVEL NACIONAL

Coordenadas geográficas (UTM WGS84)

COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCION	FORMA
718844	847580		Poligono



ANEXO
COORDENADAS GEODRÁFICAS SUJETAS A LA
LICENCIA AMBIENTAL
CATEGORÍA II
RECICLAJE ZAMBAYO

Coordenadas geográficas UTM WGS84

COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN	FORMA
117542.3	998175.76	Intersección con el camino al río San	Poligono
117529.46	998167.46	Intersección con la propiedad de Chica	Poligono
117542.71	998188.06	Intersección con la Avenida San	Poligono
117542.71	998198.06	Intersección con la Avenida San	Poligono
117542.04	998123.71	Intersección con Pájaros (sin nombre)	Poligono
117542.88	998134.7	Intersección con la propiedad de José	Poligono
117542.3	998175.76	Intersección con el camino al río San	Poligono

Hecho en QUERO, 22 de agosto del 2014

Autorizada



OTORGA A:

WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO

El Registro Ambiental emitido con el No. MAE-SUSA-RA-DPAPCH-2016-215310, que faculta la ejecución del proyecto actividad, cumpliendo la normativa ambiental aplicable, y sujeta a supervisión de la autoridad ambiental competente. El registro tendrá validez únicamente para las actividades detalladas en el catálogo de proyectos obras y actividades.

Las características generales del proyectividad registrado son las siguientes:

DATOS TÉCNICOS:

Proyecto/Actividad: ALMACENAMIENTO DE DESECHOS Y/O RESIDUOS ESPECIALES
Sector: Otros Sectores
Ubicación Geográfica: FICHINCHA, CAYAMBE, CANGARUA
Coordenadas geográficas: Ver Anexos

DATOS ADMINISTRATIVOS:

Nombre del representante legal: WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO
Dirección: Av Simón Bolívar Barrio San Rafael Lata 1026.
Teléfono: 0331 51827
Email: wlliamzambano1977@hotmail.com
Código del Proyecto: No. MAE-RA-2016-236685

En virtud de lo expuesto, **WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO**, se obliga a lo siguiente:

1. Cumplir estrictamente con lo señalado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental registrado.
2. En caso de que la actividad productiva genere desechos peligrosos y/o especiales, en el término no mayor a 60, conforme la normativa ambiental aplicable, en caso de no aplicar, se debe remitir el justificativo a esta Carrera de Estado dentro del mismo plazo.
3. Mantener un programa continuo de monitoreo y seguimiento a las medidas contempladas en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados deberán ser entregados al Ministerio del Ambiente para su respectiva evaluación o correctivos tempranos de conformidad con lo establecido en el cronograma y normativa ambiental vigente.
4. Realizar los monitoreos de las descargas y/o emisiones conforme lo establecido en el Plan de Manejo Ambiental y Normativa ambiental aplicable, o cuando la Autoridad Ambiental Competente lo determine pertinente.
5. Presentar a la Autoridad Ambiental los Informes Ambientales de Cumplimiento una vez cumplido el año de registro ambiental, y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe ambiental de cumplimiento.
6. Proporcionar a la Autoridad Ambiental información veraz de todo lo declarado en el Registro y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
7. Presentar la modificación al Plan de Manejo Ambiental, si mediante cualquier medio de monitoreo, control y seguimiento la Autoridad Ambiental a través de un informe técnico sustentado así lo requiere.
8. Proporcionar las facilidades al personal técnico de la Autoridad Ambiental Competente para llevar a cabo monitoreos, y actividades de control y seguimiento y de cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental aprobado y normativa ambiental aplicable.
9. Cumplir con la normativa ambiental vigente a nivel Nacional y Local.

El plazo de vigencia del presente Registro y Plan de manejo Ambiental, es desde la fecha de su emisión hasta el término de la ejecución del proyecto.

Notifíquese y compléase.
Dado en Quito, el 26 de mayo de 2016



BENAVIDES ANDRADE ANGEL VIRGILIO
SUBSECRETARIO DE CALIDAD AMBIENTAL



RESOLUCIÓN No. 209364
SUBSECRETARIA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

CONSIDERANDO:

- Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador, 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 prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;
- Que, el numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;
- Que, en el numeral 4 del artículo 278 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que tendrá como uno de los objetivos del régimen de desarrollo, el 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;
- Que, el artículo 18 de la Ley de Gestión Ambiental, establece que las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme al Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautorio;
- Que, el artículo 20 de la Ley de Gestión Ambiental, señala que para el inicio de toda actividad que suscite riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del Ambiente;
- Que, el artículo 12 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reformó el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, señala que el Sistema Único de Información Ambiental (SUIA), es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de regulación ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia;
- Que, el artículo 14 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reformó el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, establece que los proyectos, obras o actividades, conzcanes en el catálogo expedido por la Autoridad Ambiental Nacional deberán regularizarse a través del SUIA, el que determinará automáticamente el tipo de permiso ambiental pudiendo ser: Registro Ambiental o Licencia Ambiental;
- Que, el artículo 24 del Acuerdo Ministerial No. 061 de 07 de abril de 2015, mediante el cual se reformó el Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, determina que el Registro Ambiental es el permiso ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente mediante el SUIA, obligatorio para aquellos proyectos, obras o actividades conzcanes de bajo impacto y riesgo ambiental. Para obtener el registro ambiental, el promotor deberá llenar en línea el formulario de registro asignado por parte del Ministerio del Ambiente;
- Que, el artículo 1 del Acuerdo Ministerial No. 026, suscrito el 17 de marzo de 2016, determina: "Sustitúyase el contenido del artículo 7 del Acuerdo Ministerial No. 268 de 29 de agosto de 2014, por lo siguiente: "Delegar a la Subsecretaría de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente la emisión, suscripción, nulidad o archivo de Certificados y Registros Ambientales a nivel nacional (...)"

En uso de las atribuciones establecidas en el artículo 17 del Estatuto de Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva

RESUELVE:

- Art. 1** Otorgar el Registro Ambiental para el proyecto, obra o actividad RECICLADORA ZAMBRANO, UBICADO/A EN EL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA.

MINISTERIO DEL AMBIENTE No. 209364

**REGISTRO AMBIENTAL PARA EL PROYECTO OBRA O ACTIVIDAD RECICLADORA
ZAMBRANO, UBICADO/A EN EL CANTÓN CAYAMBE, PROVINCIA PICHINCHA**

El Ministerio del Ambiente en su calidad de Autoridad Ambiental Nacional en cumplimiento de sus responsabilidades establecidas en la Constitución de la República del Ecuador y en la Ley de Gestión Ambiental, de precautelar al interés público en lo referente a la Preservación del Ambiente, la Prevención de la Contaminación Ambiental y la Garantía del Desarrollo Sustentable, confiere el presente Registro Ambiental a WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO, en la persona de su Representante Legal, para que en sujeción al Registro Ambiental y Plan de Manejo Ambiental registrado, ejecute el proyecto en los periodos establecidos.



SUBSECRETARÍA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE

Yo, WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO con cédula de identidad 0802168369, declaro bajo juramento que toda la información ingresada corresponde a la realidad y reconozco la responsabilidad que genera la falsedad u ocultamiento de proporcionar datos falsos o errados, en atención a lo que establece el artículo 255 del Código Orgánico Integral Penal, que señala: "Falsedad u ocultamiento de información ambiental.- La persona que emita o proporcione información falsa u oculta información que sea de sustento para la emisión y otorgamiento de permisos ambientales, estudios de impacto ambiental, 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."

Atentamente,
WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO
0802168369

**ANEXO
COORDENADAS GEOGRÁFICAS DEL REGISTRO AMBIENTAL
RECICLADORA ZAMBRANO**

Coordenadas geográficas UTM WGS84

COORDENADA X	COORDENADA Y	DESCRIPCIÓN	FORMA
810037.415519213	1.0000581898984E7		Poligono
810083.415680627	1.00004846995129E7		Poligono
810143.415331019	1.00004800994219E7		Poligono
810182.415284889	1.00004800993199E7		Poligono
810102.415498153	1.00005829989944E7		Poligono
810057.415519213	1.0000581898984E7		Poligono





**CERTIFICADO DE REGISTRO AMBIENTAL RENOVACIÓN IV
GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL PEDRO MONCAYO**

El GOBIERNO AUTÓNOMO DESCENTRALIZADO MUNICIPAL DEL PEDRO MONCAYO, en cumplimiento a las disposiciones contenidas en la Constitución de la República del Ecuador, en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, la Ordenanza para la protección de la calidad ambiental en la relación a la contaminación por ruidos no ambientales generados por fuentes fijas del Cantón Pedro Moncayo, la normativa ambiental aplicable y su respectivo plan de gestión para esta actividad.

CERTIFICA QUE EL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD: WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO.

Se encuentra registrado con el No. SACPM-CAORA-0915-2018, debiendo aplicarse durante toda su vida de actividad la gestión de fuentes primarias ambientales emitidas por el Ministerio del Ambiente del Ecuador y el plan de manejo ambiental emitido por la autoridad ambiental de esta entidad responsable.

DETALLE DEL PROYECTO, OBRA O ACTIVIDAD:

Uso Técnico:
Actividad: EDUCACIÓN

Ubicación Geográfica:
Distrito: CANTILLASABANA

Provincia:
PICHINCHA

Cantón:
QUITO

Parroquia:
CANTILLASABANA

Cantón Administrativo:
Nombre del representante legal: WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO
Domicilio: CANTILLASABANA
Teléfono: 0211111111
E-mail: wfranzambrano1111@gmail.com
Código del Proyecto: SACPM-CAOP-2018-1191

El presente certificado de registro ambiental tiene validez por un año desde la fecha de su emisión, siendo de responsabilidad la aplicación de las fuentes primarias ambientales o el plan de manejo ambiental.


Luis Carrizosa
DIRECTOR DE GESTIÓN AMBIENTAL
DEL PEDRO MONCAYO

Yo, WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO, con todos los derechos reservados de todo tipo me comprometo a mantener constante en el presente certificado de su vigencia e implementación. En caso de ser necesario, modificar, alterar o cancelar cualquier documento al presente documento, seré responsable de las consecuencias y sanciones determinadas por la ley.


WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO

Emiso en TABAQUINO, el 10 de noviembre de 2018



GAD MUNICIPAL DE PEDRO MONCAYO

Provincia de Cotacachi

GESTIÓN AMBIENTAL

Tarapoto, 10 de mayo del 2018
Oficio N° 43-04-CA-LS-GAD-SPM-18

Dr.
Sr. Francisco Zambrano Zambrano
REPRESENTANTE LEGAL DE LA PRODUCTORA/ASAMBLA
Presente

De mi consideración:

Mediante el protocolo de gestión, con fecha 07 de mayo del 2018 a las 10:00am, se procedió a realizar la IV revisión de Control Ambiental del proyecto de inversión, del Sr. Sr. Sr. Zambrano, ubicada en la Provincia Potosí, Parroquia de Cotacachi, dentro del área rural de paraguay, diagonal a la carretera TVE, perteneciente al Cantón Cotacachi.

Al respecto comunico que, luego de la revisión y análisis realizados en concordancia con el artículo 100, N°17 emitido por la Unidad de Control Ambiental de esta Dirección, se determina que la información presentada cumple con los requerimientos técnicos y legales exigidos por la normativa ambiental vigente, razón por la cual esta Dirección, emite el presente oficio favorable.

Atentamente,


Sr. Carlos
DIRECTOR GESTIÓN AMBIENTAL
Unidad Técnica de Registro Ambiental
C/ Av. Antonio de Sandoval Alarcón
2441004
1981421



ESTADO DE QUERÉTARO
SECRETARÍA DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
COMISIÓN DE PREVENCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

En virtud de la exposición, WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO ZAMBRANO, se obliga a lo siguiente:

1. Cumplir estrictamente con lo establecido en el Reglamento y Plan de Manejo Ambiental registrados.
2. En caso de existir cualquier actividad que genere emisiones atmosféricas por combustión, debe contar con permiso de emisiones atmosféricas. Registro de emisiones de Invernadero (Inventario y Declaración), en su momento no aplica a los dos niveles, cuando se realicen actividades calientes.
3. Mantener un programa continuo de monitoreo y cumplimiento a los niveles establecidos en el Plan de Manejo Ambiental, cuyos resultados deberán ser presentados al Municipio del Estado para su respectiva validación y remisión/depósito de conformidad con lo establecido en el correspondiente manual ambiental vigente.
4. Realizar los monitoreos de los flujos de los emisores autorizados de conformidad con el Plan de Manejo Ambiental y mantenerlos actualizados. Cumplir con el Sistema Nacional de Vigilancia y Monitoreo Ambiental.
5. Informar a la Autoridad Ambiental del Estado de cualquier cambio de capacidad o uso del equipo de emisión autorizado, y de la puesta en marcha de otros equipos o actividades de generación de contaminación.
6. Reportar a la Autoridad Ambiental información actual de todo lo establecido en el Reglamento y Plan de Manejo Ambiental, cuando se lo requiera.
7. Promover la actualización del Plan de Manejo Ambiental, de conformidad con los cambios de emisiones, control y cumplimiento de la autoridad ambiental a través de un sistema de actualización del mismo.
8. Preparar y mantener actualizado el manual de la Autoridad Ambiental Complementario para leer y aplicar los manuales, y adherirse al control y cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental aprobado y registrado ambientalmente.
9. Cumplir con la normativa ambiental vigente en sus instalaciones y/o actividades.

El caso de incumplimiento de lo establecido en el Reglamento y Plan de Manejo Ambiental, se sancionará de acuerdo a lo establecido en el artículo 104 del Reglamento del presente.

Hechas y rubricadas
en la Ciudad de México a los 05 días del mes de Mayo de 2018.

JURETA LAGOS AÑU CARIBÓN
SECRETARIO DE CALIDAD AMBIENTAL



PRODUCTOS PARAISO DEL ECUADOR

Tumbiza, 20 de Enero de 2019.

Por medio del presente tengo a hon. indicar que PRODUCTOS PARAISO DEL ECUADOR, compra al Sr. Zambrano Zambrano William Francisco, EUC: 0802148349940, plátano verde de baja densidad invernadero, en promedio mensual de 7900 kg, para ser procesado en las instalaciones de nuestra planta.

Atentamente,
PRODUCTOS PARAISO DEL ECUADOR S.A.

ING. LORENZO GONZALEZ
GERENTE DE PRODUCCION
DIVISION POLIETILENO
0993334693

ANEXO 6
SOLICITUD SENAGUA



SUBSECRETARIA DE LA DEMARCACION HIDROGRAFICA DE MIRA

Yo, **CARLOS MANUEL DÁVALOS MALDONADO**, con cédula de ciudadanía No. 1705945622, en calidad de Gerente General de la Florícola Growflowers Producciones S.A. con número de RUC 179224217001 domiciliada en:

Provincia: IMBABURA
Cantón: OTAVALO
Parroquia: SAN PABLO
Barrio: LA RINCONADA
Calle: S/N

Numero: S/N
Intersección: S/N
Referencia: JUNTO A LA HACIENDA LA VEGA
Camino: DETRAS DE LA HACIENDA CUSIN

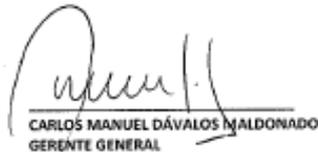
Con fundamento en los artículos 86, 87, 88, 89, 93 y 94 de la codificación de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, solicito la autorización para el uso y aprovechamiento productivo del agua del Rio Itambi, ubicado en el barrio La Rinconada, de la Parroquia San Pablo del Lago, Cantón Otavalo, Provincia Imbabura, latitud 0,2 longitud -78,2.

El caudal requerido es 10 litros/segundo; y, se empleará en el proceso de producción de rosas y consumo humano, previo tratamiento de la finca florícola.

Growflowers Producciones S.A., adquirió la finca florícola con toda la infraestructura respectiva para la toma del agua por lo que no es necesario la autorización y planificación de ningún tipo de obra civil.

Declaro bajo juramento que no existen usuarios adicionales a la Finca para la utilización de este recurso, por lo que, a los usuarios desconocidos, solicito se los de a conocer a través de publicaciones en un diario de mayor circulación de la provincia y a través de fijación de carteles en tres de los lugares más frecuentados y visibles de la parroquia San Pablo del Lago, diligencia que la hará la Tenencia Política de la parroquia San Pablo del Lago, cantón Otavalo, provincia de Imbabura.

Comunicaciones que me corresponda en la tramitación de esta petición, recibiré en las oficinas de la Demarcación Hidrográfica de Mira, previa notificación al correo electrónico pmaldonado@colourrepublic.com y teléfono No. 0997893942.



CARLOS MANUEL DÁVALOS MALDONADO
GERENTE GENERAL

DOCUMENTACIÓN RECIBIDA
Fecha: 12-03-2018
Hora: 15:40
Firma: 

Checa: Vía Interoceánica Sector Guadalupe Telf.: 2300 420
Tabacundo: Tupigachi Sector La Alegría Telf.: 2364 362
Cayambe: Barrio Primero de Mayo, Diagonal al Colegio Técnico Cayambe Telf.: 2127039



San Pablo del Lago, 28 de noviembre de 2018.

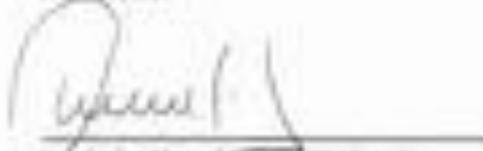
Señor Roberto Carlos Pomberly Díaz
Sub-Secretario Demarcación Hidrográfica de Mira
Secretaría del Agua.



Yo, Carlos Manuel Cevallos Maldonado, con número de identificación 1700983623 en calidad de Gerente General de la Empresa Growflowers Producciones, y en respuesta al documento Nro. 001M-AP-036-2018, informo a ustedes que la toma de agua proviene de un pozo profundo ubicado dentro del mismo predio y que abastece a un reservorio perteneciente a la finca, sin existir identificación de constitución de servidumbres forzosa, de conformidad al Art. 98 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento de Agua.

Por la atención que se digna dar a la presente, le anticipo mis agradecimientos.

Atentamente,



Ing. Carlos Manuel Cevallos Maldonado
Gerente General
Growflowers Producciones



ANEXO 7

MAPAS PUNTOS DE MONITOREO

MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE AGUA



MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE SUELO



MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE RUIDO



MAPA DE PUNTOS DE MONITOREO DE GASES



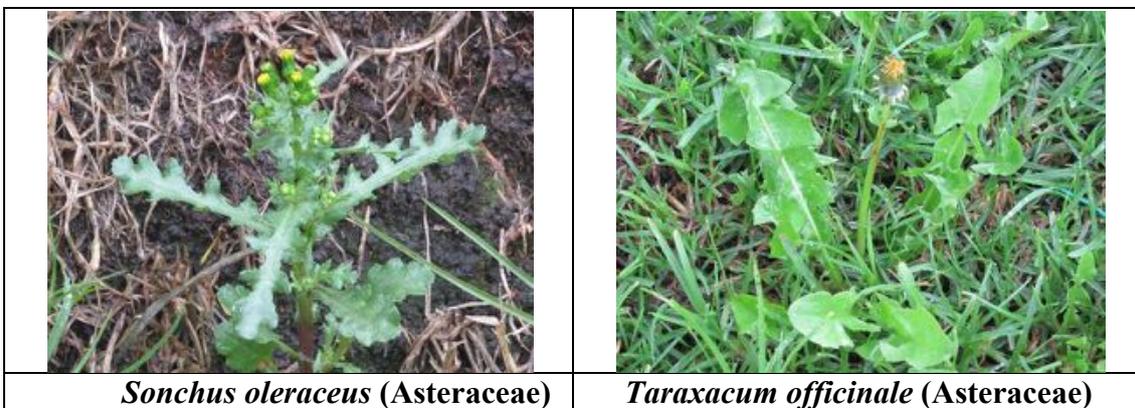
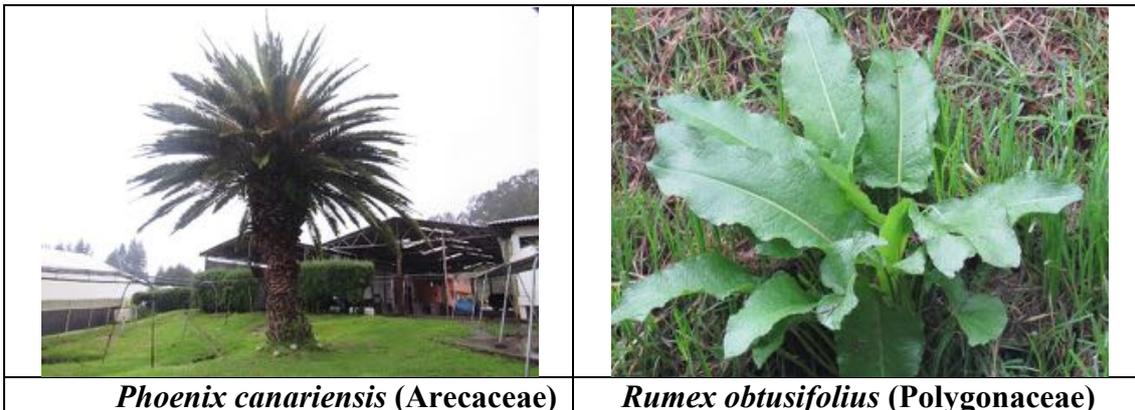
ANEXO 8
LÍNEA BASE FLORA
REGISTRO FASE DE CAMPO

	
<p>Recorrido dentro de la zona de infraestructura o zona productiva de la florícola POF-1-V4</p>	<p>Toma de datos de las especies de flora presentes dentro del área de estudio POF-1-V3</p>
	
<p>Panorámica del área posterior de la zona de ingreso principal de la florícola</p>	<p>Panorámica de la zona de invernaderos y de acceso</p>
	
<p>Zona con vegetación nativa bajo los árboles de eucalipto, en el límite posterior de la florícola POF-1-V3</p>	<p>Canal de riego ubicado el límite inferior de la florícola, cubierto de vegetación nativa POF-1-V2</p>

ESPECIES FLORÍSTICAS REGISTRADAS (PUNTO DE MUESTREO POF-1)

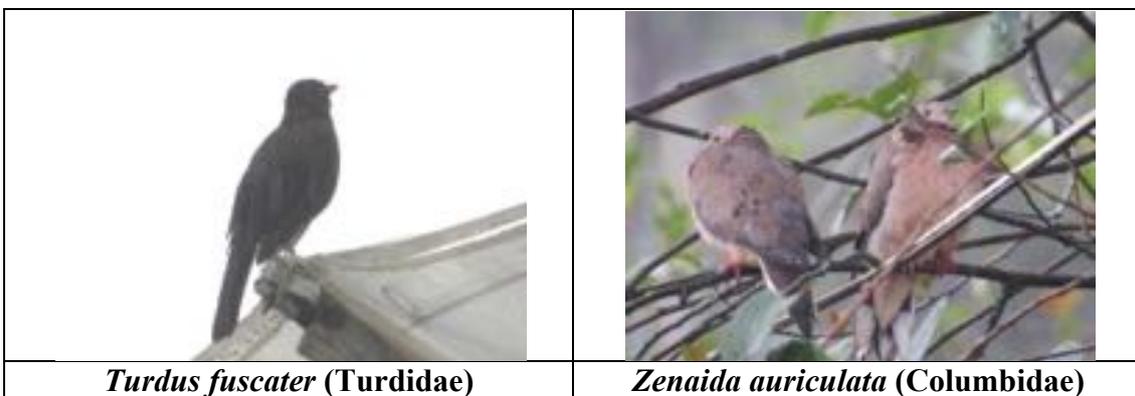
	
<p><i>Solanum nigrescens</i> (Solanaceae)</p>	<p><i>Tagetes erecta</i> (Asteraceae)</p>
	
<p><i>Hydrocotyle humboldtii</i> (Araliaceae)</p>	<p><i>Jacaranda mimosifolia</i> (Bignoniaceae)</p>
	
<p><i>Alnus acuminata</i> (Betulaceae)</p>	<p><i>Otholobium mexicanum</i> (Fabaceae)</p>

	
<p><i>Calceolaria crenata</i> (Calceolariaceae)</p>	<p><i>Monnina crassifolia</i> (Polygalaceae)</p>
	
<p><i>Trifolium repens</i> (Fabaceae)</p>	<p><i>Rubus bogotensis</i> (Rosaceae)</p>
	
<p><i>Baccharis latifolia</i> (Asteraceae)</p>	<p><i>Cupressus macrocarpa</i> (Cupressaceae)</p>
	
<p><i>Dalea coerulea</i> (Fabaceae)</p>	<p><i>Equisetum bogotense</i> (Equisetaceae)</p>



ANEXO 9

LÍNEA BASE FAUNA ESPECIES REGISTRADAS (PUNTO DE MUESTREO POFT-1)



	
<p><i>Zonotrichia capensis</i> (Emberizidae)</p>	<p><i>Pheucticus chrysogaster</i> (Cardinalidae)</p>

ANEXO 10
LÍNEA BASE SOCIAL

	
<p>Hacienda Carlos Suárez - Colindante</p>	<p>Bosque del albergue del Colegio Alemán</p>
	
<p>Entrada a la Hacienda La Vega</p>	<p>Hacienda La Vega- derecha/ izquierda Growflowers</p>



Rosas del Monte y fábrica de guantes (tejado)



Hacienda Cusin





VÍAS DE COMUNICACIÓN



**ENCUESTAS A ACTORES SOCIALES DEL ÁREA DE INFLUENCIA
(NOTA: SE DISPONE DE 23 ENCUESTAS REALIZADAS, SE MUESTRA EN
EL ANEXO 5 ENCUESTAS)**



FOTO: 23 ENCUESTAS

ENCUESTA APLICADA A LA DIRIGENCIA DE LA COMUNIDAD

Comunidad Bonni Colonial Parroquia 5 de Mayo Cantón _____ Provincia _____

1. Área del territorio de la comunidad/barrio todo el territorio en el barrio de la parroquia
 2. Límites _____
 3. Nacimiento de la comunidad 1/20 Origen de la población origen 70%
 4. Legalizada. Si _____ No _____ en trámite _____

Distribución espacial:

5. Población dispersa _____ nucleada X seminucleada

Pertenencia étnica:

6. Nacionalidades... Pueblos... otra _____
 7. Tipo de Organización Política: asamblea... directiva... otra _____
 8. Autoridades no formales (ancestrales) _____
 9.Cuál tiene mayor poder? _____

Liderazgo y participación social

10. Organizaciones sociales de la comunidad:

Nombre	Representante	Objetivos
<u>Comunidad del Bonni</u>	<u>Roberto Salgado Chiriz</u>	<u>Tesorería y fideicomiso</u>
<u>U.P. "San Juan Velasco"</u>	<u>Roberto Salgado Chiriz</u>	<u>...</u>
<u>Secretaría</u>	<u>Raquel Pazos</u>	<u>...</u>

11. Instancias de participación social: asambleas - mingas* actividades productivas...
 sociales... rituales... otras _____
 12. Pertenecen a alguna Organización de 2do grado? _____
 13. Pertenecen a alguna Organización de 3er grado? _____
 14. Qué actividades desarrollan? Mingas _____
 15. La participación de la comunidad es: Total... Parcial... Ninguna... Por qué? _____
 16. Las decisiones tomadas por la dirigencia son escuchadas por la comunidad? Si... No... Por qué? _____
 17. La dirigencia tiene el apoyo de la comunidad para gestionar el desarrollo? Si... No... Por qué? _____
 18. Tiene la comunidad un plan de desarrollo? Si... No... Por qué? _____
 19. Qué proyectos han gestionado? _____ En qué institución? _____
 20. Han recibido el apoyo de esas instituciones? Si... Qué proyecto (s) _____
 21. Tienen algún mecanismo de sostenibilidad del proyecto? Si... No... Cómo? _____
 22. Tienen un plan de manejo de las áreas de reserva? _____
 23. Hay en la comunidad subcentro dispensario médico botiquín comunitario otro _____
 24. Es atendido por médico... enfermera... promotor de salud... otro _____
 25. La atención es: permanente... cada cuántos días... nunca... _____
 26. Se desarrolla aquí algún programa o campaña de salud Preventiva... curativa... _____
 27. Qué institución? _____

Identificación y Análisis de bienes y servicios ambientales

Turismo / Belleza escénica como servicio ambiental de los bosques

- 28 Hay emprendimientos turísticos o recreativos? Si... No... De qué tipo: _____
 De 1 familia... varias familias... comunitario... sociedad con empresas
 concesionado a empresas... con autorización Si... No... de quién? _____
 Destino de los beneficios: _____
 Cómo se reparten los beneficios: _____
 Cuál es el ámbito de participación: _____
- 29 El proyecto comunitario tiene: fortalezas... debilidades... amenazas... oportunidades... Cuáles: _____

Vías de comunicación

- 30 Terrestre... fluvial... marítimo... Estado MB... B... M... P _____
- 31 Proyección al futuro: _____
- 32 Transporte público... Horarios: _____ Costo: _____
- 33 Estaciones de servicio- Tipo de actividades: Industriales _____
 Educativas _____ Socioculturales _____

Recursos naturales/ áreas sensibles - Bienes Ambientales

- 34 Hay zonas exclusivas de caza y pesca? Si... No... Qué especies: _____
 para consumo y/o comercio: _____
 Cuántas personas realizan esta actividad? _____
- 35 Qué tipo de uso se da al recurso agua? _____
 Cuántas personas hacen uso de este recurso? _____
- 36 Qué tipo de uso se da al recurso suelo? _____
 Cuántas personas hacen uso de este recurso? _____
- 37 Qué uso se da a los productos maderables y no maderables del bosque? _____
 De dónde se extraen estos productos? _____
 Cuántas personas hacen uso de este recurso? _____
- 38 Qué especies de flora son utilizadas con fines ornamentales? _____
 De dónde extraen esas especies de flora? _____
 Cuántas personas hacen uso de este recurso? _____
- 39 Qué tipo de artesanías utilizando recursos naturales se elaboran? _____
 De dónde se extraen estos productos? _____
 Cuántas personas hacen uso de este recurso? _____
- 40 Se extraen productos minerales en esta zona? Si... No... de dónde: _____
 Cuántas personas se dedican a esa extracción: _____

Caracterización de valores y costumbres/ sensibilidad social

- 41 Cuáles son los roles de las mujeres... hombres... ancianos: _____
- 42 Qué valores identifican a la comunidad? _____
- 43 La dirigencia y la comunidad desarrollan alguna estrategia para cultivar y potenciar esos valores?
 Si... No... Por qué: _____
- 44 Qué estrategias? _____

Tipo de conflictos en la comunidad

- 46. Internos: Si... No Por qué? _____
- 46. Con otras comunidades: Si... No Por qué? _____
- 47. Con petroleras... mineras... Si... No Por qué? _____
- 48. Con colonos... mestizos... Si... No Por qué? _____
- 49. Con la iglesia? Si... No Por qué? _____

Percepción respecto del Proyecto

50. Cree usted que la actividad petrolera... minera... maderera... obra... en la comunidad incidirá de manera Positiva... Por qué? _____

.....
Negativa... Por qué? _____

51. La Empresa _____ ha hecho en la comunidad obras de compensación? Si...
cuál? _____ No

52. Existen pasivos socioambientales en la comunidad? Si... cuáles? _____
No

Representante de la Comunidad Dr. D. H. Chávez

- 29 de Mayo: Días de paralización
- Octubre: fiestas patronales (San Pío)

ENCUESTA FAMILIAR SOCIOECONOMICA, CULTURAL Y AMBIENTAL

Proyecto: Tina Grow flowers Lugar: Barrio de los Hornos del Tio
 0813 592
 0020656

Aspectos Demográficos: Composición familiar por edad y sexo

1. No. de miembros del núcleo familiar: 4

2. No. de hijos: 2 Otros miembros: 2 adultos - acompañante

EDAD	H	M	Estudia	Trabaja	Por qué trabaja	Lugar	Est.Civil
0 - 5							
6 - 12							
13 - 18	<u>1</u>		<input checked="" type="checkbox"/>				
19 - 24		<u>1</u>	<input checked="" type="checkbox"/>			<u>trabajo</u>	
25 - 35							
36 - 50	<u>1</u>	<u>1</u>		<input checked="" type="checkbox"/>		<u>Barrio de los Hornos del Tio</u>	
51 - 64							
65 y +							

3. Alguien de su círculo familiar vive en otro lugar? Si No... Quién
 dónde? permanente temporal razón

Condiciones de vida

Salud: factores que inciden en la natalidad, morbimortalidad, servicios de salud

4. De qué se enferman con más frecuencia: Usted 1 Su esposa(o) 1 sus hijos 1

5. Cuando se enferman a dónde acuden? 1 Por qué? 1

6. Compran la receta? Si No... Por qué 1 Se curan con plantas medicinales? 1
 Cuales y para qué enfermedad? 1

7. Los partos por quienes son atendidos? 1 Por q 1

8. Ha sufrido el fallecimiento de uno de sus miembros en el último año? Si No... Quién? 1
 de qué edad... Causa 1

Educación: condición de alfabetismo

Nivel de instrucción:	Padre	C	I	Madre	C	I	Otro	C	I
Primaria	<u>1</u>	<u>1</u>							
Secundaria				<u>1</u>	<u>1</u>				
Superior									
Especial									
Ninguno									
Sabe leer y escribir									

Vivienda

10. La vivienda es: propia 1 arrendada 1 prestada 1 compartida 1 Otro 1

11. Materiales de la vivienda: madera 1 caña 1 mixta 1 hormigón 1 cubierta de 1
 Piso 1 Características: tradicional autóctona 1 modificada 1

Infraestructura física: Servicios básicos-saneamiento ambiental

12. Abastecimiento de agua: Potable... entubada... pozo... estero/acequia... río... lluvia... tanquero...
Costo... duración... compra botellón... costo... duración...
13. Eliminación de excretas: Servicio higiénico... Letrina... Pozo ciego... Campo...
14. Eliminación de basura: recolector... entiera... quema... bota al campo... quebrada o río...
15. Medios de comunicación: telefónica... Internet... Emisoras... TV...

Actividades productivas: agropecuarias, forestales, artesanales

16. A qué se dedica el padre? aplanado la madre? aplanado
17. Cuál es el ingreso mensual de la familia: - de 100... 100-200... 201-300... 301-400... 401-500... 501-1000... Más de 1000... Apoya algún familiar...
18. Algún miembro del hogar recibe el BCH? Si... No... Quién?
19. En qué gasta o invierte?
20. La inversión qué utilidad le genera al mes?
21. Cuántas Has de tierra tiene? ... legalizada? ... desmembrada?
22. Cuántas Has tiene cultivadas... Qué cultiva? No Ha... el resto?
23. Qué produce para la venta?
24. Tiene ganado: vacuno... porcino... ovino... aves... piscícola...
25. Destino...
26. Extrae madera? Si... No... Qué especies?
27. Recupera la especie cortada? Si... No... Por qué?
- Vende directamente en la comunidad... otro lugar... centro de acopio... a intermediarios...

Organización de la producción

28. La producción es familiar... comunitaria... forma de distribución...
29. Tiene asesoramiento técnico... apoyo económico para la producción? Si... No... Qué institución?
30. La producción está destinada para el mercado local... regional... externo?
31. La organización productiva tiene: fortalezas... debilidades... oportunidades... amenazas...? Cuáles...

Percepción de la situación ambiental actual

32. Cree Ud. Que existe algún tipo de contaminación? Si... No... En donde? ...Cuál es la causa...

Percepción del proyecto

33. Qué opinión tiene usted de la presencia de este proyecto? Wissana 270
hay problemas

Nombre del informante: Prof. Rosendo Rodríguez

Infraestructura física: Servicios básicos-saneamiento ambiental

12. Abastecimiento de agua: Potable entubada _____ pozo _____ estero/acequia _____ río _____ lluvia _____ tanquero _____
Costo: _____ duración: _____ compra botellón _____ costo _____ duración _____
13. Eliminación de excretas: Servicio higiénico Letrina _____ Pozo ciego _____ Campo _____
14. Eliminación de basura: recolector _____ entienda _____ quema _____ bota al campo _____ quebrada o río _____
15. Medios de comunicación: telefonía _____ Internet _____ Emisoras _____ TV _____

Actividades productivas: agropecuarias, forestales, artesanales

16. A qué se dedica el padre? _____ la madre? _____
17. Cuál es el ingreso mensual de la familia: - de 100 _____ 100-200 _____ 201-300 _____ 301-400 _____ 401-500 _____ 501-1000 _____ Más de 1000 _____ Apoya algún familiar _____
18. Algún miembro del hogar recibe el BDH? Si _____ No _____ ¿Quién? _____
19. En qué gasta o invierte? _____
20. La inversión qué utilidad le genera al mes? _____
21. Cuántas Has de tierra tiene? _____ legalizada? _____ desmembrada? _____
22. Cuántas Has tiene cultivadas _____ Qué cultiva? No Ha _____
_____ el resto? _____
23. Qué produce para la venta? _____
24. Tiene ganado: vacuno _____ porcino _____ ovino _____ aves _____ piscícola _____
25. Destino _____
26. Extrae madera? Si _____ No _____ ¿Qué especies? _____
27. Recupera la especie cortada? Si _____ No _____ Por qué? _____
Vende directamente en la comunidad _____ otro lugar _____ centro de acopio _____ a intermediarios _____

Organización de la producción

28. La producción es familiar _____ comunitaria _____ forma de distribución _____
29. Tiene asesoramiento técnico _____ apoyo económico para la producción? Si _____ No _____ ¿Qué institución? _____
30. La producción está destinada para el mercado local _____ regional _____ externo? _____
31. La organización productiva tiene: fortalezas _____ debilidades _____ oportunidades _____ amenazas _____?
Cuáles _____

Percepción de la situación ambiental actual

32. Cree Ud. Que existe algún tipo de contaminación? Si _____ No _____ En donde? _____^{Por} ¿Cuál es la causa? contaminación
maíz

Percepción del proyecto

33. Qué opinión tiene usted de la presencia de este proyecto? ninguna

Nombre del informante: Dr. Clemevia Arduño
Ar. René Mario Loufery de Ulloa

0812764
060133

ENCUESTA FAMILIAR SOCIOECONÓMICA, CULTURAL Y AMBIENTAL

Proyecto: Finca (zona) Flores Lugar: Barrio Colonial - Dist. Sembrado
Abasco

Aspectos Demográficos: Composición familiar por edad y sexo

- No. de miembros del núcleo familiar 8
- No. de hijos 3 Otros miembros 2 personas / padre / madre / 2 sobrinos

EDAD	H	M	Estudia	Trabaja	Por qué trabaja	Lugar	Est Civil
0 - 5		<u>5</u>					
6 - 12	<u>2</u>	<u>7</u>	<u>4</u>				
13 - 18							
19 - 24							
25 - 35	<u>2</u>	<u>2</u>			<u>6</u>	<u>Comercio Teller</u>	
36 - 50							
51 - 64	<u>1</u>	<u>1</u>			<u>Jubilado</u>		
65 y +							
- Alguien de su círculo familiar vive en otro lugar? Si... No... Quién...
dónde?..... permanente..... temporal..... razón.....

Condiciones de vida

Salud: factores que inciden en la natalidad, morbimortalidad, servicios de salud

- De qué se enferman con más frecuencia: Usted..... Su esposa(o)..... sus hijos.....
- Cuando se enferman a dónde acuden?..... Por qué?.....
- Compran la receta? Si... No... Por qué..... Se curan con plantas medicinales?.....
Culles y para qué enfermedad?.....
- Los partos por quienes son atendidos?..... Por q.....
- Ha sufrido el fallecimiento de uno de sus miembros en el último año? Si... No... Quién?.....
de qué edad..... Causa.....

Educación: condición de alfabetismo

- Nivel de instrucción: Padre C I Madre C I Otro C I

Primaria							
Secundaria	<u>1</u>	<u>1</u>					
Superior	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>			
Especial							
Ninguno							
Sabe leer y escribir							

Vivienda

- La vivienda es: propia... arrendada... prestada... compartida... Otro.....
- Materiales de la vivienda: madera... caña... mixta... hormigón... cubierta de teja
Piso..... Características: tradicional autóctona... modificada.....

Infraestructura física: Servicios básicos-saneamiento ambiental

12. Abastecimiento de agua: Potable: entubada, pozo, estero/acequia, río, lluvia, tanquero...
Costo.....duración..... compra botellón..... costo..... duración.....
13. Eliminación de excretas: Servicio higiénico... Letrina... Pozo ciego... Campo...
14. Eliminación de basura: recolector... entera... quema... bota al campo... quebrada o río.....
15. Medios de comunicación: telefonía..... Internet..... Emisoras..... TV.....

Actividades productivas: agropecuarias, forestales, artesanales

16. A qué se dedica el padre?..... la madre?.....
17. Cuál es el ingreso mensual de la familia: - de 100..... 100-200..... 201-300..... 301-400..... 401-500..... 501-1000..... Más de 1000... Apoya algún familiar.....
18. Algún miembro del hogar recibe el BDH? Si... No... Quién?.....
19. En qué gasta o invierte?.....
20. La inversión qué utilidad le genera al mes?.....
21. Cuántas Has de tierra tiene? legalizada?..... desmembrada?.....
22. Cuántas Has tiene cultivadas..... Qué cultiva? No Ha.....
..... el resto?.....
23. Qué produce para la venta?.....
24. Tiene ganado: vacuno..... porcino..... ovino..... aves..... piscícola.....
25. Destino.....
26. Extrae maderas? Si... No... Qué especies?.....
27. Recupera la especie cortada? Si... No... Por qué?.....
Vende directamente en la comunidad... otro lugar... centro de acopio... a intermediarios.....

Organización de la producción

28. La producción es familiar... comunitaria... forma de distribución.....
29. Tiene asesoramiento técnico... apoyo económico para la producción? Si... No... Qué institución?.....
30. La producción está destinada para el mercado local... regional... externo?.....
31. La organización productiva tiene: fortalezas... debilidades... oportunidades... amenazas...?
Cuáles.....

Percepción de la situación ambiental actual

32. Cree Ud. Que existe algún tipo de contaminación? Si... No... En dónde?.....
Cual es la causa?.....
agua de lluvia

Percepción del proyecto

33. Qué opinión tiene usted de la presencia de este proyecto?.....
*ninguna porque está
abierta*

Nombre del informante.....
Andrés Rojas

0212175
0021194

ENCUESTA FAMILIAR SOCIOECONÓMICA, CULTURAL Y AMBIENTAL

Proyecto: Tienda Grow Flowers Lugar: Asociación Indígena de Kuyubal
Comunidad Umpimay

Aspectos Demográficos: Composición familiar por edad y sexo

- No. de miembros del núcleo familiar 10
- No. de hijos 5, Otros miembros 2 hijos / 1 hermano / 2 primo

EDAD	H	M	Estudia	Trabaja	Por qué trabaja	Lugar	Est Civil
0 - 5	<u>6</u>						
6 - 12	<u>10</u>		<u>✓</u>				
13 - 18	<u>14</u>		<u>✓</u>				
19 - 24							
25 - 35	<u>35</u>	<u>20</u>		<u>✓</u>		<u>Taller / Kuyubal</u>	
36 - 50	<u>38</u>	<u>10</u>		<u>✓</u>		<u>Taller / Kuyubal</u>	
51 - 64							
65 y +							
- Alguien de su círculo familiar vive en otro lugar? Si... No... Quién...
dónde?..... permanente..... temporal..... razón.....

Condiciones de vida

Salud: factores que inciden en la natalidad, morbimortalidad, servicios de salud

- De qué se enferman con más frecuencia: Usted..... Su esposa(o)..... sus hijos.....
- Cuando se enferman a dónde acuden?..... Por qué?.....
- Compran la receta? Si... No... Por qué..... Se curan con plantas medicinales?.....
Cuáles y para qué enfermedad?.....
- Los partos por quienes son atendidos?..... Por q.....
- Ha sufrido el fallecimiento de uno de sus miembros en el último año? Si... No... Quién?.....
de qué edad..... Causa.....

Educación: condición de alfabetismo

- Nivel de instrucción: Padre C I Madre C I Otro C I

Primaria							
Secundaria	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>	<u>Primero</u>	<u>✓</u>	<u>✓</u>
Superior					<u>Primo</u>		
Especial							
Ninguno							
Sabe leer y escribir							

Vivienda

- La vivienda es: propia... arrendada... ✓ prestada... compartida... Otro.....
- Materiales de la vivienda: madera... ✓ caña... ✓ mixta... ✓ hormigón... ✓ cubierta de ✓ ✓ ✓
Piso..... Características: tradicional autóctona... modificada.....

Infraestructura física: Servicios básicos-saneamiento ambiental

12. Abastecimiento de agua: Potable...entubada...pozo...estero/acequia...rio...lluvia...tanquero...
Costo...duración...compra botellón...costo...duración.....
13. Eliminación de excretas: Servicio higiénico...Letrina...Pozo ciego...Campo...
14. Eliminación de basura: recolector...entierra...quema...bota al campo...quebrada o río...
15. Medios de comunicación: telefonía.....Internet...Emisoras.....TV.....

Actividades productivas: agropecuarias, forestales, artesanales

16. A qué se dedica el padre?.....la madre?.....
17. Cuál es el ingreso mensual de la familia: - de 100...100-200...201-300...301-400...401-500...501-1000...Más de 1000...Apoya algún familiar.....
18. Algún miembro del hogar recibe el BDH? Si...No...Quién?.....
19. En qué gasta o invierte?.....
20. La inversión qué utilidad le genera al mes?.....
21. Cuántas Has de tierra tiene?...legalizada?...desmembrada?.....
22. Cuántas Has tiene cultivadas...Qué cultiva? No Ha.....
.....el resto?.....
23. Qué produce para la venta?.....
24. Tiene ganado: vacuno...porcino...ovino...aves...piscícola.....
25. Destino.....
26. Extrae madera? Si...No...Qué especies?.....
27. Recupera la especie cortada? Si...No...Por qué?.....
Vende directamente en la comunidad...otro lugar...centro de acopio...a intermediarios.....

Organización de la producción

28. La producción es familiar...comunitaria...forma de distribución.....
29. Tiene asesoramiento técnico...apoyo económico para la producción? Si...No...Qué institución?.....
30. La producción está destinada para el mercado local...regional...externo?.....
31. La organización productiva tiene: fortalezas...debilidades...oportunidades...amenazas...?
Cuáles.....

Percepción de la situación ambiental actual

32. Cree Ud. Que existe algún tipo de contaminación? Si...No...En donde?.....Cuál es la causa.....

Percepción del proyecto

33. Qué opinión tiene usted de la presencia de este proyecto? *Ninguna*.....

Nombre del informante: *Sr. Denis Cardule*

16. ANEXO CALIFICACIÓN CONSULTOR AMBIENTAL

MINISTERIO DEL AMBIENTE



ASUNTO: SCA-DNPCA: SOLICITUD DE **RENOVACIÓN** COMO CONSULTOR/A AMBIENTAL INDIVIDUAL A **ESTEBAN JAVIER JÁCOME SANDOVAL**.

REF: Trámite No. MAE-CRCA-2018-1256

Estimado/a **ESTEBAN JAVIER JÁCOME SANDOVAL**:

En atención a su solicitud de **renovación** como Consultor/a Ambiental Individual, se le comunica que luego de la revisión de la documentación presentada, se verificó el cumplimiento a lo dispuesto en el Acuerdo Ministerial No. 075, publicado en el Registro Oficial No. 809 de 01 de Agosto de 2016, que contiene el Instructivo para la Calificación y Registro de Consultores Ambientales a Nivel Nacional, donde el/la Ing. **ESTEBAN JAVIER JÁCOME SANDOVAL**, obtuvo un puntaje de **100.0**.

Por lo expuesto y de acuerdo a la Reunión Ordinaria de Comité de Calificación de Consultores, realizada el 12 de octubre de 2018, se resuelve **renovar** como Consultor/a Ambiental Individual, a el/la Ing. **ESTEBAN JAVIER JÁCOME SANDOVAL**, por lo que se adjunta el Certificado pertinente, el mismo que tiene una duración de dos años, a partir de la presente fecha.

Atentamente,

Lcdo. Mauricio Fernando Barahona Guerrero
SUBSECRETARIO/A DE CALIDAD AMBIENTAL

Documento Firmado Electrónicamente

MAURICIO FERNANDO BARAHONA GUERRERO



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:

ESTEBAN JAVIER JÁCOME SANDOVAL

Ha sido inscrito en el Registro de Consultores Ambientales con el Número MAE-SUIA-0011-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 29 de octubre de 2018

Lcdo. Mauricio Fernando Barahona Guerrero
PRESIDENTE/A DEL COMITÉ PARA LA CALIFICACIÓN DE CONSULTORES AMBIENTALES

Documento Firmado Electrónicamente

MAURICIO FERNANDO BARAHONA GUERRERO



17. ANEXOS IDENTIFICACIÓN DE HALLAZGOS

**ANEXO EI 1
LETRERO DE PROHIBIDO FUMAR**



**ANEXO EI 2
PISCINA DE DESACTIVACIÓN**

<p>PISCINA DE DESACTIVACIÓN</p>	<p>PISCINA DE DESACTIVACIÓN</p>
<p>POZO SÉPTICO</p>	<p>BIODIGESTOR</p>

**ANEXO EI 3
CAPACITACIÓN SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL**

Grow flowers		REGISTRO DE ASISTENCIA			
CANTÓN		PERSONAL DE EMERGENCIAS - FUMIGACIÓN			
INDICADOR CON UNO O MÁS EN EL ENTRENAMIENTO					
Capacitación	(/)	Actualizaciones	(/)		
Comunicación	(/)	Diálogo Periódico de Seguridad	(/)		
Actividad programada por Comité SST	(/)	Exercicios o simulaciones	(/)		
Entrega de documentos	(/)	Fecha:		06/03/2017	
TEMARIO					
1	SSO PARA RECEPCIÓN - INMERSIÓN DE FLOR				
2	SSO PARA PERSONAL NUEVO DE FUMIGACIÓN				
3					
EXAMEN					
1	PUNTAJE				
2					
PRESENCIA Y FIRMAS					
1					
2					
INDICACIÓN:		CIUDAD:	FECHA:		
EXAMEN DE TEORÍA:		INDICACIÓN - SIGNO:			
No.	CONCEPTO DE FUMIGACIÓN	PERSONA	PRESENCIA	CIUDAD	FECHA
1	Manejo de...	Intendente	presente	San Cayetano	06/03/2017
2	Manejo de...	Intendente	presente	San Cayetano	06/03/2017
3					
4					
5					
6					

REGISTRO DE CAPACITACION

Logo: Grow flowers

Nombre del Proyecto: *[Faint text]*

Actividad: *[Faint text]*

Fecha: *[Faint text]*

Nombre del Capacitador: *[Faint text]*

NO.	Nombre del Capacitado	Apellido	Nombre	Fecha	Horas
1	<i>[Faint text]</i>	<i>[Faint text]</i>	<i>[Faint text]</i>	<i>[Faint text]</i>	<i>[Faint text]</i>
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					

Nombre del Capacitador: *[Signature]*

Nombre del Capacitado: *[Signature]*

OBJETIVOS

- Promover un ambiente y cultura de seguridad y salud en las instalaciones
- Desarrollar el sentido de responsabilidad en seguridad y salud a través de la empresa de los consumidores.
- Motivar a las instalaciones de la Flors involucrados y profesionales frente a los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos en cada uno de sus puestos de trabajo.
- Promover una cultura de prevención ante los posibles riesgos existentes en las diferentes partes de trabajo.
- Informar y colaborar los aspectos importantes que la empresa cumple en el ámbito de Seguridad y Salud en el trabajo.

1. CULTIVO DE ROSAS Y FLORES DE VERANO

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

- **REPOSICIÓN DE PLANTAS**
 - Flores y plantas nuevas para reemplazar
 - Cuidar plantas: riego, fertilización, poda de mantenimiento, control de plagas y enfermedades.
- **REPOSICIÓN DE PLANTAS**
 - Limpieza y poda: control de plagas y enfermedades.
- **REPOSICIÓN DE PLANTAS**
 - Poda de mantenimiento: riego, fertilización, control de plagas y enfermedades.
- **REPOSICIÓN DE PLANTAS**
 - Poda de mantenimiento: riego, fertilización, control de plagas y enfermedades.
- **REPOSICIÓN DE PLANTAS**
 - Poda de mantenimiento: riego, fertilización, control de plagas y enfermedades.

Grow flowers		REGISTRO DE CAPACITACION	
Nombre: Domicilio: Teléfono: Correo Electrónico:		Fecha: Lugar:	
1. Nombre de la capacitación:			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			
7.			
8.			
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			
16.			
17.			
18.			
19.			
20.			
21.			
22.			
23.			
24.			
25.			
26.			
27.			
28.			
29.			
30.			
31.			
32.			
33.			
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
39.			
40.			
41.			
42.			
43.			
44.			
45.			
46.			
47.			
48.			
49.			
50.			
51.			
52.			
53.			
54.			
55.			
56.			
57.			
58.			
59.			
60.			
61.			
62.			
63.			
64.			
65.			
66.			
67.			
68.			
69.			
70.			
71.			
72.			
73.			
74.			
75.			
76.			
77.			
78.			
79.			
80.			
81.			
82.			
83.			
84.			
85.			
86.			
87.			
88.			
89.			
90.			
91.			
92.			
93.			
94.			
95.			
96.			
97.			
98.			
99.			
100.			

OBJETIVOS

- Fomentar un ambiente y cultura de seguridad y salud en las cooperativas.
- Desarrollar el sentido de responsabilidad en seguridad y salud a través de la mejora de los conocimientos.
- Mantener a los colaboradores de la Fuerza Laboral y a sus familias alerta de los riesgos y peligros a los cuales se encuentran expuestos en cada uno de sus puntos de trabajo.
- Promover una cultura de prevención ante los posibles riesgos existentes en los diferentes puntos de trabajo.
- Informar al colaborador los aspectos importantes que la empresa cumple en el ámbito de seguridad y salud ocupacional.

TEMARIO GENERAL INDUCCION

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Bienvenida 2. Bienvenida a la empresa 3. SEGURIDAD Y SALUD 4. Definición de seguridad y salud 5. Objetivos de la inducción 6. RIESGOS 7. Tipos de riesgos en el trabajo 8. PREVENCIÓN 9. El rol del colaborador en la prevención 10. El rol del supervisor en la prevención 11. El rol del comité de seguridad y salud 12. El rol del comité de salud y bienestar 13. El rol del comité de ergonomía 14. El rol del comité de medio ambiente | <ul style="list-style-type: none"> 15. SEGURIDAD Y SALUD 16. Definición de seguridad y salud 17. Objetivos de la inducción 18. RIESGOS 19. Tipos de riesgos en el trabajo 20. PREVENCIÓN 21. El rol del colaborador en la prevención 22. El rol del supervisor en la prevención 23. El rol del comité de seguridad y salud 24. El rol del comité de salud y bienestar 25. El rol del comité de ergonomía 26. El rol del comité de medio ambiente |
|---|---|

REGISTRO DE CAPACITACION

Nombre Proyecto: *Proyecto de Inversión para la Construcción de una Planta de Producción de Flores*

Actividad: *Capacitación*

Objetivo: *Capacitar a los trabajadores en temas de seguridad y salud en el trabajo.*

Beneficiarios: *Trabajadores de la planta de producción de flores.*

FECHA	TEMAS	DURACION	EXPOSICION	OTROS
15/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
16/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
17/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
18/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
19/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
20/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
21/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
22/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
23/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
24/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
25/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
26/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
27/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
28/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
29/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
30/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	
31/01/2018	Seguridad y Salud en el Trabajo	2 Horas	100%	

**ANEXO EI 4
ENFERMERÍA**



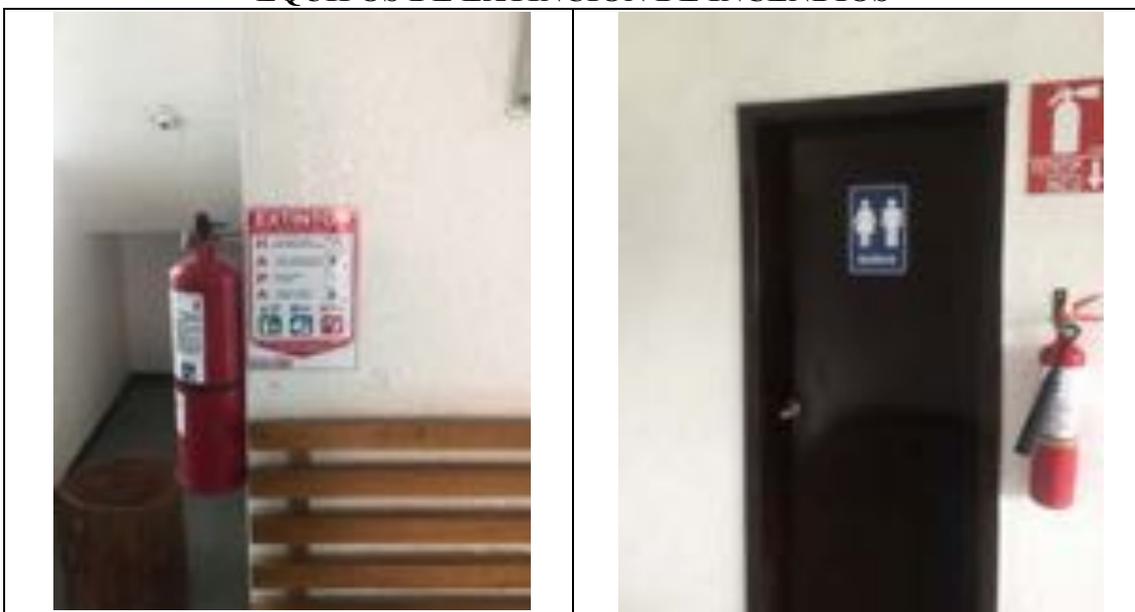
DISPENSARIO MÉDICO

DISPENSARIO MÉDICO

**ANEXO EI 5
PUNTOS DE HIDRATACIÓN**



**ANEXO EI 6
EQUIPOS DE EXTINCIÓN DE INCENDIOS**





**ANEXO EI 7
CAPACITACIÓN EN MANEJO DE EXTINTORES**

Grow flowers		REGISTRO DE CAPACITACION	
Código		Fecha Inicio	
Código		Fin	
1. Datos generales de la capacitación			
2. Datos de los participantes			
3. Datos de los instructores			
4. Datos de la capacitación			
Nombre	Código	Identificación	Fecha Inicial
Apellido	Nombre	Documento	Final
Categoría		Evaluación	
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
5. Observaciones			
6. Firma de autorización			

**ANEXO EI 8
MANTENIMIENTO DE EXTINTORES**

extinct fire

FACTORA SUD S.A.
R.U.C. 2712196830001
000007611
AV. SAN JACINTO
MANTENIMIENTO Y REPARACIONES S.A.

Cliente: **UNIVERSIDAD PEDAGOGICA**
Nombre: **CHILENA DE REPTILES DE SUD**
Direccion: **SANJUAN DE LOS RIOS 1480**

CANT	DESCRIPCION	V. UNIT	V. TOTAL
1	RECAMBIO DE EXTINTOR A BARRIL EN PUNTO		
2	RECAMBIO DE EXTINTOR A BARRIL EN PUNTO	17,00	34,00
1	RECAMBIO DE EXTINTOR A BARRIL EN PUNTO	17,00	17,00
		34,00	34,00

FORMAS DE PAGO: CASH CHEQUE TRANSFERENCIA

TOTAL US\$ 34,00

ANEXO EI 9



ANEXO EI 10

SEPARACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE RESIDUOS



ANEXO EI 11

ALMACENAMIENTO DESECHOS

	
<p>EPP USADO</p>	<p>ENVASES TRIPLE LAVADO</p>
	
<p>FLUORESCENTES</p>	<p>CASETA DE PLÁSTICO DE INVERNADERO USADO</p>



CARTÓN

**ANEXO EI 12
ALMACENAMIENTO DE DESECHOS PELIGROSOS/ESPECIALES**



CASETA DE ALMACENAMIENTO

LETRERO DE ACCESO



CASETA DE ALMACENAMIENTO



RECICLAJE ZAMBRANO
WILLIAM FRANCISCO ZAMBRANO Z.

Dir.: Santa Rosa de Piquilón
Calle Perimetral 1000 a la Derecha
de Quesolón
Tel.: 0997 148 870 / 0997 319 408
Cajamarca - Ecuador

ORDEN DE COMPRA

000000124

Cliente: Grow Flowers Producciones S.O.

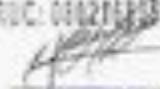
RUC / O.I.: 119222421007 Tel: _____ Fecha: 15-08-2018

Dirección: San Pablo - La Roca

CANT.	DETALLE	V. UNITARIO	V. TOTAL
100 kg	PLÁSTICO DE BORDADA	0.18	18.00
20 kg	CARTÓN		
30 kg	PELLET		
	CHATAÑA		
10 kg	BOTAS DE CAUCHO		
	PLÁSTICO DURO		
	MATERIAL P.		
10 kg	Resaca		

William Francisco Zambrano Z.

RUC: 060216839001

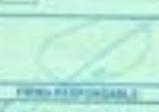


W. ZAMBRANO

TOTAL 18.00

V. CLIENTE

13.2

SERVICIO TÉCNICO Y MANTENIMIENTO S.C.		ORDEN DE TRABAJO	
<small> Rta. Pinar 522-47 y Pinar Flor y Pinar Telf: 2644-241 / 2644-443 / 2260-114 Cel: 0997889727 / 0997346729 www.servitecnicos.com </small>		0009067	
FECHA:	DIA: <u>16</u> MES: <u>octubre</u> AÑO: <u>2018</u>	EQUIPO: <u>Indiferente</u>	
MANTENIMIENTO DE:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	CONSTRUCCIÓN DE:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
CLIENTE:	<u>Grow Flowers</u>	FORMA DE PAGO	
	TELF.:	EFFECTIVO:	<input type="checkbox"/>
RESPONSABLE:	<u>Juan Lopez</u>	CHEQUE:	<input type="checkbox"/>
	TELF.:	FACTURA:	<input type="checkbox"/>
DIRECCIÓN:	<u>San Pedro</u>		
DISPOSICIÓN FINAL:			
INFORME DE TRABAJO:	<u>Se realizó el mantenimiento de los equipos de...</u> <u>...</u>		FIRMA RESPONSABLE:  NOMBRE: <u>Juan Lopez</u> NOMBRE EQUIPO: <u>Indiferente</u>
EQUIPOS Y MATERIALES UTILIZADOS:	OBSERVACIONES:		

MANIFIESTO ÚNICO DE ENTREGA, TRANSPORTE Y RECEPCIÓN DE DESECHOS				
1. N° DE REGISTRO COMO GENERADOR DE DESECHOS		2. NOMBRE DE LA EMPRESA		3. N° DE MANIFIESTO
00000000000000000000		Grow Flowers Producciones S.A. - Finca San Pablo		0021261
4. FECHA: 01/10/2018				
5. NOMBRE DE LA EMPRESA GENERADORA: Grow Flowers Producciones S.A. - Finca San Pablo				
6. RUC: 142224212001				
7. NOMBRE DE LA INSTALACIÓN GENERADORA: Grow Flowers Producciones S.A. - Finca San Pablo				
8. DISTRITO: San Pablo de los Andes		9. PROVINCIA: Imbabura		10. MUNICIPIO: San Pablo del Azuay
11. N° DEL RPT-002				
12. DESCRIPCIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESECHOS A SER RECIBIDOS (INDICAR CATEGORÍA)				
CANTIDAD DEL DESECHO		CONTENEDOR		UNIDAD
Equipos de Pintado Manual NE-30		3		kg
construidos con material plástico				
congelador eléctrico marca F-2002		3		kg
ante sus características de alto consumo				
y otros consumibles plásticos				
muebles y accesorios de plástico		3		kg
muebles de plástico variados				
en desuso				
13. INSTRUCCIONES ESPECIALES E INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL MANEJO SEGURO (INDICAR SI APLICA)				
14. CERTIFICACIÓN DEL OPERADOR				
Declaro que el contenido de este formulario y complementos de este estudio de impacto ambiental, características (CPL), han sido elaborados, empaquetados y rotulados de acuerdo a las normas y estándares vigentes, se han cumplido las condiciones de seguridad para su transporte por vía terrestre de acuerdo a la legislación Nacional Vigente.				
NOMBRE, CARGO Y FIRMA DEL RESPONSABLE: Juan Carlos Ruiz - Pangua - Imbabura				
TELÉFONO COMERCIAL/OTRO CONTACTO RESPONSABLE: 0999999999		N° DE REGISTRO DE IDENTIFICACIÓN EN LA ACTIVIDAD: 00000000000000000000		FECHA: 01/10/2018
15. NOMBRE DE LA EMPRESA TRANSPORTISTA: C.R.S. CENTRO DE SERVICIOS AMBIENTALES, S.A. LTDA				
DISTRITO: LAGO AGRIKEM 3 VIA EL COCA		TELÉFONO: 09 282000		
16. LICENCIA AMBIENTE: N/A		N° LICENCIA POLIGRACIONAL: N/A		N° PLAN DE CONTINGENCIA ATENDIDO: N/A
17. NOMBRE DEL CONDUCTOR: Paul Quispe		FECHA DE EMBAQUE: 01/10/2018		
18. PROVENIENCIA, CANTIDAD Y CARACTERÍSTICAS DE LOS DESECHOS				
PROVENIENCIA: Finca San Pablo de los Andes		CANTIDAD: 3 unidades		
19. TIPO DE VEHÍCULO: CAMION () FURGONETA () OTRO ()				
20. NOMBRE DE LA EMPRESA DESTINATARIA: N/A		TELÉFONO: N/A		MACRO: N/A
21. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
22. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
23. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
24. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
25. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
26. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
27. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
28. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
29. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
30. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
31. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
32. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
33. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
34. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
35. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
36. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
37. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
38. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
39. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
40. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
41. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
42. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
43. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
44. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
45. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
46. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
47. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
48. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
49. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
50. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
51. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
52. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
53. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
54. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
55. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
56. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
57. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
58. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
59. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
60. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
61. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
62. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
63. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
64. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
65. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
66. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
67. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
68. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
69. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
70. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
71. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
72. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
73. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
74. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
75. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
76. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
77. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
78. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
79. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
80. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
81. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
82. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
83. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
84. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
85. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
86. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
87. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
88. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
89. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
90. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
91. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
92. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
93. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
94. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
95. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
96. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
97. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
98. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
99. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				
100. SE DEBE MARCAR EN LA VERIFICACIÓN DE ENTREGA MARCOS CON UNA X				

13.4



HAZWAT
Gestión Integral de Desechos

CERTIFICADO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL RESIDUOS

CERTIFICADO No: 2020-0726492
 FECHA DE EMISIÓN: 04 de Julio 2018

MANIFIESTO (S) No. 0846

GENERADOR:

GENERADOR	Razón Social	Número de Registro de Generador de Desechos	Responsable Técnico	Dirección y Teléfono
	GRUP FUENTES PRODUCTORES S.A - FINCA SAN PABLO	09 TIRAVITO	JOHN CARLOS JULIAN	SAN PABLO, LA MERCEDES (C/N)

TRANSPORTE:

TRANSPORTE	Razón Social	Gerente Ambiental	Conductor	Dirección y Teléfono
	E.P.A. CENTRO DE INVESTIGACION AMBIENTAL S.A. (CISA)	IVAN DEB	FREDY OLIVERA	CARRERA 4000 # 4000 VÍA EL COCO, TOLU - 300 800 000

TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL:

TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL	Razón Social	Gerente Ambiental	Responsable Técnico	Dirección y Teléfono
	HAZWAT S.A. LTDA.	IVAN DEB	ING. JAIIME MUÑOZ	FINCA EL GUANO - CHIRIQUÍ, TEL: 300 800 000

GASTOS OPERATIVOS:

Reservados todos los derechos. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.

1. Autorización del generador de residuos del tipo A o B de conformidad con el artículo 10 del Decreto 1712 de 2014.
2. Los desechos fueron sometidos a procesos de tratamiento y disposición final, por tipo de residuos, en función de procedimientos operativos estandarizados y controlados en la planta de destino según lo establecido en el Decreto 1712 de 2014.
3. Se cumplió con la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1712 de 2014 para realizar actividades de tratamiento y disposición final para los residuos generados en la planta de destino.
4. Se cumplió con la Ley 1712 de 2014 y el Decreto 1712 de 2014 para realizar actividades de transporte de residuos de conformidad con el Decreto 1712 de 2014.

FECHA DE RECEPCIÓN	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CODIGO DE RESIDUO	CANTIDAD		TRATAMIENTO APLICADO
			KG	LITROS	
02 Jul 2018	Residuos de mantenimiento de maquinaria agrícola	03-01	22.30	00	Tratamiento Térmico Incineración



ING. JAIIME MUÑOZ
GERENTE GENERAL







**CERTIFICADO DE TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL
RESIDUOS**

CERTIFICADO No: 413-0218-02
FECHA DE EMISIÓN: 02 mar 2018

MANIFIESTO (s) No: 2868

GENERADOR

GENERADOR	Razón Social	Número de Registro de Generador de Desechos	Responsable Técnico	Dirección y Teléfono
	CROW FLOWERS PRODUCCIONES LA S.A. San Pablo	EN TRÁMITE	LUIS CALZADILLA	SAN PABLO LA BARRONADA S/N

TRANSPORTE	Razón Social	Licencia Ambiental	Conductor	Dirección y Teléfono
	C.R.A. CENTRO DE REMEDIACIÓN AMBIENTAL CIA. LTDA	MAF-008	LUIS UGARTE	CAÑO BORDADO 9 VÍA AL COCA / TEL: 042 890 533

TRATAMIENTO O DISPOSICIÓN FINAL	Razón Social	Licencia Ambiental	Responsable Técnico	Dirección y Teléfono
	HAZMAT CIA. LTDA	MAF-067	ING. JAIME MUÑOZ	FIN 27 62 VÍA SUYO - CAYAMA / TEL: 044 890 262

DAOS OPERATIVOS

HAZWAT CIA. LTDA, y sus filiales de Remediación Ambiental, presta estos servicios de desechos peligrosos, Residuos y Especiales, de acuerdo con:

1. De acuerdo al generador los residuos detallados en los documentos de carga manifiesto que se detallan en el presente certificado.
2. De acuerdo a las características de los residuos que se detallan en el presente certificado, por tener en cuenta, el nivel de peligrosidad operacional que exhiben los residuos en la actividad a la que se refieren.
3. De acuerdo con la Ley de Gestión Ambiental No. 603 del 20 de diciembre de 2006, que otorga un régimen de Tratamiento y Disposición Final para los Residuos Peligrosos y Especiales de esta clase.
4. De acuerdo con la Ley de Gestión Ambiental No. 603 del 20 de diciembre de 2006 que establece el Tratamiento de Residuos Peligrosos para los Residuos Peligrosos de esta clase.

FECHA DE RECEPCIÓN	DESCRIPCIÓN DEL RESIDUO	CÓDIGO DE RESIDUO	CANTIDAD		TRATAMIENTO APLICADO
			RESO	UNIDAD	
21-Feb-2018	Residuos líquidos de agricultura con otros insumos	01-03	281,30	kg	Tratamiento Térmico Incineración

HAZWAT

ING. JAIME MUÑOZ
GERENTE GENERAL



UNIVERSAL
TRANSPORTES CIA. LTDA
Firma Autorizada

TRUFLY NOLEN

REPORTE DE VISITA CONTROL DE PLAGAS MIP002A SERIE No 6 **Nº: 0001565**

SECTOR: Guadalupe San Pablo FECHA: 03-10-2018

DIRECCIÓN: Guadalupe productora San Pablo CLIENTE: Chilón

SECTOR: San Pablo

TIPO DE SERVIDOR: CONTROL SPOT ESPECIAL REGULAR FUMIGAR

EN INTERIORES:

1. La limpieza y orden general es satisfactoria. (R-20) 2. La estructura del edificio es a prueba de todo tipo de plagas. (R-20)

3. Se evita la presencia de huecos y grietas especialmente en paredes y cornisales. (R-20) 4. Las plizas y drenajes están limpios y en buen estado. (R-20)

5. Las bocanetas se encuentran limpias y ordenadas. (R-20) 6. Se evita cualquier condico que pueda ser atractivo para plagas. (R-20)

R-20/A acceso por partes de ingreso

EN EXTERIORES:

1. Se mantiene el césped colorado. (R-20) 2. La basura se maneja adecuadamente y en recipientes cerrados. (R-20)

3. Se evidencia un buen drenaje. (R-20) 4. Se mantienen todas las áreas limpias y ordenadas y evitando refugios para plagas. (R-20)

5. Los drenajes y tapas de lluvia están en buen estado. (R-20) 6. Las veranillas y accesos a la propiedad están limpios. (R-20)

R-20/A acceso concurrido visita

ÁREAS RESPONSABLES	PLAGA	GRADO DE PREVALENCIA DE PLAGA			
		BAJO	MEDIO	ALTO	ALTO
<u>Área de Ingreso</u>	<u>Roedores</u>				<input checked="" type="checkbox"/>
<u>Área de Ingreso</u>	<u>Ratón</u>				<input checked="" type="checkbox"/>

PLAGA (ALTO)	ÁREA TRAZADA	PRODUCTO UTILIZADO/COM	MODOS DE APLICACIÓN	SOLAR	CANTIDAD UTILIZADA	FORMA DE APLICACIÓN
<u>Ratón</u>	<u>Área de Ingreso, exterior de zona edificadas</u>	<u>Rat-G</u>	<u>Cebos</u>	<u>Puro</u>	<u>70 Blg</u>	
<u>Ratón</u>	<u>Área de Ingreso, exterior de edificios y zonas de césped</u>	<u>Roedores</u>	<u>Tratamiento</u>		<u>2 Blg</u>	

NOTA: UNA VEZ SEVERO PARA NOMENCLATURA DADA EN EL PRESENTE INFORME, NÚMERO DE APROBACIÓN DE CUERPO E IMPRESIÓN IMPRIMIDA

EXTRINSECOS EN CONTROL DE PESTICIDAS EN LA TONTERIA

No. Identificación	Nombre	Clase	Forma	Modo	Fecha	Estado	Observaciones
1	N	P	C	H	P	E	P
2	O	C	M	C	T	C	D
3	D	H	C	M	H	O	C
4	O	C	H	P	H	E	M
5	P	M	P	H	P	M	D

EXTRINSECOS EN CONTROL DE PESTICIDAS EN LA TONTERIA

No. Identificación	Nombre	Clase	Forma	Modo	Fecha	Estado	Observaciones
1	N	P	C	H	P	E	P
2	O	C	M	C	T	C	D
3	D	H	C	M	H	O	C
4	O	C	H	P	H	E	M
5	P	M	P	H	P	M	D

FECHA DE EMISIÓN: 03-10-2018 LUGAR DE EMISIÓN: Rat-G CANTIDAD DE PRODUCTO: 50 Blg

CONSEJEROS: S. W

SECTOR RESPONSABLE	FECHA DE VISITA	SECTOR RESPONSABLE	FECHA DE VISITA
<u>Juan Rojas</u>	<u>10:15</u>	<u>Olivera Alvarado</u>	<u>10:45</u>
<u>José Rojas</u>	<u>10:45</u>	<u>Ortiz Chelón</u>	

REPORTE DE VISITA CONTROL DE PLAGAS MIP002A SERIE No 6 N° 0001409
 MIB 000 00 000 20 100 20 100 00 00000000 00 0000 1-00-10-00 www.lanepa.org

TRULY DOLEN
 NOMBRE: Growflowers Peruvianas S.A. FECHA: 21-08-2018
 DIRECCIÓN: Calle via maritima
 SECTOR: Sono Pallas CIUDAD: Lima
 TIPO DE SERVICIO: CONTINUA SPOT ESPECIAL EQUIVOCADO PREVENIR

EN INTERIORES: 1. La limpieza y orden general es satisfactoria (S) 2. La estructura del edificio es apta para de todo tipo de plagas (S) 3. Se verifica la presencia de huecos y grietas especialmente en cocinas y baños (S) 4. Los pisos y drenajes están limpios y en buen estado (S) 5. Los techos se encuentran limpios y ordenados (S) 6. Se evita cualquier condición que pueda ser atractiva para plagas (S)

2. Fácil acceso por estructura

EN EXTERIORES: 1. Se mantiene el orden en el exterior (S) 2. La basura se maneja adecuadamente y en recipientes cerrados (S) 3. Se evidencia un buen drenaje (S) 4. Se mantienen todas las áreas limpias y ordenadas evitando refugio para plagas (S) 5. Los drenajes y tipos de mocho están en buen estado (S) 6. Los cementados y accesos a la propiedad son a prueba de plagas (S)

6. Fácil acceso por cercos abiertos

ÁREAS INSPECCIONADAS		PLAGAS	GRADO DE PRESENCIA DE PLAGAS			
			BAJO	BAJO	ALTO	ALTO
<u>Exterior</u>		<u>Roedores</u>			<input checked="" type="checkbox"/>	
<u>Exterior</u>		<u>Artrópodos</u>				<input checked="" type="checkbox"/>

PLAGAS IDENTIFICADAS	ÁREAS INSPECCIONADAS	PRODUCTO UTILIZADO/USADO	MODOS DE APLICACIÓN	FECHA	CIUDAD	FECHA DE APLICACIÓN
<u>Roedores</u>	<u>Planchales y reposterías de cocina sobre Rat-G</u>	<u>Gato</u>	<u>Flaco</u>	<u>11/11/17</u>		
<u>Artrópodos</u>	<u>Artrópodos y reposterías de techos por debajo de azulejos</u>	<u>Roedores</u>	<u>-</u>	<u>Junio</u>		

NOTA: VER REVERSO PARA INSTRUCCIONES Y/O AVISOS EN EL MANEJO DE INFORME, NORMAS DE APROXIMACIÓN DE QUÍMICOS E INFORMACIÓN ADICIONAL

SITUACIONES DEL COMPLEJO DE MONITOREO EN EL ÚLTIMO PERÍODO												REPTACIONES			
No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación	No. Situación
1	N	P	C	N	C	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P
2	O	N	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3	R	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5	N	P	C	N	P	C	N	P	C	N	P	C	N	P	C

COMENTARIOS: Plagas Rat-G 17/11/17

OBSERVACIONES: S.A.

FECHA DE EMISIÓN DEL REPORTE	HORA DE EMISIÓN	FECHA DE RECEPCIÓN DEL REPORTE	HORA DE RECEPCIÓN
<u>21-08-2018</u>	<u>14:00</u>	<u>21-08-2018</u>	<u>14:30</u>

EMISOR: Edgar Simón RECEPCIONADO: Carlos Chilean

REPORTE DE VISITA CONTROL DE PLAGAS MP602A SERIE No 6 N° 0001364

NOMBRE: Growflowers San Pablo FECHA: 05-08-2018
 DIRECCION: Calle 5ta. calle San Pablo
 SECTOR: San Pablo CUANTO: Comercio
 TIPO DE SERVIDOR: COMERCIO SERVIDOR OFICINA INDUSTRIA RESIDENCIAL

EN INTERIORES: 1. La limpieza y orden general es satisfactoria. SI NO 2. La estructura del edificio es a prueba de todo tipo de plagas. SI NO
 3. Se limita la presencia de huecos y grietas especialmente en paredes y techos. SI NO 4. Los pisos y cerrajes están limpios y en buen estado. SI NO
 5. Los techos se encuentran limpios y secos. SI NO 6. Se evita cualquier condición que pueda ser favorable para plagas. SI NO

Se facilitó acceso por puertas de ingreso

EN EXTERIORES: 1. Se mantiene el área limpia. SI NO 2. La basura se recoge oportunamente y en recipientes cerrados. SI NO
 3. Se mantiene un buen drenaje. SI NO 4. Se mantienen todas las áreas limpias y ordenadas y evitando refugio para plagas. SI NO
 5. Los drenajes y tapas de alcantarillado en buen estado. SI NO 6. Los alrededores y accesos a la propiedad son a prueba de plagas. SI NO

Se facilitó acceso por puerta abierta

NOMBRE INSPECTORES		PLUGAS	GRADOS DE PRESENCIA DE PLAGAS		
<u>P. Exterior</u>	<u>P. Interior</u>	<u>Roedores</u>	<input checked="" type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/> ALTO
		<u>Araña</u>	<input checked="" type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/> ALTO
		<u>Caracoles</u>	<input type="checkbox"/> BAJO	<input type="checkbox"/> MEDIO	<input type="checkbox"/> ALTO

PLUGAS IDENTIFICADAS	DESCRIPCION	PRODUCTO UTILIZADO	FECHA	CANTIDAD UTILIZADA	NOTAS
<u>Roedores</u>	<u>Roedores y repentinamente de cada semana Kat-G</u>	<u>Caba</u>	<u>Para</u>	<u>25kg</u>	<u>-</u>
<u>Araña</u>	<u>Arañas y repentinamente de cada semana por Kat-G</u>	<u>Araña</u>	<u>-</u>	<u>2kg</u>	<u>-</u>

NOTA: VERIFICAR PARA DETERMINAR SI HAY EN EL PRESENTE SITIO, SIGNOS DE APARECIMIENTO DE OTRAS EMBLEMAS IDENTIFICADAS

EFECTIVIDAD DE LOS CONTROLES DE PLAGAS EN LA VISITA											
1	AL	C	C	P	C	C	C	C	C	C	C
2	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
3	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
4	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
5	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C

SITUACIONES			
1	AL	C	C
2	C	C	C
3	C	C	C
4	C	C	C
5	C	C	C

PRODUCTO UTILIZADO: Baccos FECHA DE VISITA: Kat-G CANTIDAD DE USO DE PRODUCTOS: 25kg
 DIRECCION: Rafaela

NOMBRE DEL INSPECTOR: Edgar Simón FECHA DE VISITA: 05-08-2018
 NOMBRE DEL CLIENTE: Growflowers FECHA DE EMISIÓN: 05-08-2018

REPORTE DE VISITA CONTROL DE PLAGAS MIP002A SERIE No 6 N° 0001323
 MA 2000 20190-20194-00118 LAMBAYEQUE, PERÚ 0511 321 32 85 www.mip.gov.pe

TRULY NOLEN
 nombre: Grow flowers fecha: 26-07-2018
 dirección: Sector San Pedro distrito: Oroyala
 tipo de servicio: GENERAL ESPECIAL SEGUIMIENTO FUMIGACIÓN

EN INTERIORES: 1. La limpieza y orden general es satisfactoria 2. La estructura del edificio es a prueba de todo tipo de plagas
 3. Se limita la presencia de huecos y grietas especialmente en techos y corniseras 4. Las gatas y demoras están limpias y en buen estado
 5. Los techos no encuentran flejes y ordenados 6. Se evita cualquier conducto que pueda ser atractivo para plagas

2.- Fácil acceso de estructura.

EN EXTERIORES: 1. Se mantiene el agua potable 2. La basura se maneja adecuadamente y en recipientes cerrados
 3. Se evidencia un buen drenaje 4. Se mantienen todas las áreas limpias y ordenadas y evitando refugio para plagas
 5. Los drenajes y tapas de lluvia están en buen estado 6. Los cerramientos y accesos a la propiedad son a prueba de plagas

6.- Fácil acceso cerramiento abierto.

NIVEL DE INSPECCIÓN	PLAZA	NIVEL DE PRESENCIA DE PLAGAS		
		BAJO	MEDIO	ALTO
<u>Alcaldía - Exterior</u>	<u>República</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<u>Residencia - Interior</u>	<u>República</u>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PLAZA	RESERVA	PLAZA	RESERVA	PLAZA	RESERVA
<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>	<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>	<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>
<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>	<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>	<u>República</u>	<u>Reserva y reposición de cebos</u>

REACCIONES DE CONTROL DE PUNTOS DE INTERÉS EN EL TERMINO

PLAZA	RESERVA	PLAZA	RESERVA	PLAZA	RESERVA
1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5

OPINIONES

PLAZA	RESERVA	PLAZA	RESERVA
1	1	1	1
2	2	2	2
3	3	3	3
4	4	4	4
5	5	5	5

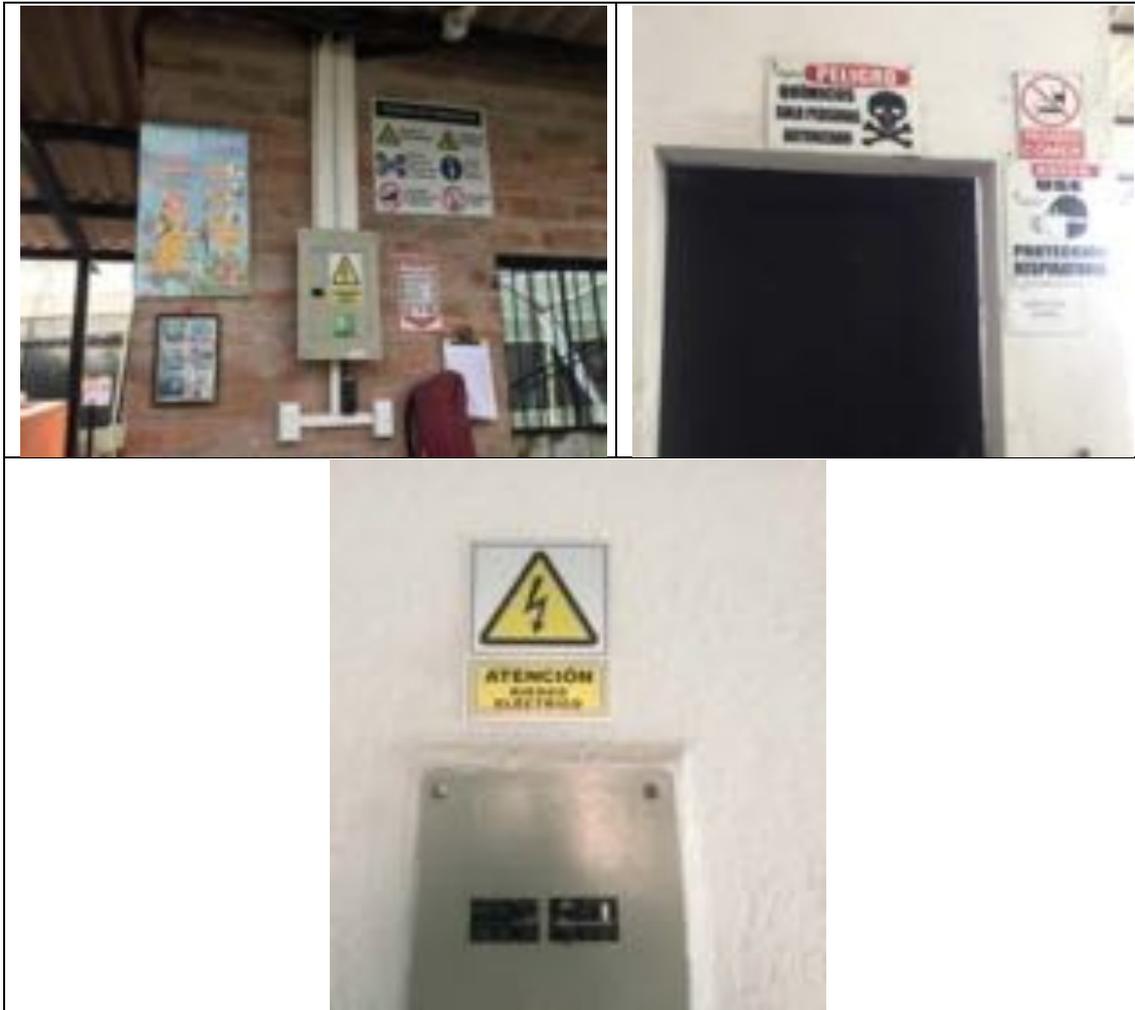
CONDUCTA: Buenas PLAZA: Rep-G RESERVA: 26.0g

OPINIONES: Plaza servida.

FECHA: 26/07/2018 HORA: 9:00 TÉCNICO: Carlos Chiriquiano AL FAVOR DE: TRULY NOLEN

ANEXO EI 14

SEÑALIZACIÓN CON LETREROS ALUSIVOS



ANEXO EI 15

CASETA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS

	
<p>FRANJAS FITOSANITARIAS</p>	<p>LETRERO PROHIBIDO EL PASO</p>
	
<p>CASETA DE ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS</p>	<p>SISTEMA CONTRA INCENDIO</p>

ANEXO EI 17
MONITOREOS DE AGUA, SUELO, GASES Y RUIDO

MONITOREOS DE SUELO 2017

	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Panamericana Sur, Apdo. 17-01-140 Quito Ecuador - Tel: 099-8919293 Fax: 099-8919293	
--	---	--

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

<p style="text-align: center;">DATOS DEL PROPIETARIO</p> Nombre : Grow Flowers Producciones S.A. Dirección : Ciudad : Teléfono : Fax :	<p style="text-align: center;">DATOS DE LA PROPIEDAD</p> Nombre : Grow A Provincia : Cantón : Parroquia : Ubicación :	<p style="text-align: center;">PARA USO DEL LABORATORIO</p> Cultivo Actual : Fecha de Muestra : 01/03/2017 Fecha de Ingreso : 02/03/2017 Fecha de Salida : 15/03/2017
---	--	---

N° Muest. Laborat.	mg/100ml			d/cm		%		mg/100ml			%		ppm			Textura (%)			Clas. Textural
	Al+H	Al	Na	C.E.	M.O.	Ca	Mg	Ca+Mg	E. Base	NTot	C	N	P	K	Li	Ar	Li	Ar	
106798				2,96 LB	4,80 M	4,78	3,46	20,00	21,84	0,28	37,00	37	29	34	Frases-Armaso				
106799				3,12 LB	2,79 M	3,21	4,30	18,79	19,70	0,14	42,00	39	27	34	Frases-Armaso				
106800				3,03 LB	2,00 M	3,29	4,18	17,96	18,58	0,14	34,00	39	27	34	Frases-Armaso				
106801				3,52 LB	3,19 M	4,14	3,92	20,21	20,37	0,28	29,00	37	31	32	Frases-Armaso				
106802				2,03 LB	3,00 M	4,03	3,94	19,80	20,39	0,24	25,00	31	33	36	Frases				
106803				2,00 LB	3,00 M	2,83	3,00	20,55	18,94	0,17	32,00	35	29	36	Frases-Armaso				
106804				2,42 LB	3,49 M	3,17	4,67	18,44	18,40	0,21	36,00	37	33	30	Frases-Armaso				
106805				3,67 LB	3,20 M	3,03	4,41	18,65	17,89	0,21	33,00	37	29	34	Frases-Armaso				
106806				3,07 LB	3,80 M	3,80	3,75	17,50	20,80	0,24	46,00	49	31	20	Frases				

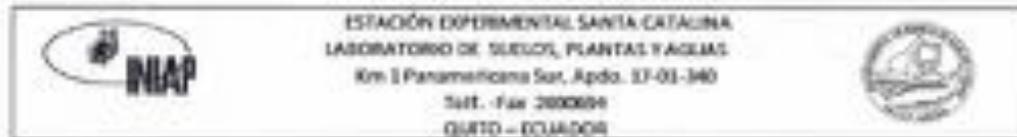
INTERPRETACION			
Al+H	Al	Na	C.E.
B = Bajo	M = Medio	S = Muy Bajo	S = Salino
M = Medio	LB = Lig. Salino	M = Muy Salino	M = Salino
S = Salino			A = Alto

ABREVIATURAS		
C.E.	=	Condutividad Eléctrica
M.O.	=	Materia Orgánica
RAE	=	Relación de Absorción de Sodio

METODOS USADOS		
C.E.	=	Punto Saturado
M.O.	=	Thomson de Perkin
Al+H	=	Titración NaOH

RESPONSABLE LABORATORIO

LABORATORISTA



NOMBRE DEL PROPIETARIO: Grow Flowers Producciones S.A.
NOMBRE DEL REMITENTE:
NOMBRE DE LA GRANJA: Geosa A
LOCALIZACIÓN:

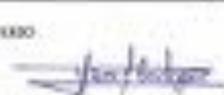
FECHA DE MUESTREO : 01/03/2017
FECHA INGRESO AL LABORATORIO: 02/03/2017
FECHA DE SALIDA DE RESULTADOS: 14/03/2017

PARROQUIA CANTÓN PROVINCIA

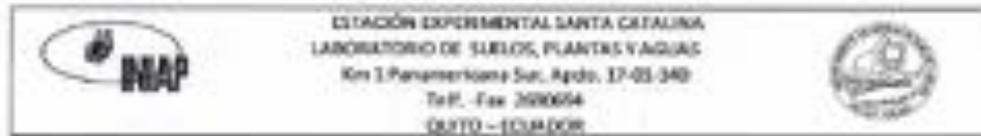
ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIONICO

No. de Laboratorio	IDENTIFICACIÓN	Miliequivalentes / 100 g. de suelo				Suma de Bases Meq/100g suelo	% Saturación	CBC Meq/100g suelo
		K	Ca	Mg	Na			
106798	Bloque 1	1.0	16.2	4.6	0.19	22.2	Saturado	16.1
106799	Bloque 2	0.93	13.9	3.9	0.16	16.6	Saturado	11.5
106800	Bloque 3	0.87	10.4	3.6	0.27	15.1	Saturado	11.2
106801	Bloque 4	0.96	12.6	4.1	0.29	16.6	Saturado	14.3
106802	Bloque 5	0.94	12.2	4.0	0.72	17.9	Saturado	14.3
106803	Bloque 6-7	0.84	11.1	4.2	0.90	17.0	Saturado	13.0
106804	Bloque 8-9	0.88	11.0	2.0	0.27	14.2	91.8	14.5
106805	Bloque 10-11	0.88	10.3	3.8	0.29	15.3	Saturado	13.6
106806	Bloque 12	1.14	13.1	4.6	0.36	19.2	Saturado	16.2

MÉTODO: EXTRACCIÓN CLOURO DE DIXIDO


RESPONSABLE DE LABORATORIO


LABORATORISTA



NOMBRE DEL PROPIETARIO: Grow Flowers Producciones S.A.
NOMBRE DEL REMITENTE:
NOMBRE DE LA GRANJA: Grow 4
LOCALIZACIÓN:

FECHA DE MUESTREO: 01/03/2017
FECHA INGRESO AL LABORATORIO: 02/03/2017
FECHA DE SALIDA DE RESULTADOS: 14/05/2017

PARROQUIA CANTÓN PROVINCIA

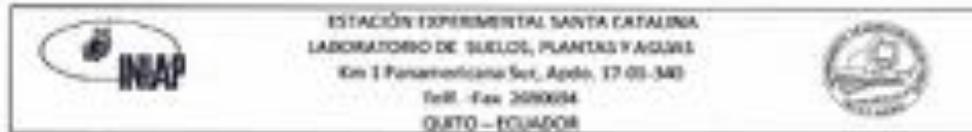
ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO

No. de Laboratorio	IDENTIFICACIÓN	Miliequivalentes / 100 g. de suelo				Suma de Bases Meq/100g suelo	% Saturación Bases	CIC Meq/100g suelo
		K	Ca	Mg	Na			
00607	Bloga 11	1.31	16.6	4.7	0.42	22.9	Saturado	34.4
00608	Bloga 11	1.31	13.9	4.1	0.37	19.6	Saturado	31.0
00609	Bloga 11	0.97	17.8	5.1	0.58	24.6	Saturado	37.2
00610	Bloga 17	0.94	17.2	4.9	0.48	23.6	Saturado	37.5
00611	Bloga 18	0.97	18.4	5.9	0.47	25.7	Saturado	37.9
00612	Bloga 19	0.77	16.4	4.3	0.37	21.8	Saturado	37.0
00613	Bloga 20	0.95	12.4	4.9	0.54	18.8	Saturado	36.1

METODO: EXTRACCIÓN CLORURO DE BARRI


RESPONSABLE DE LABORATORIO


LABORATORISTA



NOMBRE DEL PROPIETARIO: Grow Flowers Producciones S.A.
NOMBRE DEL REMITENTE:
NOMBRE DE LA GRANJA: Green 1
LOCALIZACIÓN:

FECHA DE MUESTREO: 01/03/2017

FECHA INGRESO AL LABORATORIO: 02/05/2017
FECHA DE SALIDA DE RESULTADOS: 14/05/2017

PARROQUIA CANTÓN PROVINCIA

ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO

No. de Laboratorio	IDENTIFICACIÓN	Miliequivalentes / 100 g. de suelo				Suma de Bases Meq/100g suelo	% Saturación Bases	CEC Meq/100g suelo
		K	Ca	Mg	Na			
10014	Bloque 21	0.92	11.2	4.3	0.40	16.8	Saturado	11.3
10015	Bloque 22	0.91	11.4	4.6	0.41	16.3	Saturado	16.3
10016	Bloque 23	0.92	14.2	4.9	0.42	21.4	Saturado	11.2
10017	Bloque 24	1.04	14.4	1.8	0.42	21.9	Saturado	17.3

MÉTODO: EXTRACCIÓN CLORURO DE AMONIO


RESPONSABLE DE LABORATORIO


ANALISTA

	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Potosí-Cuzco Sur, Apdo. 17-01-340 Quito-Ecuador Tel: 099-4919293 Fax: 099-490	
--	---	--

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

DATOS DEL PROPIETARIO Nombre : Grow Flowers Producciones S.A. Dirección : Ciudad : Teléfono : Fax :	DATOS DE LA PROPIEDAD Nombre : Grow A. Provincia : Cantón : Parroquia : Urbaneía :	PARA USO DEL LABORATORIO Cultivo Actual : Fecha de Muestreo : 01/05/2017 Fecha de Ingreso : 02/05/2017 Fecha de Salida : 15/05/2017
---	--	--

N° Muest. Laboral.	Identificación del Lote	pH	2007			mg/100ml			2017				
			NH4	P	S	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Pb	Mn	B
106798	Etapa 1	6,54 PN	88,00 A	25,00 A	181,00 A	3,04 A	17,20 A	3,60 A	71,0 A	26,6 A	590,0 A	8,2 M	1,60 M
106799	Etapa 2	6,99 PN	81,00 A	32,00 A	128,00 A	3,90 A	14,40 A	4,20 A	65,0 A	23,8 A	725,0 A	11,3 M	1,70 M
106800	Etapa 3	6,51 PN	78,00 A	22,00 A	102,00 A	6,98 A	13,50 A	4,10 A	65,5 A	22,9 A	830,0 A	10,3 M	1,30 M
106801	Etapa 4	7,14 PN	99,00 A	31,00 A	97,00 A	6,97 A	15,80 A	3,80 A	58,2 A	21,6 A	490,0 A	8,8 M	1,70 M
106802	Etapa 5	6,97 PN	91,00 A	293,00 A	124,00 A	8,99 A	15,70 A	3,90 A	57,0 A	20,8 A	454,0 A	8,6 M	1,90 M
106803	Etapa 6-7	6,88 PN	88,00 A	291,00 A	63,00 A	8,84 A	15,40 A	4,70 A	50,7 A	25,2 A	813,0 A	10,8 M	1,20 M
106804	Etapa 8-9	6,61 PN	101,00 A	377,00 A	198,00 A	6,90 A	13,30 A	4,20 A	58,8 A	26,4 A	951,0 A	11,3 M	1,30 M
106805	Etapa 10-11	6,37E.A	83,00 A	262,00 A	96,00 A	8,89 A	12,70 A	4,10 A	57,3 A	26,3 A	972,0 A	11,8 M	1,00 M
106806	Etapa 12	6,65 PN	81,00 A	361,00 A	118,00 A	1,10 A	15,60 A	4,10 A	65,5 A	28,2 A	413,0 A	9,2 M	1,30 M

EXTRAECCION		
pH		Elementos
Ac - Acido	N - Neutro	B - Bajo
LA - Carga Acida	LA - Carga Alcalina	M - Medio
PN - Pres. Neutro	AL - Alcalino	A - Alto
BC - Equilibrio Cal		T - Tierra (Org)

METODOLOGIA USADA	
pH - Sodio agua (1:1)	P K Ca Mg - Otros Identificados
S.B - Trazas de Calcio	Cu Pb Mn Zn - Otros Identificados
	B - Carbonato

RESPONSABLE LABORATORIO

LABORATORISTA

	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS Km. 14 1/2 Panamericana Sur, Apdo. 1740-740 Quito Ecuador Telf: 099-4919293 Fax: 099-491	
--	---	--

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

DATOS DEL PROPIETARIO Nombre : Grow-flowers Dirección : Ciudad : Teléfono : Fax :	DATOS DE LA PROPIEDAD Nombre : Gros F. Provincia : Cantón : Parroquia : Urbancito :	PARA USO DEL LABORATORIO Cultivo Actual : Fecha de Muestra : 01/03/2017 Fecha de Ingreso : 02/03/2017 Fecha de Salida : 11/03/2017
---	---	---

N° Muest. Laboral	Identificación del Suelo	pH	ppm			mg/100ml				ppm			
			NH ₄	P	N	K	Ca	Mg	Zn	Cu	Fe	Mn	B
106807	Sueco 14	5,38 PN	20,00 A	403,00 A	203,00 A	1,30 A	16,70 A	3,50 A	34,9 A	22,6 A	771,0 A	8,8 M	1,60 M
106808	Sueco 15	5,52 PN	111,00 A	434,00 A	163,00 A	1,30 A	15,30 A	3,50 A	38,8 A	27,5 A	807,0 A	9,1 M	1,30 M
106809	Sueco 16	5,38EAr	97,00 A	384,00 A	237,00 A	0,95 A	16,80 A	3,90 A	38,8 A	19,0 A	492,0 A	5,6 M	1,60 M
106810	Sueco 17	5,34EAr	90,00 A	388,00 A	218,00 A	0,89 A	15,60 A	3,80 A	33,8 A	17,2 A	1302,0 A	8,0 M	1,40 M
106811	Sueco 18	5,34EAr	109,00 A	303,00 A	195,00 A	0,90 A	16,00 A	4,10 A	68,0 A	28,2 A	985,0 A	5,8 M	1,20 M
106812	Sueco 19	5,51 PN	99,00 A	322,00 A	188,00 A	0,82 A	16,50 A	3,70 A	60,0 A	19,7 A	710,0 A	6,9 M	1,30 M
106813	Sueco 20	5,24EAr	88,00 A	389,00 A	192,00 A	0,90 A	15,40 A	3,60 A	38,8 A	27,7 A	828,0 A	9,7 M	1,90 M
106814	Sueco 21	5,54 PN	81,00 A	429,00 A	203,00 A	0,95 A	15,60 A	4,80 A	44,7 A	19,2 A	484,0 A	8,5 M	1,80 M
106815	Sueco 22	5,92 PN	89,00 A	494,00 A	183,00 A	0,94 A	14,00 A	4,80 A	34,0 A	23,6 A	717,0 A	9,5 M	1,90 M
106816	Sueco 23	5,71 PN	91,00 A	436,00 A	175,00 A	0,89 A	15,00 A	4,70 A	35,5 A	21,3 A	423,0 A	9,9 M	1,40 M
106817	Sueco 24	5,77 PN	83,00 A	390,00 A	162,00 A	0,84 A	14,80 A	5,10 A	34,2 A	17,6 A	348,0 A	7,7 M	1,80 M

INTERPRETACION		
pH		Observacion
Aa	= Acido	B = Bajo
Laa	= Liger. Acido	M = Medio
PN	= Pres. Neutra	A = Alto
BC	= Fertiliz. Cal.	T = Traza (Baja)

METODOLOGIA USADA	
pH = Suelo Agua (1:2)	P K Ca Mg = Otros Metod. Suelo
N, B = Fertiliz. de Calcio	Cu Fe Mn Zn = Otros Metod. Suelo
	B = Carbono

RESPONSABLE LABORATORIO

LABORATORISTA

MONITOREO DE SUELO 2018

BLOG AGROCERTUS 

Análisis de muestra
Density and moisture
Sol

Número de cliente : 8755000

Grow Flowers S
Ing. Páez
P.O. Box 1725-01
SAN PABLO
Ecuador

Directorio:
Calle 1024 P.O. Wapitanga
Telf: 099 526 416 1725
F: 099 526 526 1725

Blog Agrocertus
Calle 1024 P.O.
Telf: 099 526 416 1725
F: 099 526 526 1725

Cliente:
Código de cliente: Internacional Flower Service S.A., COTACACHI

Código de cliente:

Muestra: Nombre de cliente: La zona de muestra: Fecha informe: 02/03/2018 05-05-2018 10-25-2018
Código de muestra: Fecha de recepción: Muestra tomada por: 05-05-2018 05-05-2018 Técnico

Resultados:

Identificación	Densidad aparente (da)	Densidad Real (DR)	Porosidad	Humedad	% Saturación Porosidad
	g/cm ³	g/cm ³	%	%	%
Muestra 1	1,23	1,23	36,27	28,89	40,7
Muestra 2	1,21	1,21	42,23	23,82	40,1
Muestra 3	1,24	1,21	35,24	19,75	39,9
Muestra 4	1,24	1,19	37,43	24,30	40,2
Muestra 5	1,27	1,19	44,78	24,21	41,7
Muestra 6-7	1,19	1,19	43,29	25,76	40,7
Muestra 8-9	1,25	1,19	36,83	23,40	40,9
Muestra 10-11	1,24	1,174	42,74	26,56	40,7
Muestra 12	1,23	1,129	45,69	24,92	43,2
Muestra 13	1,11	1,057	46,64	24,63	42,1
Muestra 14	1,24	1,107	36,78	27,86	42,3
Muestra 15	1,24	1,161	46,51	27,60	42,5
Muestra 17	1,24	1,101	37,72	28,26	40,1
Muestra 18	1,24	1,113	43,69	28,64	40,0
Muestra 19	1,25	1,11	42,64	24,69	44,2
Muestra 20	1,15	1,09	42,59	25,20	43,8
Muestra 21	1,14	1,01	37,67	27,26	43,4
Muestra 22	1,24	1,11	30,64	27,67	44,8
Muestra 23	1,23	1,09	46,37	32,07	43,9
Muestra 24	1,12	1,09	44,69	27,67	44,2

Density and moisture

Explicación

% : Porosidad y humedad.
g/cc : Densidad aparente y real

Método

En Método propio, Gel Equivalente a CI Conforme
Densidad aparente, real y porosidad. Procedimientos físicos
Humedad Geométrica

Todos los actos son sólo realizados dentro del plazo fijado para la caducidad entre la toma de muestra y el análisis.
Los resultados reflejados sólo se refieren al material proporcionado a Eurofins Agro

N° Muestreo		Nombre de la muestra	pH	mg/l			mg/kg			ppm				
Cultivos	Ad. Lote			N	P	K	Ca	Mg	Fe	Cu	Zn	Mn	B	
00175	Straw 1	7.40 PH	16.00	75.00	140.00	1.70	30.00	1.80	115.0	26.1	800.0	1.4	1.00	
00176	Straw 1	7.37 PH	16.00	76.00	140.00	1.68	30.00	1.70	95.0	23.8	780.0	1.4	1.00	
00177	Straw 1	7.40 PH	16.00	77.00	140.00	1.59	31.00	1.60	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00178	Straw 1	7.39 PH	16.00	74.00	139.00	1.58	31.00	1.60	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00179	Straw 1	7.40 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00180	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00181	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00182	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00183	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00184	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00185	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00186	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00187	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00188	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00189	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	
00190	Straw 1	7.39 PH	16.00	75.00	140.00	1.58	31.00	1.59	81.0	20.5	710.0	1.3	1.00	

	ESTACION EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" LABORATORIO DE SUELOS DE SUELOS Y AGUAS Km. 10 1/2 Pucallpa - Tarma Quito Ecuador - TEL: 098 4957070 Fax: 498-495	
---	---	---

REPORTE DE ANALISIS DE SUELOS

DATOS DEL PROPIETARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD	PARA ENTREGA LABORATORIO
Nombre : Grow Flowers Productores S.A. Dirección : Chorrito Ciudad : Teléfono : País :	Nombre : Chorrito Provincia : Chorrito Cantón : Chorrito Parroquia : San Pablo Municipio :	Cultivo Actual : Frío Fecha de Muestreo : 11/03/2018 Fecha de Entrega : 09/03/2018 Fecha de Salida : 11/03/2018

N° Muestra	mg/kg (P/P)			pH	C.E.	Wt%	Ca Mg K (P/P)			pH	pH	pH	pH	Clasificación	Clasificación
	Ca	Mg	K				Ca	Mg	K						
100171				5.27	5.8	A	9.78	1.85	11.25	20.70	8.20	71.00			
100172				2.95	5.8	B	4.30	1.20	11.87	19.00	8.10	66.00			
100173				2.97	5.8	B	4.19	1.21	11.85	19.70	8.14	74.00			
100174				2.75	5.8	A	3.88	1.87	12.77	17.90	8.10	71.00			
100175				2.88	5.8	B	3.79	1.84	12.30	18.20	8.18	71.00			
100176				3.84	5.8	B	3.67	1.23	11.10	18.00	8.18	69.00			
100177				3.24	5.8	B	3.47	1.27	11.20	17.00	8.17	69.00			
100178				3.70	5.8	B	3.84	1.27	10.60	16.00	8.18	71.00			
100179				2.89	5.8	B	4.24	1.80	12.70	21.20	8.14	74.00			
100180				3.28	5.8	B	4.80	1.80	12.30	20.70	8.07	69.00			
100181				3.20	5.8	B	4.76	1.80	12.10	17.00	8.17	74.00			
100182				3.83	5.8	B	4.79	1.27	12.10	21.20	8.09	71.00			
100183				3.82	5.8	A	3.68	1.80	12.20	19.70	8.09	71.00			
100184				3.13	5.8	A	4.40	1.80	12.77	19.20	8.10	69.00			
100185				3.85	5.8	A	4.87	1.20	12.10	21.00	8.07	69.00			
100186				4.14	5.8	A	3.70	1.80	12.20	19.00	8.09	71.00			
100187				3.70	5.8	B	3.69	1.27	12.80	18.20	8.15	74.00			
100188				3.71	5.8	B	3.77	1.80	12.80	19.14	8.14	71.00			


 RESPONSABLE LABORATORIO


 LABORATORIO

DE FONTO DEL PROPIETARIO				DE FONTO DE LA EMPRESA				PARA USO DEL LABORATORIO			
Nombre : Grow Flowers Producciones S.A.				Nombre : Grow Flowers S				Código Anual : 0000			
Dirección : Chiriquí				Actividad : Cultivos				Fecha de Muestreo : 11/03/2018			
Ciudad :				Código : 100-001				Fecha de Ingreso : 09/03/2018			
Teléfono :				País/Región : San Pedro				Fecha de Salida : 22/03/2018			
País :				Observación :							

N° Muestra	mg/L (litro)			Clor. F.C.	pH	Ca	Mg	Ca+Mg	Sulfatos	N	NH ₄	Fosforo (P)	Cloruro (Cl)	Clase Terrestre
	Al-Fe	Mn	Na											
100/01				128.18	5.10 A	5.20	5.50	11.20	18.00	0.11	5.50			
100/02				130.89	5.50 A	5.60	5.90	11.20	18.00	4.20	40.00			

EXPLICACIONES					
Al-Fe	Al	Fe	Ca	Mg	Ca+Mg
A - Alto	M - Medio	B - Bajo	F - Frecuente	S - Suave	N - Normal
M - Medio	B - Bajo	F - Frecuente	M - Medio	S - Suave	N - Normal
B - Bajo	F - Frecuente	M - Medio	S - Suave	N - Normal	

UNIDADES DE MEDIDA		
F.C.	Fórmula de Cloruro de Calcio	
Mg	Mg por Litro	
Ca	Ca por Litro	

SIGNIFICACIONES DE LOS RESULTADOS		
F.C.	Fórmula de Cloruro de Calcio	
Mg	Mg por Litro	
Ca	Ca por Litro	


RESPONSABLE LABORATORIO


LABORATORIO

	<p>ESTACIÓN EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA" DEPARTAMENTO DE MANEJO DE SUELOS Y AGUAS LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS, PLANTAS Y AGUAS Promovida por Eto. 1. Agosto 11-01-040 Teléfono: 3807004, Email: laboratorio.iniap@iniap.gob.ec Loja - Ecuador</p>	
---	--	---

REPORTE DE ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO

<p>DEL PROPIETARIO</p> Nombre : Grow Flowers Producciones S.A. Dirección : General San Pablo Ciudad : Teléfono : Eto. :	<p>DATOS DE LA PROPIEDAD</p> Nombre : Grow Flowers S Propiedad : Intercala Ciudad : Cotacachi Parroquia : San Pablo Municipio :	<p>PARA USO DEL LABORATORIO</p> No. Muestra Lab. : 10971-10980 Fecha de Muestreo : 01/07/2018 Fecha de Ingreso : 01/07/2018 Fecha de Salida : 01/07/2018
--	--	--

No. Muestra Lab.	Identificación de la muestra	mg/100 g suelo					Suma de bases	Saturación de bases	CEC
		K	Ca	Mg	Na				
10971	Muestra 1	71	21,6	61	1,24	154	34,2	Saturado	13,8
10972	Muestra 1	34	17,5	57	6,78	115	32,0	Saturado	13,7
10973	Muestra 1	38	13,2	12	2,24	65	24,1	Saturado	11,9
10974	Muestra 2	31	12,2	23	6,1	73	25,3	Saturado	13,8
10975	Muestra 1	21	11,1	16	1,47	54	19,6	Saturado	13,8
10976	Muestra 13	34	13,5	17	1,78	75	26,5	Saturado	14,4
10977	Muestra 13	38	12,9	14	1,41	66	23,1	Saturado	13,7
10978	Muestra 13+1	41	13,9	14	1,78	77	27,2	Saturado	14,4
10979	Muestra 13	37	16,8	40	1,42	95	34,2	Saturado	14,8
10980	Muestra 14	37	16,2	37	1,75	93	33,4	Saturado	13,8

<p>Unidades</p> mg/100 g suelo : miligramos por cada 100 gramos de suelo. % : porcentaje	<p>Notas</p> Cloruro de bario
--	--------------------------------------


 RESPONSABLE DEL LABORATORIO


 CARACTERISTA



ESTACIÓN EXPERIMENTAL "SANTA CATALINA"
 DEPARTAMENTO DE MUESTRO DE SUELOS Y AGUAS
 LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELOS, PLANTAS Y AGUAS
 Presentación en Eto. 1: Agosto 17-21-2018
 Teléfono: 330034, Email: laboratorio@iniap.gob.ec
 Loja - Ecuador



REPORTE DE ANÁLISIS DE CAPACIDAD DE INTERCAMBIO CATIÓNICO

DATOS DEL PROPIETARIO	DATOS DE LA PROPIEDAD	PARA USO DEL LABORATORIO
Nombre : Grow Flowers Producciones E.A.	Nombre : Grow Flowers I	No. Muestra Lab. : 10001, 10002
Dominio : Otavalo San Pedro	Provincia : Cotacachi	Fecha de Muestra : 01/03/2018
Ciudad :	Cantón : Otavalo	Fecha de Registro : 09/03/2018
Callejas :	Parroquia : San Pedro	Fecha de Validación : 19/03/2018
Fono :	Ciudad :	

No. Muestra Lab.	Identificación de la muestra	mg/100 g suelo					Suma de bases	Saturación de bases (%)	CEC
		K	Ca	Mg	Na				
10001	Muestra 10	1.01	11.4	3.2	0.08	15.7	34.9	14.1	
10002	Muestra 06	1.50	39.7	8.8	0.88	51.9	61.3	46.7	
10003	Muestra 17	1.44	24.8	4.5	0.87	31.6	38.1	36.1	
10004	Muestra 04	1.11	4.1	4.5	0.76	10.5	10.8	11.7	
10005	Muestra 18	1.12	8.8	4.3	0.78	15.2	16.8	18.7	
10006	Muestra 23	1.17	1.4	6.1	0.81	9.5	10.4	10.7	
10007	Muestra 11	1.12	1.8	1.4	0.63	2.9	3.2	11.2	
10008	Muestra 12	1.26	8.0	3.8	0.73	13.8	15.8	19.7	
10009	Muestra 21	1.11	1.4	4.4	1.08	6.9	7.6	11.8	
10010	Muestra 24	1.18	4.3	6.7	0.74	12.8	14.1	14.8	

Unidades: mg/100 g suelo, ml equivalente/100 gramos de suelo, % porcentaje	Cloruro de bario
--	------------------


 RESPONSABLE DEL LABORATORIO


 LABORATORIO

INFORME DE ANALISIS DE SUELOS

ANALISIS SOLICITADO POR:	GROW FLOWERS PRODUCCIONES S.A.
EMPRESA (LUGAR MONITOREO):	FINCA GROWFLOWER
FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	2018/10/10
HORA DE TOMA DE MUESTRA:	00:04 a 11:31
FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA:	2018/10/10
FECHA DE SALIDA DE LA MUESTRA:	2018/11/08
PERIODO DE ANALISIS:	2018/10/10 A 2018/11/08
TIPO DE MUESTRA:	COMPLETA POR 8 MUESTRAS DE SUELOS TOMADAS EN DIFERENTES BLOQUES Y COMPOSTERAS
CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA:	SUELO AGRICOLA
SUESTRADO POR:	LABORIO TECNICO JORGE CHUPEA
PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PT962-1-1 REV. 01
COORDENADAS:	INDICADAS EN CADENA DE CUESTIONA POR CADA PUNTO
UBICACION:	GROWFLOWER FINCA, BLOQUES 4 & 10, 12, 20, 24, COMPOSTERAS UBICADAS BLOQUE 1 (F) ENTRE BLOQUE 20 & Y 7, BLOQUE 20



INFORME N°. 515-000-01

Dirección: De las Gardenias E12-E3 y De las Magnolias, El Juncal, Quito, Ecuador
 Teléfono: 2405986 / 0981330205 / 0987944273. E-mail: labio@labio.com

CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE LABORIOS Y CLIENTES INDUSTRIALES

Nº	PARAMETROS	EXPRESADO COMO:	METODO DE ANALISIS	NORMA DE REFERENCIA/LIMITE ESTABLECIDO	RESULTADO OBTENIDO	UNIDADES	CONCENTRACION T U KG	CRITERIO DE ACEPTACION*
1	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	CE	EPA 800-A REV. 01, 1996	PA-36.00 (%) 300	287.8	uS/cm	$= 11.3 uS/cm$	NO CUMPLE
2	POTENCIAL REDOXICO	pH	EPA 808-D RE. 04, 2004	PA-26.00 (%) 8 A 8	6.44	ppH	$= 6.00 pH$	CUMPLE
3	INDICE SAR*	-	EPA 700, 2007	PA-26.00 (%) 4	6.81	-	$= 2%$	NO CUMPLE
4	ARSENICO	As	S.M. Ex. 20-2042 3144 B	PA-87.00 (%) 10	0.00	mg/kg	$= 0.01 mg/kg$	CUMPLE
5	CADMIO	Cd	S.M. Ex. 21-2091 3090 B / EPA 7140 Cd Ex. 1996	- (%) NO INDICA	270	mg/kg	$= 11.8 mg/kg$	NO APLICA
6	COPRE*	Cu	EPA 700A, REV. 1, 1996; EPA 800 B, REV. 2, 1996; S.M. Ex. 21-2091 3090 B / EPA 1450 Cu Ex. 1996	PA-26.00 (%) 20	9.7	mg/kg	$= 33 mg/kg$	CUMPLE
7	MANGANESO	Mn	S.M. Ex. 21-2091 3090 B / EPA 1450 Cu Ex. 1996	- (%) NO INDICA	819	mg/kg	$= 73.8 mg/kg$	NO APLICA
8	MERCURIO	Hg	EPA 7171 B, REV. 2 2007	PA-87.00 (%) 31	<math>< 0.10</math>	mg/kg	$= 6.02 mg/kg$	CUMPLE
9	SOSEO**	Ns	S.M. Ex. 20-2042 3120 B / EPA 3080 B Octubre 1995	- (%) NO INDICA	790.22	mg/l	$= 158.2 mg/l$	NO APLICA

1. Todos los análisis fueron realizados en el laboratorio acreditado por SAIC, certificado No. OAC LE2C 05-205
 2. *Concentración de Cloruro de Sodio expresada en porcentaje por el SAIC
 **pH
 (**) Acuerdo Nacional 07 a favor del Fomento al Turismo Agrícola de Quito, Articulo 01-1-2011 T18-A-1-1-01 FORTORA DE CUCHO DEL BULO

Los resultados de este estudio se refieren a las condiciones de un análisis en un momento específico. Los resultados de los análisis corresponden únicamente a las muestras recibidas y analizadas en el laboratorio y no representan un promedio de las condiciones de los suelos en cualquier momento, así como las variaciones de laboratorio.

Jorge Chupea
 JORGE CHUPEA
 RESPONSABLE TECNICO AGUAS
 LABORIO

CONDICIONES LABORALES: 05.10.2017
 09:45 AM





COMISIÓN CENTRAL DEL ECUADOR
INSTITUTO DE CIENCIAS QUÍMICAS
OFICINA DE SERVICIOS Y PRODUCCIÓN

LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL
SERVICIO DE ANALISIS

BOE L. 001. 488. 01. 01
ORDEN DE TRABAJO N. 0002

ANÁLISIS					
NUMERO	UNIDAD	RESULTADO	VALOR REFERENCIAL	COMENTARIOS	REQUISITOS
001	mg/kg	28	200		ANÁLISIS QUÍMICO Y FÍSICO
002	mg/kg	14	200		ANÁLISIS QUÍMICO Y FÍSICO
MATERIAS PRIMAS					
ALFA 001	ppm	11.0			
ALFA 002	ppm	11.0			
ALFA 003	ppm	11.0			
ALFA 004	ppm	11.0			
ALFA 005	ppm	11.0			
ALFA 006	ppm	11.0			
ALFA 007	ppm	11.0			
ALFA 008	ppm	11.0			
ALFA 009	ppm	11.0			
ALFA 010	ppm	11.0			
ALFA 011	ppm	11.0			
ALFA 012	ppm	11.0			
ALFA 013	ppm	11.0			
ALFA 014	ppm	11.0			
ALFA 015	ppm	11.0			
ALFA 016	ppm	11.0			
ALFA 017	ppm	11.0			
ALFA 018	ppm	11.0			
ALFA 019	ppm	11.0			
ALFA 020	ppm	11.0			
ALFA 021	ppm	11.0			
ALFA 022	ppm	11.0			
ALFA 023	ppm	11.0			
ALFA 024	ppm	11.0			
ALFA 025	ppm	11.0			
ALFA 026	ppm	11.0			
ALFA 027	ppm	11.0			
ALFA 028	ppm	11.0			
ALFA 029	ppm	11.0			
ALFA 030	ppm	11.0			
ALFA 031	ppm	11.0			
ALFA 032	ppm	11.0			
ALFA 033	ppm	11.0			
ALFA 034	ppm	11.0			
ALFA 035	ppm	11.0			
ALFA 036	ppm	11.0			
ALFA 037	ppm	11.0			
ALFA 038	ppm	11.0			
ALFA 039	ppm	11.0			
ALFA 040	ppm	11.0			
ALFA 041	ppm	11.0			
ALFA 042	ppm	11.0			
ALFA 043	ppm	11.0			
ALFA 044	ppm	11.0			
ALFA 045	ppm	11.0			
ALFA 046	ppm	11.0			
ALFA 047	ppm	11.0			
ALFA 048	ppm	11.0			
ALFA 049	ppm	11.0			
ALFA 050	ppm	11.0			
ALFA 051	ppm	11.0			
ALFA 052	ppm	11.0			
ALFA 053	ppm	11.0			
ALFA 054	ppm	11.0			
ALFA 055	ppm	11.0			
ALFA 056	ppm	11.0			
ALFA 057	ppm	11.0			
ALFA 058	ppm	11.0			
ALFA 059	ppm	11.0			
ALFA 060	ppm	11.0			
ALFA 061	ppm	11.0			
ALFA 062	ppm	11.0			
ALFA 063	ppm	11.0			
ALFA 064	ppm	11.0			
ALFA 065	ppm	11.0			
ALFA 066	ppm	11.0			
ALFA 067	ppm	11.0			
ALFA 068	ppm	11.0			
ALFA 069	ppm	11.0			
ALFA 070	ppm	11.0			
ALFA 071	ppm	11.0			
ALFA 072	ppm	11.0			
ALFA 073	ppm	11.0			
ALFA 074	ppm	11.0			
ALFA 075	ppm	11.0			
ALFA 076	ppm	11.0			
ALFA 077	ppm	11.0			
ALFA 078	ppm	11.0			
ALFA 079	ppm	11.0			
ALFA 080	ppm	11.0			
ALFA 081	ppm	11.0			
ALFA 082	ppm	11.0			
ALFA 083	ppm	11.0			
ALFA 084	ppm	11.0			
ALFA 085	ppm	11.0			
ALFA 086	ppm	11.0			
ALFA 087	ppm	11.0			
ALFA 088	ppm	11.0			
ALFA 089	ppm	11.0			
ALFA 090	ppm	11.0			
ALFA 091	ppm	11.0			
ALFA 092	ppm	11.0			
ALFA 093	ppm	11.0			
ALFA 094	ppm	11.0			
ALFA 095	ppm	11.0			
ALFA 096	ppm	11.0			
ALFA 097	ppm	11.0			
ALFA 098	ppm	11.0			
ALFA 099	ppm	11.0			
ALFA 100	ppm	11.0			



DR. J. J. J. J.
JEFE DE SERVICIO QUÍMICO AMBIENTAL

ANEXO 1





GOBIERNO CENTRAL DEL PERÚ
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
OFICINA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS

LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL
Informe de Resultados

Nº LAB. AMS 0101
Orden de Trabajo No. 0000

Muestra	Código	Resultados		Método	Muestreo
		Resultados	Unidad		
001	001	0.0	mg/L	MSM (Método de Sulfato Mercurio)	0.0
002	002	0.0	mg/L	MSM (Método de Sulfato Mercurio)	0.0
Metales pesados					
003	003	0.0	mg/L	MSM (Método de Sulfato Mercurio)	
004	004	0.0	mg/L		
005	005	0.0	mg/L		
006	006	0.0	mg/L		
007	007	0.0	mg/L		
008	008	0.0	mg/L		
009	009	0.0	mg/L		
010	010	0.0	mg/L		
011	011	0.0	mg/L		
012	012	0.0	mg/L		
013	013	0.0	mg/L		
014	014	0.0	mg/L		
015	015	0.0	mg/L		
016	016	0.0	mg/L		
Metales ligeros					
017	017	0.0	mg/L	MSM (Método de Sulfato Mercurio)	
018	018	0.0	mg/L		
019	019	0.0	mg/L		
020	020	0.0	mg/L		
021	021	0.0	mg/L		



D.F. Rojas
Jefe de Laboratorio Ambiental

AMS/1/18


UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR
FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS
OFERTA DE SERVICIOS Y PRODUCTOS
LABORATORIO DE QUÍMICA AMBIENTAL
INFORME DE RESULTADOS

INF. LAB. AMBI 4700
 ORDEN DE TRABAJO No. 58131

PARAMETRO	UNIDADES		IMP. SUTAM*	MÉTODOS	PRECISIONES
	ORIGENES	RESULTADOS			
PH	PH/LS	7.4	PH/2	MÉTODOS ESTABLECIDOS EN NORMAS	±0.1
DO	PH/LS	8.5	PH/2	MÉTODOS ESTABLECIDOS EN NORMAS	±0.1
ORGANISMOS					
BTA-001	PH/LS	<1.0		MÉTODOS ESTABLECIDOS EN NORMAS	
BTA-002	PH/LS	<1.0			
* LARVAS BTA	PH/LS	<1.0			
DETA-001	PH/LS	<1.0			
REPTILIOS	PH/LS	<1.0			
ANFIBIOS	PH/LS	<1.0			
MOLUSCOS PROCELARIS	PH/LS	<1.0			
MOLUSCOS GASTROPODOS	PH/LS	<1.0			
INSECTOS	PH/LS	<1.0			
PLA-COCHINILLOS	PH/LS	<1.0			
ALFACAS	PH/LS	<1.0			
BEBIDAS	PH/LS	<1.0			
* CIBOS	PH/LS	<1.0			
* FERMENTOS	PH/LS	<1.0			
RF 001	PH/LS	<1.0			
PLANTAS ACUÁTICAS	PH/LS	<1.0			
PROFITACIONALES	PH/LS	<1.0			
ALGAS	PH/LS	<1.0			
DIATOMEAS	PH/LS	<1.0			
MICROALGAS	PH/LS	<1.0			
CONTAMINANTES					
* METALES PESADOS	PH/LS	<1.0		MÉTODOS ESTABLECIDOS EN NORMAS	
* NITRATOS	PH/LS	<1.0			
* NITRÓGENO	PH/LS	<1.0			
* FOSFATOS	PH/LS	<1.0			
PARAQUE	PH/LS	<1.0			


B.P. ALEXIA CEPA
JEFE DE AREA DE AMBIENTAL

DAM 4.1.04



Avenida Francisco de Monte y Williams - QUITO - Ecuador - Teléfono: (011) 2471 2301-4194 ext. 101, 102, 103, 104
 Fax: (011) 2471 2301 - Web: www.universidadcentralecuador.edu.ec - Email: info@universidadcentralecuador.edu.ec

INFORME DE ANALISIS DE AGUAS

ANALISIS SOLICITADO POR:	GROW FLOWERS PRODUCCIONES S.A.		
EMPRESA Y LUGAR MONITOREO:	FINCA GROWFLOWERS		
DIRECCION TOMA DE MUESTRA:	BARRIO LA PAVONERA, CALLE SAN CUSTAN EN PARO DEL LADO CARON OSALEO, PROVINCIA IMBABURA		
FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	2018-10-18		
HORA DE TOMA DE MUESTRA:	11:00		
FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA:	2018-10-18		
FECHA DE SALIDA DE LA MUESTRA:	2018-10-21		
PERIODO DE ANALISIS:	2018-10-18	A	2018-10-21
TIPO DE MUESTRA:	SIMPLE		
CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA:	AGUA NATURAL		
MUESTREO POR:	LABORIO TECNICO AERONAUTICA		
PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PTA 01 - 1 10' X 01		
COORDENADAS:	913179, 100004		
UBICACION:	AGUA POTABILIZADA		



*Proceso de acreditación en trámite
** Solo para el laboratorio

INFORME N°: AIS-280-04

No	PARAMETROS	EXPREMIO COMD	METODO DE ANALISIS	NORMA DE REFERENCIA LIMITE ESTABLECIDO	RESULTADO	UNIDADES	INFERENCIALIDAD	CRITERIO DE ACEPTACION
1	ACIDOS Y OXIDOS	COCLICLOR	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-01	0.1	mg/l	-0.28	CUMPLE
2	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	CE	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	50	µmhos/cm	48	NO APLICA
3	DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	DQO	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	50	mg/l	18	CUMPLE
4	DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	DQO	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	50	mg/l	21.6	CUMPLE
5	FOSFORO TOTAL	P	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-01	0.1	mg/l	0.08	CUMPLE
6	NITROGENO TOTAL KJENDALL	NIT	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-01	0.1	mg/l	0.00	CUMPLE
7	POTENCIAL REDUCTIVO	PR	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	0.1	mg/l	0.20	CUMPLE
8	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	SST	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	100	mg/l	10	CUMPLE
9	TEMPERATURA	T	9.8.04.20.012.000-0	-	18	°C	17	CUMPLE
10	TRACIACION	TRAC	9.8.04.20.012.000-0	PA-01-1	0.5	mg/l	0.1	CUMPLE
11	PLATA	Ag	EPA 200.10.1-1988, EPA 7002-A-80, 1000.0.0.00.22.01.0	PA-20-01	0.1	mg/l	0.01	CUMPLE
12	ORGANOCLORADOS	-	EPA 816-D, AWW 4.2007-EPA 816-D, 10.0.0.0.00.00.00.00	PA-20-01	0.05	mg/l	0.01	CUMPLE
13	ORGANOFOSFORADOS	Organofosforados	EPA 816-D MODIFICADO	-	0.1	mg/l	0.007	CUMPLE

1. El agua suministrada al laboratorio es obtenida por SAE, certificada No. 042.1230.05-005
 2. Comentario al Cliente: todos resultados son analizables por el SAE
 3. Nota: No se aplican los límites de referencia de la norma de referencia de la EPA
 4. Nota: El agua de la muestra es de tipo natural, no se aplican los límites de referencia de la EPA
 5. Nota: El agua de la muestra es de tipo natural, no se aplican los límites de referencia de la EPA

Este informe es propiedad de Laboratorio Tecnico Aeronautica y no debe ser utilizado para fines ajenos a los que fue emitido.
 La responsabilidad de los datos es del cliente. Se garantiza la exactitud de los datos.
 Prohibida la reventa o el uso de los datos para fines ajenos a los que fue emitido.

Dr. Liza Cordero
 DR. LIZA CORDERO
 LABORATORIO TECNICO AERONAUTICA

LABORATORIO TECNICO AERONAUTICA
 QUITO
 ECUADOR



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y FUENTES INDUSTRIALES

Dirección: P.O. Box 241998, Esf. 1 y de la Maestranza, El Valle, Quito, Ecuador
 Teléfono: 2419988 / 0984330315 / 09817954377 / 8-994811444 / 001318@vival.com

Dirección: De las Guandamas (E1) 81 y 68 km Margueta, 11 Local, Quito Ecuador
 Teléfono: +59391047 0961232024/ 09879541377 E-mail: labio@labio.com

INFORME DE ANALISIS DE AGUAS

ANÁLISIS SOLICITADO POR:	JARDIN FLORERA HERRAZQUEZ S.A
EMPRESA EMISORA DE AGUAS:	PACA SMOPLUMER
UBICACIÓN TINA DE MUESTRA:	PARQUE INDUSTRIAL CALLES CUENCA SAN FERNANDO DEL LAGO, CANTÓN OTAVALO, PROVINCIA AZUAY, EA
FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	2018-10-08
HORA DE TOMA DE MUESTRA:	11:00
FECHA DE RECEPCIÓN DE LA MUESTRA:	2018-10-08
FECHA DE SALIDA DE LA MUESTRA:	2018-11-08
PUNDO DE ANÁLISIS:	6
TIPO DE MUESTRA:	SAMPLE
CARACTERÍSTICAS DE LA MUESTRA:	AGUA RESIDUAL
SUBSTRATO POR:	LABORIO TECNICO ALDAGUERA ENPA
PROCESAMIENTO TINA DE MUESTRA:	FRÍAS A 10°C EN
COORDINADORA:	RODRIGUEZ, CRISTINA
LABORATORIO:	BIOTECNOLOGICO



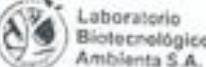
INFORME N°: A18-005-01

Nº	PARAMETRO	EXPREMIDO COMO	METODO DE ANALISIS	TORNOS DE PRECISIONES LINEAS ESTABLECIDAS	UNIDAD	VALOR OBTENIDO	UNIDADES	BIENESTAR AMBIENTAL	OTRO TIPO DE ADOPCIÓN*
1	CLOROFILA Y CAROTENOS	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	1.07	mg/L	< 0.11 mg/L	NO CUMPLE
2	CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA	µS	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	µS/cm	300	µS/cm	< 37	NO CUMPLE
3	DETERMINACION DE SODIO	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	62.7	mg/L	< 10%	CUMPLE
4	DETERMINACION DE AMONIO	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	62.1	mg/L	< 10%	CUMPLE
5	FOSFORO TOTAL	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	+1.02	mg/L	< 0.20 mg/L	CUMPLE
6	NITROGENO TOTAL ALDAGUERA	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	23.7	mg/L	< 0.40 mg/L	CUMPLE
7	POTENCIAL REDUCTIVO	ppm	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	ppm	8.8	ppm	< 0.05	CUMPLE
8	SOLIDOS SUSPENSIVOS TOTALES	mg/L	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mg/L	30	mg/L	< 10%	CUMPLE
9	TEMPERATURA	°C	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	°C	17.4	°C	< 20	CUMPLE
10	TRANSPARENCIA	mm	5.00 0.0 20.000 50.00	0.1	mm	3.40	mm	< 10%	CUMPLE
11	PLATA	µg/L	0.05 0.005 0.01 0.05 0.1 0.5 1.0 5.0 10.0 50.0 100.0 500.0 1000.0	0.1	µg/L	< 0.05	µg/L	< 0.01 mg/L	CUMPLE
12	AMONIO SUFATADO	mg/L	0.05 0.005 0.01 0.05 0.1 0.5 1.0 5.0 10.0 50.0 100.0 500.0 1000.0	0.1	mg/L	< 0.05	mg/L	< 0.01 mg/L	CUMPLE
13	CROMIUM VI	mg/L	0.05 0.005 0.01 0.05 0.1 0.5 1.0 5.0 10.0 50.0 100.0 500.0 1000.0	0.1	mg/L	< 0.05	mg/L	< 0.01 mg/L	CUMPLE

* Se reportó el resultado de laboratorio adjuntado con el informe. No. CAS: 1480-33-02
 * Se reportó el resultado de laboratorio adjuntado con el informe. No. CAS: 1480-33-02
 * Se reportó el resultado de laboratorio adjuntado con el informe. No. CAS: 1480-33-02
 * Se reportó el resultado de laboratorio adjuntado con el informe. No. CAS: 1480-33-02

Ing. Cris Rodríguez
 LABORIO

CONDICIONES AMBIENTALES 2018



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

INFORME DE ANALISIS DE AGUAS

ANALISIS SOLICITADO POR:	GRON FLOWERS PRODUCCIONES S.A.
EMPRESA USUARIA BENEFICIA:	FACSA GRON FLOWERS
DIRECCION FONTE DE MUESTRA:	BARRIO LA ANCONACA, CALLE SAN CUBAZ SIN PARQUE DEL LAGO, CANTON OSVALDO, PROVINCIA MANABURA
FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	2018-10-10
HORA DE TOMA DE MUESTRA:	11:00:00
FECHA DE RECIBO DE LA MUESTRA:	2018-10-10
FECHA DE SALIDA DE LA MUESTRA:	2018-10-31
PERIODO DE ANALISIS:	2018-10-10 A 2018-10-31
TIPO DE MUESTRA:	GRUPO
CARACTERISTICAS DE LA MUESTRA:	AGUA NATURAL
MUESTREADO POR:	INGENIERO TECNICO ALEXANDRA SAPIA
PROCEDIMIENTO TOMA DE MUESTRA:	FM-01-11 REV. 01
COORDINADAS:	832450, 9320000
UBICACION:	RESERVA



FORMA N°: A18-288-03

Nº	PARAMETROS	EXPRESADO COMO	METODO DE ANALISIS	NORMA DE REFERENCIA LIMITE ESTABLECIDO	RESULTADO OBTENIDO	UNIDADES	INCERTIDUMBRE M K=2	CRITERIO DE ACEPTACION ¹
1	ACEITES Y GRASAS	TOLUENO OXIGENADO	SM 24.22.2012.820C PA-57-09	(2)	0.00	<0.20	mg/l	< 0.04 mg/l CUMPLE
2	CONDUCTIVIDAD ELECTROLITICA	CM	SM 28.22.2012.2510 B PA-22-1-3	(6)	NO APLICA	200	µS/cm	< 20 NO APLICA
3	ORGANISMO BACTERIA DE OXIGENO	DBO5	SM 58.22.2012.3210 B PA-28-1-3	(6)	0.00	<0.5	mg/l	< 10% CUMPLE
4	ORGANISMO QUIMICA DE OXIGENO	DOO	SM 68.22.2012.3200 B PA-28-1-3	(6)	0.00	<0.5	mg/l	< 10% CUMPLE
5	FECHONO TOTAL	P	SM 88.22.2012.400 P-6 PA-19-03	(6)	0.00	<0.05	mg/l	< 0.20 mg/l CUMPLE
6	NITROGENO TOTAL AMONIAL	NH4	SM 64.22.2012.4000 ORO PA-70-03	(6)	0.00	<0.20	mg/l	< 0.08 mg/l CUMPLE
7	POSICIONAL NITROGENO	NO3	SM 54.22.2012.4000 B PA-23-1-1	(6)	0.49	7.8	µg/l	< 0.20 mg/l CUMPLE
8	SOLIDOS SUSPENSIVOS TOTALES	SST	SM 64.22.2012.2040 C PA-20-1-1	(6)	0.00	<0.5	mg/l	< 10% CUMPLE
9	TEMPERATURA*	T	SM 28.22.2012.2000 B	(6)	CONDICION NATURAL + 2°C	18.8	°C	< 20°C CUMPLE
10	TURBIDIMETRO	NTU	SM 64.22.2012.5040 C PA-21-1-1	(6)	0.5	<0.14	mg/l	< 17.1% CUMPLE
11	PLATA	Ag	SM 200 REV. 1 1990 EPA 7000 A REV. 080 S.M. REV. 23 2014 B EPA 8210 B REV. 4 2007 EPA 8210 C REV.03 1996	PA-20-00	(6)	<0.05	mg/l	< 0.01 mg/l CUMPLE
12	ORGANISMO CLORADOS	-	SM 64.22.2012.2040 C	PA-20-00	(6)	<0.005	mg/l	< 0.021 mg/l CUMPLE
13	ORGANISMO OXIGENADOS	Organismos aerobios	SM 6270-3 810000 C-00	(6)	0.1	<0.2000	mg/l	< 0.0207 mg/l CUMPLE

CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

Denominación De las Gerencias: E13-81 y de las Mancomunales, El Inca, Quito, Ecuador
 Teléfono: +593 011 25000000 / Correo Electrónico: info@inca.gov.ec / Web: www.inca.gov.ec

1. Datos suministrados al laboratorio analizado por SIAL, certificado No. 0461202 05-005
 2. Cuestionario de Control sobre resultados suministrado por el SIAL
 3. ISO 15189
 4. Anexo 10 Anexo 11 a Normas de Trazabilidad de agua de consumo humano ISO 17025, Tercer Edición de febrero de 2005 y de agua de uso industrial ISO 17025, Tercer Edición de febrero de 2005
 5. FUENTES: NORMAS NTC, ISO, ISO 15189:2005, ISO 17025:2005

Alexandra Sapia
 Inga, Liber Ochoa
 INGENIERA EN TECNICAS AMBIENTALES
 LABORATORIO



Este documento es propiedad de los analistas de este laboratorio y no debe ser reproducido sin el consentimiento escrito del laboratorio.
 Los resultados de los análisis son válidos únicamente si el laboratorio emite el informe.
 Prohibido el uso de los datos para fines que no sean los establecidos en el contrato de servicios.

INFORME DE ANALISIS DE AGUAS

ANALISIS SOLICITADO POR:	SPION FLORES PRODUCCIONES S.A.
EMPRESA SUJETA MONITOREO:	FICHA SPION FLORES
DIRECCION TOMA DE MUESTRA:	BARRIO LA ESCOBERA, CALLE SAN CECILIO SAN PABLO DEL LAGO, CANTON STAVALE, PROVINCIA MANABUA
FECHA DE TOMA DE MUESTRA:	2018-10-16
HORA DE TOMA DE MUESTRA:	10:00:00
FECHA DE INGRESO DE LA MUESTRA:	2018-10-16
FECHA DE SALIDA DE LA MUESTRA:	2018-10-21
PERIODO DE ANALISIS:	2018-10-16 a 2018-10-21
TIPO DE MUESTRA:	AMPLIA
SUBSTRATOS DE LA MUESTRA:	AGUA RESIDUAL
MUESTREO POR:	LABORATORIO TECNICO AMBIENTAL TOTA
PROCESAMIENTO TOMA DE MUESTRA:	PTA-1-1-REV-01
COORDENADAS:	SIGMAD 1260796
UBICACION:	FICHA DE IDENTIFICACION



INFORME N°: #18-289-02

No	PARAMETROS	ESPRESADO COMO:	METODO DE ANALISIS	UNIDAD DE REFERENCIA	LIMITES ESTABLECIDOS	RESULTADO OBTENIDO	UNIDADES	RIESGOS PARA LA SALUD	CRITERIO DE ACEPTACION
1	ACIDOS YORANIS	NO SELETA UN MEDIO	S.M. 04.01.010.000-0	PA-01-01	(C) 0.05	0.05	mg/l	<= 0.05 mg/l	NO CUMPLE
2	CONDUCTIVIDAD ELECTRICA	CE	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-02-1-1	(F) NO POSEA	390	uS/cm	<= 300	NO APLICA
3	DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	DQO	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-04-1-1	(F) 100	100.7	mg/l	<= 100	NO CUMPLE
4	DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO	DQO	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-03-1-1	(F) 100	100.3	mg/l	<= 100	CUMPLE
5	FOSFORO TOTAL	P	S.M. 04.01.010.000-0	PA-10-01	(C) 0.1	1.00	mg/l	<= 0.20 mg/l	CUMPLE
6	NITROGENO TOTAL AMONIAL	ATA	S.M. 04.01.010.000-0	PA-12-01	(C) 0.1	3.90	mg/l	<= 0.50 mg/l	CUMPLE
7	POTENCIAL HIDROGENO	pH	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-01-1-1	(C) 6.5-8.5	6.7	en pH	<= 6.5/7.5	CUMPLE
8	SOLIDOS SUSPENDIDOS TOTALES	SS	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-08-1-1	(C) 100	100	mg/l	<= 100	CUMPLE
9	TEMPERATURA	T	S.M. 04.01.010.000-0	-	(C) CONDICION NATURAL = 10°C	19.6	°C	<= 20°C	CUMPLE
10	TENSIOACTIVOS	MSAS	S.M. 04.01.010.000-0	PTA-11-1-1	(C) 0.5	42.14	mg/l	<= 11 mg/l	CUMPLE
11	PLATA	Ag	SPH 000 000 1 1000 EPA 7000 A PDA 1992 SPS 00 20 31 11 B SPS 000 0 000 4 000 100 000 C 00 00 000	PA-20-01	(F) 0.1	40.00	mg/l	<= 0.01 mg/l	CUMPLE
12	DIACANO CLORADO	-	-	PA-03-01	(C) 0.05	40.00	mg/l	<= 0.01 mg/l	CUMPLE
13	ORGANOFOSFOROS	Diglicidilfosfatos	SPA 000 0 00000000	-	(C) 0.1	40.00	mg/l	<= 0.001 mg/l	CUMPLE

1. El presente informe es propiedad de Laboratorio Tecnico Ambiental Tota S.A. y no debe ser utilizado sin el consentimiento escrito de la empresa. 2. El presente informe es propiedad de Laboratorio Tecnico Ambiental Tota S.A. y no debe ser utilizado sin el consentimiento escrito de la empresa. 3. El presente informe es propiedad de Laboratorio Tecnico Ambiental Tota S.A. y no debe ser utilizado sin el consentimiento escrito de la empresa. 4. El presente informe es propiedad de Laboratorio Tecnico Ambiental Tota S.A. y no debe ser utilizado sin el consentimiento escrito de la empresa.

Gen Ulber Gomez
RESPONSABLE TECNICO HORAS LABORAL

CONDICIONES AMBIENTALES 10°C 0.100



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y ESTILOS DE VIDA

Desarrollado por: Laboratorio Tecnico Ambiental Tota S.A. - Calle Los Angeles No. 12, Quito, Ecuador. Teléfono: 24697000 / 0984270202 / 0987954377. E-mail: labtota@labtota.com



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

SOCIIDAD POR MONITOREAR:	GRUPO FLORES PRODUCCIONES S.A
DIRECCION:	Via Pacifico, Guano
UBICACION:	Barrio La Amadora-Cacho 5to. Junta a la carretera la Vega
EMPRESA QUE SE MONITOREA:	GRUPO FLORES PRODUCCIONES S.A.
FUENTE MONITOREADA:	Generador 500KW, Juntas de Agua, 500KW, 10 Ton. de Vapor, 20 Ton. de Vapor, 2000W
UBICACION DE LA FUENTE:	Via de generador
COORDENADAS:	1748-1044-1287

CARACTERISTICAS DEL EQUIPO DE MONITOREO DE GASES	
TIPO	ANALIZADOR DE GASES
BRANDA	TECOT
MODEL	TEC-XL
SERIE	100742
FECHA DE CALIBRACION	20180918
PROGRAMA CALIBRACION	20180918

Laboratorio de Referencia LABOTEC autorizado por el OAG con Acreditación N° OAG-125-18-08.
 Los datos generados son C77 emitidos bajo el sistema de acreditación del OAG.
 Metodología de Referencia: Norma EHA 07610, ISO 17025:2017, ISO 9001:2015, Norma Patenteada EHA 07610-Español-1998.
 Procedimiento Interno de LABOTEC S.A. Procedimiento control de gases (PI-01) y (PI-02) de S.A.
 Los resultados que se refieren a los monitoreos realizados por LABOTEC S.A. reflejan solo la exactitud de los datos de los instrumentos que se presentaron.
 Las conclusiones de nuestros fueron controladas según los Procedimientos correspondientes establecidos por LABOTEC S.A. para asegurar en los resultados que se refieren al presente informe.
 Este informe no podrá ser reproducido parcialmente, sin la autorización escrita de LABOTEC S.A.




LAB - BRO - TEC
 SOCIEDAD ANONIMA
 S.A.S. C.V. 170472207031

Dr. Jorge Cárdenas
 Responsable Técnico Encargado
 LABOTEC S.A.
 20180918

Dirección: De las Gardenias E12-81 y de las Magnolias, El Inca, Quito- Ecuador
 Teléfono: 2440968/ 0984252025/ 0987954377. E-mail: labrotec.2013@hotmail.com

PROCEDIMIENTO TECNICO GASES										PLANTA S.A.			
CADENA DE CUSTODIA EMISIONES GASEOSAS										Sede			
										Fecha			
										Página 1 de 1			
										Versión 01/2018			
Fecha de Emisión:	16/06/18	Hora:	11:45	Técnico:	Jorge Quiroga	Código Emisor:	G18-040						
Programa:	Grow Flowers												
Substancia por:	Riesgo Medio												
Ubicación:	Calle La Amadora con SBN Jarama hacia la izquierda												
Región de Emisión:	OTC	Código:	OTC-10	Región:	OTC-10	Provincia:	Imbabura						
Región de Emisión:	ANCOYA												
INFORMACION DE LA FUENTE POR DE COMBUSTION													
#	Tip. de fuente de energía	Marca	Modelo	Nº de serie	Capacidad	Marca de Emisor/Emisor	Modelo de Emisor	Tip. de combustible	Caracter. Combustión	Act. de instalación	Act. de Substancia		
1	Generador	John Deere	TJ-120 GenSet	#15076A1732104	225	D8152	2850	Diesel	NI				
2													
3													
4													
INFORMACION DE LA COMBUSTION													
#	Composición de Emisor	Marca/Modelo de Emisor	Tip. de Emisor	Marca de Emisor (kg)	Combustible (kg)	Modelo	Capacidad (kg)	Modelo de Emisor	Modelo de Emisor	Modelo de Emisor (kg)	Nº de gases de escape	Modelo de Emisor	Modelo de Emisor
1	O ₂	ND	anal. en	1.50	150.0/3300	2000	2.00	ND	NA	ND	21.84	NA	✓ X
2													
3													
4													
LOS GASES DEL MOTOR													
#	Composición	CO	CO ₂	CO ₂ (ppm)	CO ₂ (ppm)	CO ₂ (ppm)	CO ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)	N ₂ (ppm)
1		136.2	22.1	4.91	2.77	151	0.7	196	3	8	-	-	22.1 22.9
2													
3													
4													
RECOMENDACIONES													
RECOMENDACIONES DE LA FUENTE													
Nombre:	Jorge Quiroga					Nombre:	Rafael Quiroga						
Apellido:	Quiroga					Apellido:	Quiroga						
Cargo:	Técnico					Cargo:	Coordinador de Talento Humano						

MONITOREO DE RUIDO 2018







CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

INDICE

1	Personal que realiza la medición.....	4
2	Información básica de la empresa (Fuente fija de ruido).....	5
3	Fuentes fijas de ruido.....	5
3.1	Justificación del método.....	5
4	ANEXOS	5
4.1	Certificado de acreditación de LABOTEC S.A.....	6
4.2	Alianza de acreditación emitida por el Servicio de Acreditación Española (SAE).....	7
4.3	Certificado de calibración del sonómetro.....	8
4.4	Certificado de calibración calibrador acústico.....	9
4.5	Informes de resultados.....	20

3

Edificio de las Torresas 3-12-81 y de las Magnólias, El Tirol, Quito- Ecuador
 Teléfono: 2449988- 0984253625- 0987914373. E-mail: labotec 2013@live.com

 **CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES**

E Personal que realiza la medición

 **CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES**

Quito, 20 de febrero de 2015

NOMBRAMIENTO

Señora, Silvia Alexandra Tapia Pardo con CC: 1718106079, la Junta de Accionistas del Laboratorio Biotecnológico Ambiental, una vez revisado su hoja de vida nombro a usted responsable de cumplir las siguientes funciones:

Análisis de Aguas dentro de sus funciones deberá realizar:

- ◆ Realizar los ensayos conforme a los procedimientos del laboratorio.
- ◆ Realizar el mantenimiento interno de los equipos de acuerdo al plan de calibración, verificación y mantenimiento.

Realizar estas actividades implica:

- ◆ Registrar condiciones ambientales de trabajo
- ◆ Registrar todas las observaciones requeridas por los métodos
- ◆ Mencionar el día y la tabulación de actividades de control de calidad
- ◆ Realizar la lista de materiales de referencia.

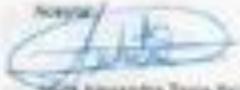
Análisis de Sólidos dentro de sus funciones deberá realizar:

- ◆ Verificación ponderal
- ◆ Monitoreo de ruido de acuerdo al PTECQ-2-0
- ◆ Registro de datos

Independientemente del área debe realizar:

- ◆ Mantener limpio y ordenado su puesto de trabajo.
- ◆ Realizar el control de calidad del material comprado, comparar y verificar que el producto comprado cumple con las características especificadas en la orden de compra.
- ◆ Informar de la recepción del material comprado al director del laboratorio.
- ◆ Evaluar según el formato P.E.M.C.A.6 la verificación de pases de tiempo, el cumplimiento de los tiempos de entrega y requerimientos adicionales.
- ◆ Informar al responsable técnico sobre resultados sospechosos o inconsistentes dados por un equipo.

Mé Llan Gudiño Rivera
GERENCIA LABORIO


Silvia Alexandra Tapia Pardo
CC: 1718106079 - 15

4

Dirección: De las Garduñas 812-81 y De las Magnolias, El Tejo, Quito Ecuador
Teléfono: 2409981-09841251025-0987934371. E-mail: labioec@2015gibson.com



CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

Se justifica de LABOTEC identificar las necesidades de formación del personal para el desarrollo de actividades específicas y solventar las mismas ayudando de esta manera a la mejora de la eficacia del SOC.

LABOTEC tiene por política que los adelantados que afectan a la calidad de los ensayos, sean ejecutados por personal debidamente capacitado, calificado y autorizado en base a su educación, formación, experiencia comprobada y habilidades demostradas a fin de garantizar la calidad de los resultados y alcanzar los objetivos del SOC, en ese caso el personal ha sido autorizado este tendrá plena responsabilidad sobre los resultados emitidos.

2 Información básica de la empresa (Fuente fija de ruido)

GROWFLOWERS PRODUCCIONES S.A. se encuentra ubicada en la provincia de Imbabura, Cantón de Otavalo, Ciudad de San Pablo del Lago en el Barrio La Rincóneta Calle S/N Junto a la Hacienda La Vega.

GROWFLOWERS PRODUCCIONES S.A. Tiene como actividad económica principal de siembra, cultivo, producción, desarrollo, representación y comercialización de flores.

3 Fuentes fijas de ruido.

Se tiene fuentes fijas específicas, que se encuentran al interior de la empresa la cual al realizar la medición en el exterior de la empresa no influye al ruido ambiental.

En este punto se determinó el nivel de presión sonora equivalente mientras se desarrollaban las actividades normales de la empresa, se realizan cinco mediciones, cada medición por un período de 15 segundos con la finalidad de incluir todos los eventos presentados en el momento de la medición.

3.1 Justificación del método.

El método que se utilizó para realizar la determinación del nivel de presión sonora se justifica en la disminución de la incertidumbre ya que se obtiene una mejor representatividad, y proviene de la validación del método de referencia.

4 ANEXOS

- 4.1 Certificado de acreditación LABOTEC S.A.
- 4.2 Aláncame de acreditación emitido por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE).
- 4.3 Certificado de calibración del analizador de presión sonora.
- 4.4 Certificado de calibración del calibrador acústico.
- 4.5 Informe de resultados.

Responsable Técnico de Emisiones.

Dra. Inga Calpa
LABOTEC S.A.

3

Dirección: De los Cardenas E-12-81 y de las Magnolias, El Inca, Quito- Ecuador
Teléfono: 240988 088251025 088794371. E-mail: labotec@labotec.com

 CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

4.1 Certificado de acreditación de LABIOTEC S.A.

  Servicio de Acreditación Ecuatoriano

CERTIFICADO DE ACREDITACIÓN

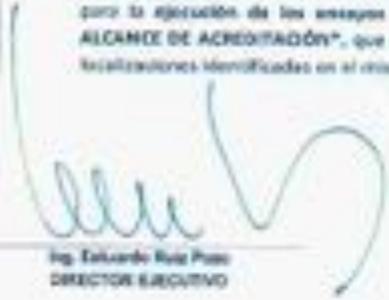
LABORATORIO BIOTECNOLÓGICO AMBIENTAL LAB – BIO – TEC¹
SOCIEDAD ANONIMA

Quito - Ecuador

  **ACREDITADO Y VALIDADO EN LABORATORIO DE ENSAYOS**

Se encuentra acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano en cumplimiento con los requisitos establecidos en la Norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2005 "Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y de calibración", equivalente a la Norma ISO/IEC 17025:2005, y con los criterios y procedimientos de acreditación del SAE.

Esta acreditación demuestra la competencia técnica para la ejecución de los ensayos detallados en el **ALCANCE DE ACREDITACIÓN***, que se realizan en las instalaciones identificadas en el mismo.


Ing. Eduardo Ruiz Pizarro
DIRECTOR EJECUTIVO



Acreditación inicial: 2016-04-26 Expira: 2021-04-26

La acreditación está condicionada al cumplimiento continuo por parte del laboratorio con los requisitos de acreditación, por lo que la vigencia del presente certificado de acreditación debe ser consultado en la página web del SAE: www.acreditacion.gob.ec

* El presente certificado solo tiene validez con su correspondiente ALCANCE DE ACREDITACIÓN.

Ley del Sistema Ecuatoriano de la Calidad, Art. 21.

F 7011 04 000 000001 E 1 0016 04 26

4

Directorio: De las Gardenias 212-81 y de las Magnolias, 11 base, Quito - Ecuador
Teléfono: 2449988 / 0984252025-0987654371. **E-mail:** labiotech@labiotech.com



CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

4.2 Alcance de acreditación emitido por el Servicio de Acreditación Ecuatoriana (SAE).



Servicio de Acreditación Ecuatoriana



Ministerio de Industrias y Productividad



Informe N° CA-SAE 17-001.2
del 2017

CATEGORÍA 1: Ensayos in situ, fuera de las instalaciones permanentes del laboratorio

CAMPO DE ENSAYO: Análisis Físico Químicos de emisiones gaseosas de fuentes fijas de combustión.

MATERIAL A ENSAYAR	ENSAJO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Emisión de Fuentes Fijas de Combustión	Gases contaminantes, Gases Electroquímicos	PTQ-01-1-1 Método de Referencia: EPA CEM 34 PUBLICACION DE 00 1999 EPA CEM 30 TOMA DE MUESTRA PUBLICACION 15-10-1987
	Monóxido de Carbono (CO), 01 a 1000 ppm	
	Monóxido de Nitrógeno (NO), 01 a 1000 ppm	
	Dióxido de Azufre (SO ₂), 01 a 1000 ppm	
	Dióxido de Nitrógeno (NO ₂), 01 a 100 ppm	
	Oxido de Nitrógeno (NOx), 01 a 1000 ppm	
Oxígeno 2,15 a 13,0 %	PTQ-02-1-1 Método de Referencia EPA2 Publicación 16-05-1987	
Material particulado, Gramos/m ³ 30,00(mg/m ³)		

CATEGORÍA 1: Ensayos in situ, fuera de las instalaciones permanentes del laboratorio

CAMPO DE ENSAYO: Acústica Ambiental

MATERIAL A ENSAYAR	ENSAJO, TÉCNICA Y RANGOS	MÉTODO DE ENSAYO
Nivel de Presión Sonora Ambiental	Ruido, Nivel de presión sonora, 65- 120 dB	PTQ-03-1-1 Método de Referencia ISO, 2002 1996-2

Calle de Acreditación 817, 004 y 0050000
 P.O. Box 19000 QUITO
 Avenida Montezuma, 4 de Agosto, 001, 18 Promoción 2004, 04
 Teléfono: 0011 225 818 010
www.servicioacreditacion.gub.ec



7

Dirección De las Unidades E-12-83 y de las Municipalidades, El Inca, Quito- Ecuador
 Teléfono: 2449988- 0994213321- 0987954177. E-mail: lab@unsa13@hotmail.com



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

4.3 Certificado de calibración del sonómetro.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Sound Level Meter Type 1

Manufacturer:	Quest
Model Number:	SoundPro
Serial Number:	8K1090003
Service Order:	24377
Reference Number:	24377-SoundPro-8K1090003
Customer Name:	Lubricotec
As Left:	In Tolerance

Calibration Date:	September 28, 2017
Date Due:	September 28, 2019
Temperature:	75.8 °F
Relative Humidity:	47 %
Barometric Pressure:	29.80 inHg
Customer Address:	De Los Magnolias 7446-76 Quito, Ecuador

Frequency (Hz)	Meter Actual Display (dB)	Meter Weibulling (dB)	ANSI STD	Tolerance	Relative Difference
20	64.4	-61.7	-66.3	+ 2.0	0.8
25	68.7	-64.5	-64.7	+ 1.9	0.4
31.5	74.9	-59.1	-59.4	+ 1.7	0.7
40	79.8	-54.2	-54.6	+ 1.7	0.4
50	84.0	-50.0	-50.2	+ 1	0.2
63	88.1	-45.9	-46.2	+ 1	0.3
80	92.9	-42.1	-42.1	+ 1	0.4
100	97.1	-38.9	-39.1	+ 1	0.2
125	97.9	-36.1	-36.1	+ 1	0.0
160	100.9	-33.1	-33.4	+ 1	0.3
200	103.2	-30.8	-30.9	+ 1	0.1
250	107.4	-28.4	-28.4	+ 1	0.0
315	107.4	-26.8	-26.8	+ 1	0.0
400	109.3	-24.7	-24.8	+ 1	0.1
500	110.8	-23.2	-23.2	+ 1	0.0
630	112.1	-21.9	-21.9	+ 1	0.0
800	113.2	-20.8	-20.8	+ 1	0.0
1000	114.0	-20.0	-20.0	+ 1	0.0
1250	114.6	-19.6	-19.6	+ 1	0.0
1600	115.0	-19.0	-19.0	+ 1	0.0
2000	115.2	-18.2	-18.2	+ 1	0.0
2500	115.1	-17.3	-17.3	+ 1	0.0
3150	115.2	-16.7	-16.7	+ 1	0.0
4000	115.0	-16.0	-16.0	+ 1	0.0
5000	114.6	-15.8	-15.8	+ 1.5	0.1
6300	115.9	-15.1	-15.1	+ 1.5 to - 2	0.0
8000	115.0	-14.9	-14.9	+ 1.5 to - 2	0.1
10000	114.8	-14.4	-14.4	+ 2 to -4	0.1

40 to 1000 Hz	50.00 dB	50.01 dB	50.01 dB	50.98 dB	100.02 dB	110.02 dB
Mean Reading	44.4 dB	76.1 dB	80.1 dB	90.0 dB	100.1 dB	110.1 dB

STANDARDS

Manufacturer	Description	Model	Serial Number	Certificate Number	Exp. Date
GRAS	Piston Phone	4.5AA	16797	09011	7-5-2018
Standard Research	Function Generator	10100	10001	A17044719	10/3/2017

This report may not be reproduced except in full and shall not be used in court proceedings of The American Association for Laboratory Accreditation (A2LA). A2LA Calibration Laboratory certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specifications and was calibrated using standards and instruments also listed below which the accuracy is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST), and the calibration systems and records are in compliance to ISO/IEC 17025:2005 and ANSI Z39.4-1993 (B2006). Data presented in this report follows NIST 4109B1 or suitable replacement document and only relates to instrument at time of test.

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2. The measured value and the reported expanded uncertainty represent the interval (95%), which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately a 95% confidence interval. The uncertainty was estimated following the guidelines of the ISO 17025 and the GUM, 1st Edition.

Calibrated By: [Signature] Date: 09/28/17

1806 South Highway Ave • Clearwater, FL 34716-1762 • USA • P: (727) 884-0063 • F: (727) 881-9921
Toll Free: (888) 873-2443 • Website: <http://www.a2la.com> Page 01 of 02



CONTROL Y CARACTERIZACION AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES INDUSTRIALES

4.4 Certificado de calibración calibrador acústico.

CERTIFICATE OF CALIBRATION

Acoustical Calibrator

Manufacturer: Quest

Model Number: QC-10

Serial Number: QIP040114

Service Order: 22914

Reference Number: 22914-QC-10-QIP040114

Customer Name: Laboratorio

As Left: In Tolerancia

Calibration Date: April 18, 2017

Due Date: April 18, 2019

Temperature: 35.3 °C

Relative Humidity: 28 %

Barometric Pressure: 30.99 inHg

Customer Address: De las Magnolias N64-26
Quito, Ecuador

Frequency (Hz)	Linear dB	Center Frequency
125	62.8	1500 Hz
160	47.9	
200	49.6	
250	47.7	
315	49.8	
400	50.8	
500	52.8	
630	56.4	
800	63.3	
1000	71.0	
1250	67.3	
1600	56.1	
2000	62.9	
2500	56.3	
3150	48.8	
4000	47.3	
5000	43.4	

THD

0.006 %

Manufacturer	Description	Model	Serial Number	Certificate Number	Due Date
AT&T	Phone Phone	NC-12	802474	18108	5-24-2018
Stanford Research	Function Generator	07330	33001	A2782872	10-1-2017
Fluke	Multimeter	8845A-A7	807041	A2784471	6-26-2017
PCB	Microphone	137A01	17913	11600000000000	3-21-2018
E-MU	DAQ	EMM10A	8760000004201	N/A	3-21-2018
Vertix Technology	Spectrum Analyzer	Pro v3.2	502172040	N/A	3-21-2018

This report may not be reproduced except in full and shall not be used to claim endorsement of The American Association for Laboratory Accreditation (A2LA). EIH Calibration Laboratory certifies that the instrument specified above meets the manufacturer's specifications and was calibrated using standards and instruments also listed below where the accuracy is traceable to National Institute of Standards and Technology (NIST), and the calibration systems and records are in compliance to ISO/IEC 17025:2005 and ANSI S1.4-1983 (R2006). Data presented in this report follows NIST 9101H or suitable replacement document and only relates to instrument at time of test.

The reported uncertainty of measurement is stated as the combined standard uncertainty multiplied by a coverage factor k = 2. The measured value and the associated expanded uncertainty represent the interval (y ± U), which contains the value of the measured quantity with a probability of approximately a 95% confidence interval. The uncertainty was estimated following the guidelines of the ISO 17025 and the GUM. U = 0.30 dB (NPL), 0.40 Hz (Freq) & 0.08 % THD.

Calibrated By: [Signature] Date: 04/18/17

Laboratory Technician
 1806 South Highland Ave • Clearwater, FL 33756-1762 • USA • PH: (727) 384-3063 • FX: (727) 381-0921
 Toll Free: (888) 873-2843 • Website: <http://www.eihcalibration.com>

Page 01 of 02





CONTROL Y CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL DE EMISIONES Y EFLUENTES
INDUSTRIALES

INFORME DE MONITORIO DE NIVEL DE PRESIÓN SONORA AMBIENTAL

SOLICITANTE:	GRUPO UNASIS PRODUCCIONES S.A.	INFORME N°:	013-001
ATENCIÓN A:	Ing. Fabián Maldonado	FECHA DE DISEÑO:	14/10/2018
EMPRESA:	GRUPO UNASIS PRODUCCIONES S.A.	FECHA DEL MONITOREO:	23/09/2018
DIRECCIÓN:	Barra del Chacabuco Calle 1/96 frente a la finca La Virgen	MONITOREADO POR:	Ing. Alexander Torres
DIRECCIÓN TÉCNICA:	E. Torres		

2.- TOMAS REALIZADAS, BAJOS ESPECIALIDAD Y RESULTADOS

ALTIMETRO DEL PUNTO	MEDICIONES					
	Max. dB	Min. dB	L10 dB	L50 dB	L90 dB	Lmax dB (Impulso)
P1	89.0	57.0	68.0	65.0	60.0	90.0
	79.0	57.0	68.0	65.0	60.0	90.0
	81.0	57.0	68.0	65.0	60.0	90.0
	88.0	57.0	67.0	65.0	60.0	90.0
	84.0	57.0	68.0	65.0	60.0	90.0
	77.0	57.0	68.0	65.0	60.0	90.0
P2	83.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0
	73.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0
	75.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0
	82.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0
	78.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0
	80.0	49.0	60.0	58.0	53.0	85.0



Usa de suelo*	Período de ruido (20:00 hasta 04:00 horas)
Agricultura Rural/forestal	60

PUNTO	FECHA	HORA	PUNTO DE MEDICIÓN	PLA	UB
P1	23/09/2018	11:00	Barra del Chacabuco	Lado Norte	Ante el acceso principal de la empresa
P2	23/09/2018	12:00	Barra del Chacabuco	Trigüera	Ante el acceso principal de la empresa

PUNTO	MAX	Lmax dB (Impulso)	L10 dB	L50 dB	L90 dB	T _{med} (segundos)	Nivel de Exposición + Incomodidad	T _{max} dB	T _{min} dB
P1	89	90	68	65	60	5.0	60	65	57.0
P2	83	85	60	58	53	5.0	55	60	49.0

2.1.- TABLA DE CORRECCIONES POR BAJA FRECUENCIA Y ALTA FRECUENCIA

PUNTO	CORRECCIONES F ₁ (dB) - F ₂ (dB)
P1	00
P2	00

2.2.- CONDICIONES DE BARRERA Y DE MONITOREO

PUNTO	NIVEL DE BARRERA (dB) REFLECTIVO	DIRECCIÓN DE MONITOREO	DIRECCIÓN DE LA FUENTE (dB)	ALTURA DE LA FUENTE (m)	ALTURA DEL RECEPTOR (m)	COORDENADAS UTM
P1	Tiene	Ninguna	Barra del Chacabuco	25	2	278622000 25984
P2	Tiene	Ninguna	Barra del Chacabuco	30	2	278622000 25984

2.3.- CARACTERÍSTICAS DEL ANALIZADOR DE PRESIÓN SONORA Y CALIBRACIÓN

SONICARTO		CALIBRACIÓN ACÚSTICO	
MARCA:	SONICARTO	MARCA:	SONIC
MODELO:	SONICARTO 8201	MODELO:	8201
CLASE:	2	USO:	OPERA 2
FECHA DE CALIBRACIÓN:	08/09/2018	FECHA DE CALIBRACIÓN:	08/09/2018
TIPO DE PROGRAMA CALIBRADO:	08/09/2018	TIPO DE PROGRAMA CALIBRADO:	08/09/2018
RESOLUCIÓN (dB):	0.1	RESOLUCIÓN (dB):	0.1
SERIALIZACIÓN (dB):	0.1	SERIALIZACIÓN (dB):	0.1

Dirección: De las Gacetas #12-81 y de las Magnolias, El Inca, Quito- Ecuador
Teléfono: 3449088/ 0684253025/ 0687954377. E-mail: labiotec.2013@hotmail.com

ANEXO EI 20
MAPA DE RIESGOS



**ANEXO EI 21
PROCESO DE TRIPLE LAVADO**

	PROCESAMIENTO TRIPLE LAVADO DE ENVASES DE QUIMICOS	Actividad	Ubicación	Fase
		Operación	Operación	Operación

TRIPLE LAVADO DE ENVASES QUIMICOS

1. Objetivo

El manejo de los envases que han contenido agroquímicos tiene gran significancia ambiental, tratándose necesario un manejo especial posterior a su uso en cultivos agrícolas para prevenir riesgos al medio ambiente y a la salud humana.

2. Triple Lavado ¿Qué hacer con los envases vacíos?

Los envases vacíos de plaguicidas deben ser desechados adecuadamente, para esto se deben seguir ciertos pasos:

3. Usar la técnica del Triple Lavado

Para que el programa funcione, es necesario que todos los envases vacíos sean lavados con la técnica del Triple Lavado.

El equipo debe retirarse inmediatamente después que el envase haya sido vaciado para aproximar el 100% del producto y evitar cualquier contaminación posterior.

El triple lavado consiste en lavar el envase con 3 estándares consecutivos, en cada estandar se llena con agua un cuarto de la capacidad del envase, se agita durante 30 segundos, frota las paredes y se arroja fuera al agua los residuos son vertidos en el tanque de presentación de agroquímicos.

Este procedimiento, aparte de ser vertidos económicos al aprovechar todo el producto, tiene la ventaja de garantizar absoluta seguridad a la hora de manipular y transportar los envases vacíos.



	<p>PROCEDIMIENTO TRIPLE LAVADO DE ENVASES DE QUÍMICOS</p>	<p>Unidad de Medida</p>	<p>Figura de Medida</p>	<p>Figura 2</p>
		<p>Clase</p>	<p>Acción</p>	<p>Objetivo</p>

4. Perforar el envase:

De esa forma no será reutilizado para envases agua o alimentos, o para reenvase de producto adulterado.

5. Reciclaje:

Depositar en la caseta de reciclaje para que se lo lleve el Gestor Calificado de Resechos Peligrosos.



Matriz de Riesgos Growflowers San Pablo

MATRIZ DE RIESGOS LABORALES POR PUESTO DE TRABAJO GROWFLOWERS PRODUCCIONES

COMUNIDAD		GERENCIA GENERAL										COORDINADORA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL														
DATOS DE LA RESPONSABILIDAD		ELABORADO POR:					ANA MARA ORRALDO					CARLOS MANUEL DAVALOS														
FECHA DE ELABORACION		REVISADO POR:					LILIA BELLO					GERENTE DE PRODUCCION														
ACTIVIDADES	TIEMPO DE EXPOSICION	CULTIVO					POSTCOSECHA					MANTENIMIENTO		BOGGA		ADMINISTRACION			CONTRATISTAS							
		De 07:00 a 10:00	De 10:00 a 13:00	De 13:00 a 16:00	De 16:00 a 19:00	De 19:00 a 22:00	De 07:00 a 10:00	De 10:00 a 13:00	De 13:00 a 16:00	De 16:00 a 19:00	De 19:00 a 22:00	De 07:00 a 10:00	De 10:00 a 13:00	De 13:00 a 16:00	De 16:00 a 19:00	De 19:00 a 22:00	De 07:00 a 10:00	De 10:00 a 13:00	De 13:00 a 16:00	De 16:00 a 19:00	De 19:00 a 22:00					
100	100																									

ING. ESTEBAN JÁCOME SANDOVAL
 CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL
 CORREO: estebanjacomesandoval@gmail.com.
 DIRECCIÓN: Av. Interoceánica S/N, Ventura Mall, Oficina 30-2PA

REGISTRO: MAE-SUIA-0011-CI
 TELF: 2371720
 351

EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL



ING. ESTEBAN JÁCOME SANDOVAL

CONSULTOR AMBIENTAL INDIVIDUAL

CORREO: estebanjacomesandoval@gmail.com.

DIRECCIÓN: Av. Interoceánica S/N, Ventura Mall, Oficina 30-2PA

REGISTRO: MAE-SUIA-0011-CI

TELF: 2371720

