



Grupo eumed.net / Universidad de Málaga y
Red Académica Iberoamericana Local-Global
Indexada en IN-Recs (95 de 136), en LATINDEX (33 DE 36), reconocida por el DICE, incorporada a la
base de datos bibliográfica ISOC, en RePec, resumida en DIALNET y encuadrada en el Grupo C de la
Clasificación Integrada de Revistas Científicas de España.

Vol 11. N° 33
Diciembre 2018
www.eumed.net/rev/delos/33/index.html

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN SOCIO-AMBIENTAL PARA LA ASOCIACIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO “LA ESMERALDA”, PROVINCIA DE LOS RÍOS

Alex López Haro¹
Olam Cacao-Ecuador
Guillermo García Vásquez Mg. Sc.²
Universidad Técnica de Babahoyo
Carlos Castro Arteaga Mg. Sc.³
Universidad Técnica de Babahoyo
Eduardo Colina Navarrete Mg. Sc.⁴
Universidad Técnica de Babahoyo
ncolina@utb.edu.ec
Ecuador

CONTENIDO

Resumen	2
Abstrac	2
1. Introducción	3
2. Materiales y métodos	10
2.1. Demografía de la zona	10
2.2. Metodología	10
2.2.1 Fase 1: Diagnóstico de Gestión Social y Ambiental	11
2.2.2 Fase 2: Planificación	11
2.2.3 Fase 3: Implementación	12
2.3. Diseño Experimental	12
3. Resultados	12
3.1 Talleres del Futuro	12
3.2. Fase 1: Diagnóstico de la asociación “La Esmeralda” para el sistema de gestión social y ambiental	14
3.3. Fase 2: Planificación para diseñar el sistema social y ambiental, el programa de salud y seguridad ocupacional, y el plan de manejo de desechos	16
3.4. Fase 3: Implementación de los programas	17
4. Conclusiones	20
5. Referencias	21

¹ Ingeniero Agrónomo. Técnico de campo, Olam Cacao. Ecuador.

² Ingeniero Agrónomo, Magister en Gestión Ambiental. Docente, Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

³ Ingeniero Agrónomo, Magister en Agroecología y Agricultura Sostenible. Docente, Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

⁴ Ingeniero Agrónomo, Magister en Agroecología y Agricultura Sostenible. Docente, Facultad de Ciencias Agropecuarias-Universidad Técnica de Babahoyo. Ecuador.

RESUMEN

El Sistema de Gestión Socio-Ambiental, se ejecutó en la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda" localizada en la parroquia La Esmeralda del cantón Montalvo. Como objetivo general para la elaboración del proyecto fue formular la implementación de un sistema de Gestión Socio-Ambiental, en la que se diseñó un Plan de Acción y Programa de Capacitación dirigido a todos los miembros de la finca, impartiendo las políticas de las Normas RAS y en ella el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional, El Plan de Manejo de Desechos, y el Sistema Social y Ambiental. La metodología aplicada se basó en las tres fases de gestión de la Red de Agricultura Sostenible (RAS). Se realizaron los diagnósticos de acuerdo a las imposiciones de las Normas RAS, con la ayuda de los miembros de la Asociación se ejecutó la auditoria general de la finca. Todos los trabajadores fueron capacitados e informados de los beneficios que se adquiere al solicitar una certificación de Rainforest Alliance. Gracias a la aceptación completa el proyecto se ejecutó con facilidad, manifestándose la sustentabilidad en los rincones de la Asociación, manteniendo el programa Socio Ambiental en esta finca, desarrollando y respetando las políticas de las Normas con el fin de no perder la Certificación.

Palabras clave:

Ambiente, Certificación, Normas RAS, Productores, Sostenibilidad.

ABSTRAC

The System of Management Environmental Partner, there executed in the Association of Agricultural Development "La Esmeralda" located in the parish La Esmeralda of the Montalvo city. As a general objective for the production of the project was Environmental Partner formulated the implementation of a system of Management, in that there was designed an Action plan and Program of Training directed all the members of the estate, giving the policies of the Procedure RAS and in her the Program of Health and Occupational Security, The Plan of Managing waste, and the Social and Environmental System. The applied methodology was based on three phases of management of the Network of Sustainable Agriculture (RAS). The diagnoses of agreement realized to the impositions of the Procedure RAS, with the help of the members of the Association the general audit of the estate was executed. All the workers were qualified and informed the benefits that are acquired on having requested Rainforest Alliance's certification. Thanks to the complete acceptance the project executed with facility, demonstrating the sustainability in the corners of the Association, keeping the Environmental Partner supporting the program in this estate, developing and respecting the policies of the Procedure in order not to lose the Certification.

Key words:

Enviroment, Certification, RAS Norms', Farms, Sostenibility.

1. INTRODUCCIÓN

El mercado y los consumidores son factores esenciales para todo agro-productor. Y con el pasar el tiempo la tecnología usada en el manejo de los cultivos; como fertilizantes químicos, herbicidas, plaguicidas –que son uno de los tantos productos que el agrónomo opera–, han monopolizado el conocimiento del agricultor provocando estragos al ecosistema y a la salud humana (Martí, 2011).

En la actualidad cuando existe en ciertas ocasiones escasez de alimentos por algún evento natural o cualquier otro que sea el incidente, la humanidad el pueblo o personas no saben que teniendo las herramientas puede salir adelante cultivando cosechando y alimentando a su familia a través de sus propios recursos.

Numerosos estudios han demostrado que el uso excesivo de químicos en cultivos afecta de manera negativa al medio ambiente y a la salud humana (Suárez, Del Puerto y Palacio, 2014). Razón por la que cierto porcentaje de consumidores han generado conciencia, donde existe cierto discernimiento hacia el origen del producto que está por adquirir, la manera de producción y si la finca en donde se origina el producto hace conciencia ambiental y social.

Las principales causas de la pobreza rural y de los agricultores, no necesariamente es por la falta de decisiones políticas. Algunos procedimientos son erróneos, debido a que los agricultores adquieren los insumos a elevados costos, por otra parte ciertos agricultores no utilizan las tecnologías apropiadas por tal razón que la producción será muy baja, otro gran problema es que los agricultores venden sus cosechas al por mayor y sin valor agregado (precios bajos), en ocasiones fracasan por muy mala administración; y consecuentemente sus costos de producción son muy altos.

Los agricultores deberían por adoptarse a las medidas correctivas (manejar adecuadamente los recursos, tecnologías apropiadas, estar en conjuntos u organizados) gran parte de sus problemas estarían resueltos, sin necesidad de que los gobiernos les proporcionasen recursos adicionales a los que ellos ya poseen.

Ecuador es el mayor productor y exportador de cacao fino de aroma en el mundo, con una participación del 63 % del mercado mundial (Proecuador, 2012), gran motivo por el cual nuestros cultivos de cacao deben fluir con dicho estándar de Sostenibilidad, y competir con muchos países donde rigen políticas en el ingreso de productos, razón suficiente para que nuestro cacao se cultive bajo las Normas de la Red de Agricultura Sostenible (RAS, 2010).

Existen diversas organizaciones internacionales en apoyar y orientar fincas sobre las buenas prácticas en sus actividades. En el caso de nuestro país; Rainforest Alliance, una organización sin fines de lucro que se encarga a orientar empresas sobre el sabio manejo adecuado de sus operaciones, preparándose para la obtención de la certificación que ellos ofertan, la misma que facilita al agricultor ingresar sus productos a países y empresas exigentes del sello verde como una garantía de entrada a sus mercados.

Pinto (2010) indica que el cultivo de cacao es tradicional en Ecuador, nace junto con la época de la Colonia. El cacao es el tercer rubro agropecuario de exportación del país. Su producción anual representa, el 9 % del PIB agropecuario. En Ecuador, se produce la variedad de cacao, "de arriba", "nacional" o "cacao fino, que es altamente apreciado en el mercado mundial. Al cierre de 2008 exportó 110 mil toneladas métricas, es decir, 300 millones de dólares, según el Banco Central.

En Ecuador, se estima que entre el 46-72 % de las fincas campesinas donde no se utilizan prácticas agroecológicas, producen más del 70 % de la producción nacional de alimentos (MAGAP, 2014).

El precio inestable del cacao a nivel nacional y los altos precios de insumos agrícolas, han ocasionado que agricultores se vean obligados a abandonar e incluso a vender sus cultivos. Convirtiéndose de esta manera una gran desventaja para los trabajadores de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda". Por otro lado, las exigencias del consumidor por obtener productos de mejor calidad, y que estos sean provenientes de cultivos sustentables; se ha convertido en otro problema para las empresas que elaboran derivados de cacao, y también lo es para las fincas cacaoteras que no cumplen con los requisitos para obtener una certificación de sustentabilidad.

La falta o desconocimiento de tecnologías adecuadas, para muchos pequeños agricultores que utilizan éstos equipos de forma incorrecta, usan semillas de mala calidad, no realizan las labores en los momentos propicios, no realizan rotación de cultivos, ni técnicas de conservación, desperdician materia orgánica y no la utilizan para emplearla en la fertilidad del suelo; generan bastante obra de mano familiar, pero no es usada para bajar los costos, todo esto es consecuencia de la falta de administración y conocimientos rurales.

En América Latina los impactos negativos de la Revolución Verde, profundizaron los problemas ambientales, sociales, económicos y culturales. El siglo XXI nos enfrenta a un desafío mucho más complejo. La agricultura industrial y su paquete tecnológico transgénico, que incluye los biocombustibles, incrementarán estos impactos e implica riesgos para la humanidad aún desconocidos (Pengue, 2005; Altieri, 2009).

En América Latina existe un interesante proceso de valorización de la agricultura campesina, que promueve procesos de diálogo de saberes, tecnologías endógenas y transformación socio-política. En Ecuador, Centro y Sur América, los campesinos conforman hasta el 80% de los productores rurales, producen el 51% de la cosecha de grano más importante de la región, el maíz y en varios países, son los principales responsables por la seguridad alimentaria de los mismos y genera entre 60 y 80% del empleo (Vía Campesina, 2010).

En la provincia de Los Ríos existen algunas experiencias de producción de cultivos de ciclo perenne con base en las prácticas y principios de la agroecología. Un ejemplo de ello lo constituye la producción de cacao asociados con forestales, en ecosistemas de bosques naturales e integrados a la dinámica de estas formaciones, los cuales mantienen las culturas y la seguridad

alimentaria de los campesinos. A pesar de la existencia de trabajos científicos que reportan ventajas de uso de los Sistemas Agroforestales asociados a la producción de banana, aún es necesario el desarrollo de investigaciones, que en su diseño empleen como referencia los sistemas convencionales, a través de métodos de investigaciones con enfoques de sistemas que permitan ofrecer una respuesta más integral a la sociedad.

Es necesario recordar que la biodiversidad es el cimiento del bienestar humano y nos proporciona las bases en las que se sustenta el desarrollo de la agricultura y la ganadería, la obtención de recursos forestales y pesqueros, la existencia de agua y atmósfera limpias, materias primas para usos en alimentación etc. Sin embargo, el desarrollo y consumo irresponsable de recursos naturales durante las últimas décadas, está afectando gravemente el capital natural que encierra nuestro Planeta, lo que sin duda tiene una negativa repercusión sobre nuestro estado de bienestar y futuro desarrollo de nuestras sociedades (Leyva, 2007).

La gestión de los recursos naturales es una herramienta sumamente importante para la planificación estratégica del uso racional y sostenible de los mismos, de cuyos resultados se obtienen las medidas para el mejoramiento de los suelos, agua, energía, forestales etc.; y se eleva por consiguiente el nivel de vida de los hombres y mujeres que producen. La inclusión de árboles y arbustos en los ecosistemas agrícolas una opción válida y necesaria bajo este enfoque, lo cual ha tomado interés e importancia para la producción y protección de los agroecosistemas en el trópico.

La Agroecología como una nueva forma de vida impulsa a una transformación de la organización social para la integración y la producción de alimentos en armonía con la naturaleza, aplicando las prácticas agroecológicas no solo en el campo, sino en la vida cotidiana con el uso racional y eficiente de los recursos naturales, la disminución de los desechos con el reúso de los mismos; y el aumento en la producción de tecnologías apropiadas y orgánicas, aprovechando los excedentes del medio ambiente con el reciclaje de agua, material vegetal, suelos, flora y fauna.

Los estudios dirigidos a conocer el funcionamiento de los agroecosistemas integrales son aún incipientes a escala mundial. Se cuenta con experiencias puntuales, fundamentalmente vinculadas al conocimiento de los procesos que permiten establecer indicadores e índices (Astier, Masera y Galvan, 2008) que puedan mostrar los avances de las dimensiones básicas en busca de un acercamiento a la sostenibilidad desde una visión comparativa, retrospectiva o prospectiva, siendo esta última, según Sarandón y Flores (2009) la de mayor utilidad para la planificación y adopción de tecnologías, encaradas a través del monitoreo en el tiempo o evaluación de tendencias.

La alteración de los patrones climáticos afecta indudablemente la productividad agrícola de diferentes maneras, dependiendo de los tipos de prácticas agrícolas, sistemas y periodo de producción, cultivos, variedades y zonas de impacto (IPCC , Climate Change 2007).

Se estima que los principales efectos directos derivados de las variaciones en la temperatura y precipitación principalmente, serían la duración de los ciclos de cultivo, alteraciones fisiológicas, exposición a temperaturas fuera del umbral permitido, deficiencias hídricas y

respuesta a nuevas concentraciones de CO₂. Algunos efectos indirectos de los cambios esperados se producirían en las poblaciones de parásitos, plagas y enfermedades (migración, Concentración, flujos poblacionales, incidencias, etc.) disponibilidad de nutrientes en el suelo y planificación agrícola (fechas de siembra, laboreo, mercadeo, etc (Watson *et al.*; 1997). La agricultura es altamente sensible a los cambios del clima, pues sus acciones se desarrollan a cielo abierto, convirtiéndose en uno de los sectores más vulnerables a los riesgos provocados por el cambio climático (Reilly, 1995).

Todos podemos jugar un papel, analizando nuestro propio estilo de vida y haciendo todo lo posible para proteger nuestro medio ambiente. No podemos revertir el daño ya ocasionado, pero podemos tratar de atenuar el impacto. Este aspecto se enfoca en las experiencias de agricultores de todo el mundo y comparte información práctica sobre lo que ellos están haciendo para adaptar y proteger su medio ambiente (Adger *et al.*, 2005; Challinor *et al.*, 2007).

La Asociación de Desarrollo Agropecuario “La Esmeralda”, es una empresa que se dedica al cultivo de cacao que consta con un área de 60 hectáreas. En ella laboran veintiún (21) personas, que dedican todo su esfuerzo en la finca para ganarse su sustento y el de su familia. Esta empresa se encuentra conformada por agricultores de la zona, y se ha visto en problemas por el precio inestable del cacao en el Ecuador y por el alto costo de los productos agroquímicos que se aplican al cultivo. Lo que ha ocasionado que los rendimientos de producción sean bajos y la comercialización del mismo se complique.

La Unidad de Servicios de Certificación de Rainforest Alliance Certified es la Secretaria de la Red de Agricultura Sostenible (RAS), esta nació entre 1991 y 1993 gracias a un grupo de ambientalistas Latinoamericanos y de Estados Unidos. Estos desarrollaron una Norma de Agricultura Sostenible para certificar fincas con el propósito de proteger los ecosistemas y a las personas que trabajan en dichas propiedades (Rainforest Alliance, 2006). Al ver que los agricultores de las zonas rurales prestaban poca atención a los trabajadores, ecosistema, vida silvestre en la que se situaban sus cultivos; la empresa internacional Rainforest Alliance ofrece un sello verde, el mismo que es visto en muchos productos comerciales a nivel mundial.

La baja producción agrícola es un tema presente en la provincia de Los Ríos; los predios siguen manejándose de una manera poco participativa y sostenible por parte de los agricultores, sobre todo aquellos en los cuales no se cuenta con todos los factores de producción. Pese a esto se han establecido políticas y estrategias por parte de los organismos de administración provincial y nacional para mitigar el efecto de la pérdida productiva en el sector rural y, que deje de ser notorio que la actividad productiva continúe desgastando los niveles productivos, que actualmente puede encontrarse en ascenso.

Los objetivos económicos y ecológicos deben coincidir en la utilización de los recursos naturales. Por eso es necesario realizar un uso racional de los recursos naturales, así como aplicar, cada vez con mayor frecuencia, medidas especiales dirigidas a la conservación de las

condiciones ecológicas del medio en los grandes espacios terrestres y acuáticos, en el proceso de producción social.

Es necesario recordar que la biodiversidad es el cimiento del bienestar humano y nos proporciona las bases en las que se sustenta el desarrollo de la agricultura y la ganadería, la obtención de recursos forestales y pesqueros, la existencia de agua y atmósfera limpias, materias primas para usos en alimentación etc. Sin embargo, el desarrollo y consumo irresponsable de recursos naturales durante las últimas décadas, está afectando gravemente el capital natural que encierra nuestro Planeta, lo que sin duda tiene una negativa repercusión sobre nuestro estado de bienestar y futuro desarrollo de nuestras sociedades (Gliessman, 2002).

En todo el mundo están surgiendo nuevas estrategias agrícolas con el propósito de asegurar una producción que se encuentre acorde a la calidad ambiental (Altieri y Nicholls, 2000), permitiendo comprender y resolver dificultades regionales, locales, nacionales que se encuentran asociados a lo socio-ambiental, conocido en nuestra era como Agricultura Sostenible.

La mayoría de los agricultores conocen la diferencia entre un suelo muy bueno y otro de propiedades más pobres. De tal manera que la salud, o calidad de un suelo, se refiere a las condiciones de una amplia gama de propiedades de éste (Altieri, 2005). Tradicionalmente el término "Calidad del Suelo" fue empleado por pedólogos que desarrollaron metodologías para la evaluación de la tierra, relacionándolos solo con la productividad agrícola por la poca diferenciación que se hacía entre tierra y suelo, mientras que otros lo asociaron a la fertilidad al relacionarlo con su habilidad para soportar el crecimiento del cultivo (Arias, 2010).

Las consecuencias de los cambios climáticos en el conjunto de las actividades económicas, la población y los ecosistemas son ciertamente significativas, aumentarán a lo largo del siglo y en muchos de los casos son difícilmente reversibles. En este contexto, la magnitud de los costos estimados de los impactos inducidos, tanto los vinculados a los procesos de adaptación como de los procesos de mitigación, parece indicar que el cambio climático será un factor condicionante esencial de las características y opciones del desarrollo económico de este siglo.

Osorio (2008), en su publicación conceptualiza la Agricultura Sostenible como: "Un Sistema integrado de prácticas de producción de plantas o animales con el objetivo de satisfacer la alimentación humana, mejorando la calidad del ambiente, la calidad de vida de los agricultores y la sociedad como un todo".

Quiroga (2001) define un indicador de sustentabilidad como una variable que en función del valor que asume en determinado momento, puede aportar información que no se observa de forma inmediata pero que puede ser analizada porque lleva implícitos valores contenidos en el concepto de sustentabilidad. Este mismo autor señala que los indicadores de sostenibilidad permiten la evaluación del progreso hacia objetivos que contribuyen a lograr la meta de alcanzar el bienestar humano y del ecosistema de manera simultánea.

La introducción de nuevas técnicas en la agricultura puede ayudar a visualizar el procesamiento de todo un caudal de información, que permite obtener las recomendaciones

adecuadas para la conservación y utilización de nuestros recursos. La gestión de recursos naturales se puede definir como el “elemento de un manejo para la determinación del comportamiento que permite el conocimiento del potencial adecuado de cada una de las unidades de los recursos naturales y la aptitud que presentan estas para el desarrollo de una actividad determinada.

Osorio (2008), en su publicación conceptualiza la Agricultura Sostenible como: “Un Sistema integrado de prácticas de producción de plantas o animales con el objetivo de satisfacer la alimentación humana, mejorando la calidad del ambiente, la calidad de vida de los agricultores y la sociedad como un todo”.

Sarandón y Flores (2009), consideran que la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción agrarios debe comprender además de los objetivos ecológicos, sociales y económicos, los objetivos culturales y temporales, en una visión integradora de la realidad, todo ello avalado por un alto rigor científico en los métodos evaluativos empleados.

De acuerdo a Astier, Masera y Galvan-Miyoshi (2008), la sustentabilidad es un concepto complejo y multidimensional que requiere el análisis de la relación existente entre las dimensiones ambientales, económicas y sociales y cuya definición se debe hacer a nivel local.

De acuerdo a Sánchez (2009), el desarrollo sostenible se percibe menos como un resultado final y más como una senda a seguir. En la evaluación de la sostenibilidad, las propuestas más interesantes son aquellas que consideran marcos metodológicos, los cuales se basan en el enfoque sistémico de los agroecosistemas y acogen el concepto de agricultura sustentable como referente.

A finales de los años 80 y como alternativa a los conceptos de desarrollo, subdesarrollo y progreso surge el paradigma de la sustentabilidad. A partir de entonces, el término se popularizó y ha sido utilizado en el discurso de diferentes organizaciones como una fórmula para favorecer el buen vivir de los pueblos, pero que sólo ha contribuido a la vanalización del concepto (Achkar, 2005).

En la definición del concepto de sustentabilidad se han propuesto diferentes enfoques: uno de carácter reduccionista, orientado particularmente en el área ambiental; un segundo enfoque incorpora además lo social y económico y un tercer enfoque más amplio, considera los elementos ambientales, sociales, económicos y políticos (Altieri, 1999; Tommasino, 2001). Muchos autores utilizan los términos de sustentable y sostenible como sinónimos. De acuerdo con las Naciones Unidas, la diferencia que existe entre desarrollo sostenible y desarrollo sustentable es que el desarrollo sustentable es el proceso por el cual se preserva, conserva y protege solo los recursos naturales para el beneficio de las generaciones presentes y futuras sin tomar en cuenta las necesidades sociales, políticas ni culturales del ser humano, mientras que el desarrollo sostenible es el proceso mediante el cual se trata de satisfacer las necesidades económicas, sociales, de diversidad cultural y de un medio ambiente sano de la actual generación, sin poner en riesgo la satisfacción de las mismas a las generaciones futuras.

Según Caballero (2008), el diagnóstico sistémico implica considerar la unidad de producción como un sistema que contiene múltiples y complejas interacciones agricultor-suelo-cultivo-animales-ambiente. La aplicación del enfoque sistémico hace necesario plantearse las siguientes interrogantes sobre el estudio a realizar: ¿cuáles son los elementos que lo constituyen?, ¿cuáles son las interdependencias existentes entre éstos? ¿Cómo están organizados para cumplir el objetivo?, ¿Cuál es el objetivo?, ¿cuál es la dinámica de evolución del conjunto?

Cuando se planifica un diagnóstico, lo primero en que se debe pensar es en dar herramientas a los agricultores sobre lo que se va a hacer, de manera que participen de manera muy activa y se tome decisiones favorables, sin que se impongan intereses que no sean los del agricultor y su familia (Lizárraga, 2002). La orientación hacia modelos productivos alternativos requiere de estrategias de innovación, tanto a nivel tecnológico como metodológico de manera constante, recogiendo el conocimiento tradicional y la participación activa de los agricultores (Velázquez, 2002).

La Red de Agricultura Sostenible conocida por sus siglas RAS, “es una coalición de nueve instituciones” (Rainforest Alliance, 2006), que promueven la sostenibilidad socio-ambiental por medio de actividades agrícolas. Esta organización tiene como misión optimizar las condiciones sociales y ambientales de una finca por medio de una certificación, con el fin de aumentar la conciencia de los agricultores para la obtención de un ecosistema sano y responsabilidad social dentro de sus fincas.

La Norma para la Agricultura Sostenible de la Red de Agricultura Sostenible conocido por las siglas RAS, en el 2009 presenta un total de diez principios: Sistema de gestión social y ambiental, Conservación de ecosistemas, Protección de la vida silvestre, Conservación de recursos hídricos, Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores, Salud y seguridad ocupacional, Relaciones con la comunidad, Manejo integrado del cultivo, Manejo y conservación del suelo, Manejo integrado de desechos (Rainforest Alliance, 2010).

En este contexto, en el año 2002, el Consejo de Seguridad de las Naciones Unidas definió el derecho a la alimentación, como “el derecho a tener acceso, individual o colectivamente, de manera regular y permanente, a una alimentación cuantitativa y cualitativamente adecuada y suficiente, y a los medios necesarios para producirla, de forma que se corresponda con las tradiciones culturales de cada población y que garantice una vida física y psíquica satisfactoria y digna”. En concordancia con el anterior derecho, como ciudadanos debemos ser conscientes de un consumo responsable de alimentos y el cual tiene en cuenta los valores, las condiciones laborales y ecológicas en que se ha elaborado un producto o servicio, así como el impacto social y ambiental de su comercialización y consumo (FAO, 2007).

Yáñez *et al.* (2017) en su estudio realizado en la parroquia Balzapamba, evaluaron la sustentabilidad de sistemas cacaoteros, determinando que los sistemas de producción agrícola se caracterizan por tener un proceso de producción rudimentario, particularmente dirigido hacia una agricultura de supervivencia. Los sistemas de indicadores propuestos para la evaluación,

resultaron de fácil comprensión, adaptación, aceptación y generaron alta participación entre los agricultores. La evaluación encontró más del 8,83 % de los predios con capacidad para considerarse plantaciones sostenibles, mientras que el 58,82 % de los productores, cuentan con predios que pueden bajo ciertas actividades lograr la sostenibilidad. El 32,35 % de los predios tienen problemas de lograr este proceso, sin embargo pueden beneficiarse con la metodología para mejorar su situación.

El presente proyecto de investigación busco: a) Diseñar un Sistema Social y Ambiental para la Asociación de Desarrollo Agropecuario La Esmeralda, estableciendo las Políticas RAS, b) Estructurar el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional de la Asociación y c) Establecer el Plan de Manejo de Desechos de cultivos de cacao de la Asociación.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La Asociación de Desarrollo Agropecuario “La Esmeralda”, consta con un área de 60 hectáreas en cultivo de cacao, y se encuentra ubicada en la parroquia que lleva el mismo nombre, - en el catón Montalvo. La parroquia tiene un clima considerado Tropical Monzón, con un rango altitudinal: Latitud -1,702059 y Longitud -79,275587 sus precipitaciones son aproximadas a 2600 mm, y la temperatura oscila entre los 22° y 26 °C. (INAHMI, 2018).

2.1. Demografía de la zona

Para realizar este proyecto se tomó como población a todos los miembros de la Asociación de Desarrollo Agropecuario La Esmeralda, el mismo que corresponde de la manera siguiente: en total son veintiún (21) miembros que comprende la Asociación, distribuidos en cinco (5) mujeres y dieciséis (16) hombres, admitiendo al cuerpo administrativo y al operario.

2.2. Metodología

El presente estudio se aplicó bajo la modalidad investigación de campo, identificando variables de manera cualitativa y cuantitativa, siendo un trabajo documental y de actividad activa/participativa, considerando al agricultor como sujeto de desarrollo. Los materiales evaluados fueron: plantaciones de cacao de la Asociación, personal de trabajo de la Asociación, la parte administrativa y jornaleros, instalaciones de la Asociación como la zona de almacenamiento, el espacio de aseo personal de los trabajadores y estatutos que se cumplen en la Asociación.

En la obtención de los datos para la Gestión Ambiental, fue necesario ingresar y explorar el cultivo de la Asociación, tomando como variables: Conservación de ecosistemas, Protección de la vida silvestre, Conservación de recursos hídricos, Manejo de conservación del suelo, Manejo integrado de suelos, Trato justo y buenas condiciones para los trabajadores, Salud y seguridad ocupacional

Para la ejecución de este trabajo se hizo uso de la metodología de investigación de campo, o también conocida como investigación in situ. Siguiendo las Normas de la Red de Agricultura Sostenible y de la Rainforest Alliance. En la finca se realizó una entrevista semi-

estructurada, haciendo referencia a las condiciones sociales y ambientales, con respecto a las imposiciones de las Normas RAS para obtener la certificación, tomando en cuenta el siguiente aspecto; Diagnóstico de Gestión Social y Ambiental previo a la certificación, siendo esta la variable en estudio. Para ello se evaluó de manera general la finca; se realizó una auditoría al establecimiento. Todo este proceso con el fin de verificar si se cumplen con los requisitos de las Normas RAS. La escala de Likert fue tomada como consideración para realizar la auditoría ambiental y social.

En resumen se puede decir que se ejecutó parte del ciclo de gestión del mejoramiento continuo de la Red de Agricultura Sostenible (RAS), siguiendo el siguiente proceso: Fase 1 o Diagnóstico, Fase 2 o Planificación y Fase implementación.

2.2.1 Fase 1: Diagnóstico de Gestión Social y Ambiental

En esta fase de identificación se evaluó el cultivo de la Asociación, mediante un proceso de auditoría. Se desarrolló una lista de hallazgos y debilidades con la finalidad de determinar las actividades requeridas para mejoras; con respecto a las Normas RAS.

Para el registro de datos de la Gestión Social y Ambiental, se tomó en consideración la escala de Likert considerando los rangos que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Escala de Valoración, de Likert

Escala de calificación	Descripción
1	Nunca
2	Raramente
3	Ocasionalmente
4	Frecuentemente
5	Muy frecuentemente

Fuente: (Ospina, Sandoval, Aristizábal, & Ramírez, 2005)

2.2.2 Fase 2: Planificación

Una vez terminada la Fase 1, con toda la información recolectada y debidamente clasificada; se procedió a planificar el modo de corregir los hallazgos encontrados, esto con la idea de desarrollar el Plan de Acción o Plan de Mejoras. En esta fase se realizó la formulación de la propuesta para implementar las Normas de la Red de Agricultura Sostenible (RAS) en la Asociación buscando identificar, minimizar i eliminar los riesgos ocupacionales de los trabajadores, implementando capacitaciones continuas para facilitar el aprendizaje del personal, con el propósito que ellos puedan manejar de una manera correcta el equipo agrícola. Además se identificó las fuentes y tipos de desechos, con el propósito de rechazar o reducir el uso de productos que

provoquen contaminación ambiental, además aplicar siempre y cuando sea posible la reutilización de ese material, o el reciclaje.

2.2.3 Fase 3: Implementación

En esta fase se ejecutaron las actividades o programas que fueron establecidos en la Fase 2 o Planificación, utilizando todo recurso asignado.

2.3. Diseño Experimental

Para realizar el trabajo se llevó a cabo un estudio de carácter exploratorio con un diseño no experimental.

3. RESULTADOS

3.1 Talleres del Futuro

Para la medición se utilizó una encuesta estructurada con la cual se midió los principales problemas que los agricultores consideraron limitantes del desarrollo sostenible de sus predios, basado en criterios emitidos por ellos mismos, mostraron diferentes niveles de importancia, tomándose en consideración la matriz RAS (Tabla 1).

Tabla 1. Auditoría de Certificación inicial, Sistema de Gestión Social y Ambiental. 2018.

IMPOSICIONES DE NORMAS RAS	CUMPLE
La finca debe tener un Sistema de Gestión Social y Ambiental de acuerdo a su tamaño y complejidad que contenga las políticas, los programas y los procedimientos necesarios para cumplir con esta norma y con la legislación nacional vinculante para aspectos sociales, laborales y ambientales en fincas: lo que sea más estricto.	NO
La finca ejecuta actividades permanentes o a largo plazo para cumplir con esta norma mediante varios programas.	NO
La finca debe conservar en sus instalaciones u oficina administrativa respectiva, toda la documentación y los registros creados para el sistema de gestión social y ambiental por un periodo mínimo de tres años, así como aquellos que comprueben el cumplimiento con esta norma, salvo que una norma indirecta otro período.	NO
La finca debe contar con los procesos de seguimiento, medición y análisis necesario, incluso para reclamos de sus trabajadores o de los grupos o personas, para evaluar el funcionamiento del sistema de gestión social y ambiental y el cumplimiento con la legislación vigente y con esta norma.	NO
La finca debe implementar un programa de capacitación y educación para garantizar la ejecución eficaz del sistema social y ambiental y sus programas.	NO

Tabla 2. Auditoría de Certificación inicial. Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional. 2018.

IMPOSICIONES NORMA RAS	CUMPLE
La finca debe implementar un programa de salud y seguridad ocupacional cuyo objetivo principal sea identificar y minimizar o eliminar los riesgos ocupacionales de los trabajadores.	NO

IMPOSICIONES NORMA RAS	CUMPLE
La finca debe implementar un programa permanente de capacitación continua, diseñado para facilitar el aprendizaje de los trabajadores, para que estos puedan realizar sus labores en una manera correcta y segura, especialmente el manejo de maquinaria y equipo agrícola.	PARCIAL
Todos los trabajadores que aplican, manipulan, transportan o entran en contacto con agroquímicos u otras sustancias químicas deben capacitarse	PARCIAL
Aquellos trabajadores que realizan actividades identificadas por el programa de salud y seguridad ocupacional como peligrosas o de riesgo para la salud física, o aquellos que requieren de habilidades especiales tales como el manejo y aplicación de agroquímicos, la carga de bultos pesados, la cosecha manual o el uso de maquinaria y equipo agrícola, deben recibir por lo menos anualmente una revisión médica.	NO
El personal que aplica o maneja agroquímicos debe someterse a un examen enfocado en los efectos potenciales de los agroquímicos que manejan, antes de iniciar tales actividades en la finca. Estos trabajadores no deben padecer de enfermedades crónicas, renales o hepáticas, deben ser de sexo masculino y con edades entre 18 a 60 años.	PARCIAL
La finca debe suministrar y exigir el uso del equipo de protección necesario para usar maquinarias, herramientas y otros implementos que se consideran peligrosos.	NO
La finca debe mantener estrictas normas de seguridad y orden en los talleres y áreas de almacenaje con el objeto de reducir la posibilidad de accidentes. La finca debe tener mecanismos de control de acceso y de manejo de estas áreas conocidos por los trabajadores.	NO
Los talleres y las bodegas de sustancias y materiales – que no sean agroquímicos y sustancias inflamables o tóxicas – deben estar diseñados, construidos y equipados para reducir los riesgos de accidentes y de impactos negativos en la salud humana y el ambiente.	NO
La finca debe almacenar los agroquímicos de tal manera que se minimice el potencial de impactos negativos en la salud humana y el ambiente. La finca debe almacenar solamente los volúmenes de agroquímicos necesarios para responder a sus necesidades de corto plazo.	NO
En la finca debe existir duchas y vestidores para toda persona que aplique o entre en contacto con agroquímicos. Se debe ejecutar políticas y procedimientos que exijan a todos los trabajadores que aplican agroquímicos que se duchen y se cambien de ropa inmediatamente después de haber aplicado el agroquímico.	NO
En la finca debe existir equipo de primeros auxilios en las instalaciones permanentes de la finca y botiquines de primeros auxilios disponibles para los trabajadores del campo.	PARCIAL

Tabla 3. Auditoría de Certificación inicial. Sistema de Manejo Integrado de Desechos. 2018.

IMPOSICIONES NORMA RAS	CUMPLE
------------------------	--------

IMPOSICIONES NORMA RAS	CUMPLE
La finca debe contar con un programa de manejo integrado par desechos generados en la finca. Se deben identificar las fuentes y tipos de desechos y estimar la cantidad (peso o volumen) generada.	NO
No se permite el uso de botaderos ni la quema de basura a cielo abierto. Solo se permite a quema de desechos en un incinerador diseñado para tal fin.	NO
El depósito final o semi-permanente de los desechos en la finca debe estar diseñado y manejado de manera que se reduzcan los riesgos de contaminación del medio ambiente y de daños a la salud humana.	NO
La finca no debe transmitir desechos a personas o empresas sin comprobador que el tratamiento o el uso y destino final de estos cumplan con los requisitos legales y de esta norma. No se deben regalar desechos o materiales que hayan tenido contacto con agroquímicos u otras sustancias toxicas o nocivas.	NO
La finca debe estar limpia y sin acumulaciones de desechos de ningún tipo con el objeto de mantener una imagen positiva y contribuir al bienestar de los trabajadores. La finca debe realizar actividades periódicas para los trabajadores de la finca con el objetivo de promover el aseo y prevenir la disposición indiscriminada de desechos	NO

3.2. Fase 1: Diagnóstico de la asociación “La Esmeralda” para el sistema de gestión social y ambiental

Con los datos obtenidos gracias a la auditoria y consulta en la Asociación de Desarrollo Agropecuario “La Esmeralda”, en visita a sus instalaciones y entrevista a los miembros, se obtuvo el siguiente diagnostico previa a la certificación.

En las instalaciones de la Asociación el 72 % de los trabajadores corresponden a miembros del género masculino, mientras que el porcentaje restante el cual corresponde al 28 % son del sexo femenino, siendo todos mayores de 18 años.

En relación a la investigación práctica que se realizó en la finca en general, los miembros expresaron, que la Conservación del Ecosistema en ellas: la integridad de la misma, la prohibición de tala de árboles y protección de ecosistemas acuáticos raramente se realizan prácticas que mejoren o ayuden a su conservación dentro de la finca, lo que equivale a una escala de 2 puntos, existiendo únicamente un 33 % del cuidado del ecosistema por parte de la Asociación (Fig 1 y 2)

Otra variable tomada de acuerdo a la Aplicación de la Norma de la Agricultura Sostenible, fue la Protección de Vida Silvestre. Punto que corresponde a la prohibición de la caza y pesca, protección del hábitat para la vida silvestre. Pues ocasionalmente la directiva de la Asociación realiza prácticas que prohíben violar estas reglas, aunque dichas prácticas únicamente se realizan de manera oral, debido a que en las instalaciones de la finca carecían de señales que prohíban estas pericias. Ubicándose este punto en una escala 3 de acuerdo a la tabla 1, mostrando un 50 % de aceptabilidad de acuerdo a las Normas (Fig 1 y 2)



Figura 1. Diagnóstico para el Sistema de Gestión Ambiental y Social, de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda". 2018

Del mismo modo, la Conservación de Recursos Hídricos, y el Manejo y Conservación del Suelo son otras variables en estudio. Y aplicándose en una escala 5, de acuerdo como se muestra en el gráfico 1, lo que corresponde un 50 % del cuidado de los recursos hídricos y conservación de los suelos en la finca (Fig. 2)

El Manejo Integrado de Desechos, otra variable tomada de acuerdo a las Normas de la Red de Agricultura Sostenible. Pues no existía un programa en ejecución que asegure el depósito final de los desechos, lo que ubica a este punto en una escala 1 (Fig 1). Aunque en la Asociación se ejecutan limpiezas en la cabecera de la finca, lo que corresponde al 20 % de la práctica general (Fig 2).

De acuerdo a las Normas de la Agricultura Sostenible, el Trato Justo y Buenas Condiciones para los Trabajadores, y la Salud y Seguridad Ocupacional son dos variables de carácter social que fueron tomadas en esta investigación. Previa a la certificación los resultados obtenidos de estos dos puntos fueron del 17 % y 10 % previamente, ubicándose en una escala de 1 (Fig 1 y 2). Estas corresponden al acceso de servicios médicos, uso de rótulos en almacenes de productos químicos, medidas de seguridad en la aplicación de agroquímicos, y equipo protector en la aplicación de productos químicos.

De acuerdo a los datos recogidos, los mayores porcentajes se registraron en el Manejo y Conservación de Suelo, Conservación de Recursos Hídricos y en la Protección de Vida Silvestre; correspondiendo un 50 % en las tres variables. Pero el requisito mínimo de la Red de Agricultura Sostenible menciona que debe ser de un 80 %, lo que obliga a la Asociación de Desarrollo Agropecuario La Esmeralda seguir con las fases, para de esa manera conseguir la Certificación Rainforest Alliance.



Fig 2.
Diagnóstico para el Sistema de Gestión Ambiental y Social, de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda". 2018.

3.3. Fase 2: Planificación para diseñar el sistema social y ambiental, el programa de salud y seguridad ocupacional, y el plan de manejo de desechos

De acuerdo a la Fase 2, Planificación de la Finca, se empleó capacitaciones a los miembros de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda" con los siguientes temas:

- Capacitación sobre el manejo adecuado de los desechos sólidos y aguas residuales para evitar la contaminación del ecosistema;
- Capacitación sobre el manejo seguro de agroquímicos, equipos de protección personal y procedimientos para el lenguaje de los equipos;
- Capacitación del Plan de Seguridad Ocupacional y Manejo Adecuado de Bodega de materiales, herramientas, agroquímicos y combustible;
- Capacitación de Buenas Prácticas agrícolas y protección del suelo;
- Capacitación sobre los principios de las Normas RAS al personal de trabajo y sus familias.

3.3.1 Sistema de Gestión Social y Ambiental para la Asociación

El Sistema de Gestión Social y Ambiental que se ha planificado, fue concebido por la alta dirección de la Asociación, representantes de Rainforest Alliance, trabajadores y familias que desean reformar la calidad del producto, y presentar un mejor trato social para el personal de trabajo de la finca.

Pues en este sistema se fomentó las medidas de Conservación y Protección del Ecosistema, la Prohibición de Tala de Árboles, y Conservación de Recursos Hídricos, cacerías y destrucción de bosques y hábitat de vida silvestre; empleándolas como estrategias ambientales de la Asociación, y como puntos principales que debe imponerse en la finca para solicitar la certificación Rainforest Alliance.

En las Políticas Ambientales de la Asociación se establecieron las Políticas de Manejo Integrado de Residuos Sólidos: que tiene como deber reducir todo riesgo de contaminación del

medio ambiente y daños a la salud humana, y promover el aseo con el propósito de reducir emisiones de CO₂.

En las Políticas Sociales de la Asociación de Desarrollo Agropecuario “La Esmeralda” incluyeron en este compendio la legislación internacional y nacional que debe acatar, la misma que debe ser cumplida con obligatoriedad, comprometiéndose a respetar, admitiendo toda regla y argumento que establezca la Norma Rainforest Alliance. En estas incluyen las Políticas contra la Discriminación, Horas de Trabajo y Salario, Política del Sistema de Salud y Bienestar Laboral, Políticas Especiales de Higiene Ocupacional y Seguridad, las Políticas sobre Herramientas y Maquinarias, y Políticas Ante Desastres Naturales.

3.3.2 Programa de Salud y Seguridad Ocupacional

Los miembros de la Asociación en conjunto a representantes de Rainforest Alliance se organizaron para desarrollar el programa de Salud y Seguridad Ocupacional, con el propósito de disminuir y/o eliminar todo acto que sea responsable en afectar con la salud y seguridad de los trabajadores de la finca. Este programa cuenta con el Plan de Prevención de Riesgos Laborables en Campo y la Señalización a usarse en la Asociación.

3.3.3 Plan de Manejo de Desechos

El Plan de Manejo Integrado de Desechos de la Asociación permitió mantener las instalaciones de la finca libre de cualquier desecho que ocasione daños ambientales por emanación de olores putrefactos o contaminación directa al tratarse de residuos de agroquímicos. Y para tratar este problema se tuvo pensado la reutilización y el reciclado. Este programa contó con la Identificación de Residuos Generados en la Asociación, Identificación de Residuos Sólidos y Líquidos, Propuesta para la Disposición de los Desechos en la Asociación y la Disposición Final de los Desechos.

3.3.4. Salud del cultivo

En la zonas se han asociados plagas como: *Cercospora sp.*, *Fusarium sp.*, minador de la hoja del cafeto (*Leucoptera coffeella*) y escama verde (*Coccus hesperidum*). En el cultivo de cacao se observó daños en la mazorca causados por *Diplodia sp.*, *Fusarium sp.*, *Cercospora sp.*, y *Phytophthora sp.*. Las prácticas de salud vegetal integral solo se realizaron en los cultivos de ciclo corto, con poco uso en los cultivos perennes. En la siembra de hortalizas y maracuyá (*Passiflora edulis*), se presentaron ataques de larvas de Lepidoptera, en cuyo control se utilizó agrotóxicos con baja efectividad, lo que ocasionó pérdidas de cosecha que desmotivaron a los agricultores a continuar las labores de cultivo.

3.4. Fase 3: Implementación de los programas

Una vez terminada la Fase 2 o Planificación en la que se estableció las políticas necesarias para la certificación, se inició con la fase de Implementación (Fase 3) en la que se debe ejecutar en la actualidad y en el futuro los estatutos predichos en la fase anterior. Con los datos obtenidos gracias a la segunda auditoria y consulta en la Asociación de Desarrollo

Agropecuaria “La Esmeralda”, en vista a sus instalaciones y entrevista a los miembros, se obtuvo el siguiente diagnóstico.

En relación a la investigación de acuerdo con la segunda auditoría que se practicó en la finca, los miembros expresaron, para la Conservación del Ecosistema se realiza prácticas en un 100 %, lo que equivale a una escala de 5. La variable Protección de Vida Silvestre, en la actualidad se encuentra en un 100 %, escala 5 (Fig 3 y 4).

Por otro lado las variables tomadas de las Normas de la Agricultura Sostenible: Conservación de Recursos Hídricos y, el Manejo y Conservación del Suelo, ascendió un 30 % que correspondía en la primera auditoría; pues en la segunda auditoría se encuentra en un 80 % concerniendo a la escala 4. Y la última variable correspondiente al aspecto Ambiental, el Manejo Integrado de Desechos de un 20 % que se encontraba previa a la certificación, pues con la implementación de las políticas de las Normas RAS subió en un 100 %, ubicándose en la escala 5 (Fig 3 y 4)

Sobre las condiciones del aspecto Social, la variable: Trato Justo y Buenas Condiciones para los Trabajadores, de un 17 % subió al 100 %, y la variable Salud y Seguridad Ocupacional del 10 % ascendió al 90 %; ambos ubicados en la escala 5 (Fig 3 y 4)



Figura 3. Diagnóstico para el Sistema de Gestión Ambiental y Social, de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda". 2018.

De acuerdo a los datos recogidos en la segunda auditoría los mayores porcentajes se registraron en la Conservación de Ecosistemas, Protección de Vida Silvestre, Manejo Integrado de Desechos y, el Trato Justo y Buenas Condiciones para los Trabajadores ; correspondiendo un 100 % en las cuatro variables. Siendo 80 % el mínimo en las variables Conservación de Recursos Hídricos y, Manejo y Conservación del Suelo. Requisito único para la obtención de la Certificación de Rainforest Alliance.

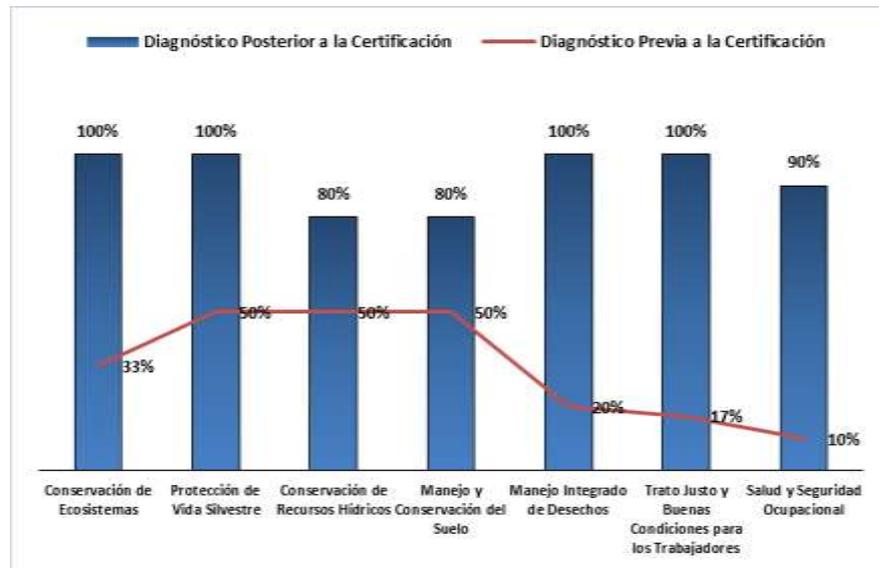


Figura 4. Diagnóstico para el Sistema de Gestión Ambiental y Social, de la Asociación de Desarrollo Agropecuario "La Esmeralda". 2018.

Análisis FODA

Con la información obtenida en las encuestas y visita de campo, se realizó un análisis FODA de las fincas, el cual se utilizó en la formulación de estrategias (Tabla 4).

Tabla 4. Análisis FODA

<p>Fortalezas</p> <p>Hay una conciencia agroecológica. Posibilidad de procesar y darle valor agregado a la cosecha de la finca Disponibilidad de agua para riego Producción de biomasa Posibilidad de llevar sus productos al mercado</p>	<p>Debilidades</p> <p>Baja productividad de la mano de obra. Falta del pertenencia en la zona Existe una superficie alta dedicada a cultivos viejos con bajos rendimientos Los salarios recibidos están por debajo del salario básico unificado. Mala aplicación de labores de cultivo. No hay planificación de actividades, sin registros de producción. Baja utilización de recursos locales. No hay integración del componente animal.</p>
<p>Oportunidades</p> <p>Gestión de comercialización de la producción de la finca. Registro en el sistema nacional de Crédito agrícola (BNF). Vínculos con instituciones del estado y con organizaciones campesinas.</p>	<p>Amenazas</p> <p>Se mantiene el uso de la agricultura convencional. Baja incorporación de jóvenes a la agricultura, y evidente éxodo hacia zonas urbanas. Bajos precios de la cosecha. Existencia de intermediarios en la comercialización de la producción. Vialidad en malas condiciones. Bajo nivel de organización entre los agricultores de la zona.</p>

4. CONCLUSIONES

Los miembros de la Asociación de Desarrollo Agropecuario “La Esmeralda” se mostraron accesibles para recibir todas las recomendaciones que se deben aplicar para conseguir la certificación Rainforest Alliance. Asistieron a las capacitaciones realizadas por el personal especializado en todos los temas de la Agricultura Sostenible de acuerdo a las Normas RAS.

Pues gracias a la aceptación completa que existió, el trabajo ejecutado en las instalaciones de la Asociación se estableció en un porcentaje cien por ciento aprobado. De esta manera se logró progresar para desarrollar el proyecto propuesto.

En la Asociación “La Esmeralda” se estableció el Sistema de Gestión Social y Ambiental en conjunto los siguientes programas:

- Programa de Salud y Seguridad Ocupacional
- Plan de Manejo de Desechos, y el
- Programa de Capacitación

Las actividades determinadas se implementaron con responsabilidad. La empresa logró ejecutar todo a cabalidad, lo cosechado ahora se selecciona de acuerdo al origen, en lo que respecta a sustentabilidad existe un control en el uso y aplicación de los agroquímicos. Las señalizaciones han logrado determinar la acción que todo trabajador y/o visitante debe cumplir al momento de ingresar a las instalaciones de la Asociación.

El Manejo de Desechos que se implementó en la Asociación ha logrado mejorar la calidad del ecosistema de la finca, pues ahora los desechos son seleccionados de acuerdo a su materia (orgánica e inorgánica). Los trabajadores gracias al Programa de Salud y Seguridad Ocupacional se realizaron el examen de colinesterasa antes de iniciar los trabajos de fumigación. Y en lo que respecta a seguridad la utilización de protectores para la aplicación de agroquímicos ha mejorado en favor a la salud de los trabajadores.

Los temas expuestos en las capacitaciones fueron de una manera entendible, el cuerpo administrativo y operativo del proceso del cultivo se los realizó de una manera cuidadosa, todo de acuerdo al nivel educativo de los miembros de la Asociación. En la actualidad el manejo general de la finca se lo realiza de una manera sustentable, para así lograr mantener este método que mejora en todo aspecto a la Asociación.

Los desechos líquidos son dirigidos a los pozos de filtración, los que contienen arena, tierra y carbón que se encuentran enterrados en un pozo que sus bases no mantiene el contacto con el suelo; estos fueron hechos de tanques plásticos que prohíben el contacto directo con las capas del suelo.

Para concluir, toda la ejecución en general del Sistema de Gestión Social y Ambiental actualmente es ejecutada de una manera estricta, con el fin mantener la Certificación Rainforest Alliance.

5. REFERENCIAS

- Achkar, M. (2005). *Indicadores de sustentabilidad. Ordenamiento Ambiental del Territorio*. Comisión Sectorial de Educación Permanente. DIRAC, Facultad de Ciencias. Montevideo, Uruguay. 104 p.
- Adger WN, Arnell NW, Tompkins E. (2005). *Successful adaptation to climate change across scales*. *Glob. Environ Change* 15:77–86
- Altieri, M. (2009). *Agroecología, pequeñas fincas y soberanía alimentaria*. *Ecología Política*, Nº 38: 25 – 34.
- Altieri, M. 1999. *Agroecología. Bases científicas para una agricultura sustentable*. Montevideo. Editorial Nordan-Comunidad. 338 p.
- Altieri, M., Nicholls, C. (2000). *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable* (Primera ed.). México D.F., México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en conjunto con: Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. 145p.
- Arias Márquez, E. (2010). *Curso de uso sostenible de suelos en Cuba*. Universidad para todos, parte 1.editorial academia ISBN:978-959-270-4.
- Astier, M., Masera, O. y Galván-Miyoshi, Y. (2008). *Evaluación de la sustentabilidad. Un enfoque dinámico y multidimensional*. España. Mundi- Prensa. Primera edición. 200 p.
- Caballero, R. (2008). *El enfoque sistémico para un diseño agroecológico*. Cátedra de Extensión Agraria. Universidad Agraria de la Habana. Cuba. 5 p.
- Challinor AJ, Wheeler TR, Craufurd PQ, Ferro CAT, Stephenson DB (2007a). Extraído de: "Agroecología Evaluación de Impacto y Desarrollo Sostenible". Disponible en: <http://www.ciedperu.org/bae/bae67/b67a.htm>. (Consultado el 16 de julio del 2017).
- FAO. (2007). *Agricultura mundial hacia los años 2015/2020*. Informe Resumen. ISBN 92 – 5 – 304761-5 2002a
- Gliessman, S. (2002). *Agroecología: Procesos ecológicos en agricultura sostenible*. CATIE, Turrialba, Costa Rica. 95 p.
- IPCC, Climate Change. (2007). *The physical science basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate*. USDA, Report. 123p.
- Instituto Nacional de Hidrología y Meteorología (INAHMI). (2018). *Información climática para Ecuador: Año 2017*. Informe Técnico anual. Quito, EC. Disponible en: <http://www.inahmi.gob.ec/estamet.mediaanual.pdf>
- Leyva, A.G. (2007). *Análisis de la Biodiversidad. Reflexiones sobre la agroecología en Cuba*. Formato Electrónico. San José de Las Lajas, La Habana, Cuba ISBN 978 – 959 7023 – 8. INCA, MES.

- Lizárraga, A. 2002. *Formación de recurso humano para la innovación tecnológica*. En: Arming, I., Velásquez H. (2002): Participación ciudadana para la institucionalidad de la agricultura ecológica. V Congreso Nacional RAAA. Primera edición. Lima, Edición RAAA, p. 25 – 31.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP). (2014). *Zonificación agroecológica económica del cultivo de cacao (Theobroma cacao) en el Ecuador*. Resumen Técnico, Dirección de Investigación y Generación de Datos Multisectoriales (DIGDM). Quito, EC. 14 p.
- Ospina, B., Sandoval, J., Aristizábal, C., Ramírez, M. (2005). *La escala de Likert en la valoración de los conocimientos y las actitudes de los profesionales de enfermería en el cuidado de la salud*. Universidad de Antioquía - Facultad de Enfermería, 14-29p.
- Osorio, G. (2008). *Agricultura Sustentable: Una alternativa del Alto Rendimiento*. Ciencia UANL, XI (001):77-81.
- Pengue, W. (2005). *Agricultura industrial y transnacionalización en América Latina. ¿La transgénesis de un continente? Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe. México. 221p.
- Pinto, S. (2010). *El potencial del cacao fino*. Revista Agronegocios El Huerto (Quito-Ecuador) N° 15:16-19.
- PROECUADOR. (2012). *La producción y exportación de cacao fino de aroma en Ecuador se fortalece por el apoyo estatal*. Disponible en: <http://www.proecuador.gob.ec/2012/05/21/la-produccion-y-exportacion-de-cacao-fino-de-aroma-en-ecuador-se-fortalece-por-el-apoyo-estatal/>
- Quiroga, R. (2001). *Indicadores de sostenibilidad ambiental y de desarrollo sostenible: estado del arte y perspectivas*. Santiago de Chile, CEPAL-ECLAC, Serie Manuales. 16p.
- Rainforest Alliance (2006). *¿Qué es Rainforest Alliance Certified?*. Ficha Informativa, USAID.
- Rainforest Alliance. (2006). *Política de Certificación para Fincas: ¿Qué es Rainforest Alliance Certified?*. Ficha Informativa, USAID. Disponible en: [http://www.naturacert.org/documents/1_Que_Es_Rainforest Alliance _ Certified_04-06.pdf](http://www.naturacert.org/documents/1_Que_Es_Rainforest_Alliance_Certified_04-06.pdf)
- Rainforest Alliance. (2010). *Guía para diseñar y documentar un sistema de gestión social y ambiental*. Manual Informativo, Chiapas, México. 125p.
- RAS. (2010). *Norma para Agricultura Sostenible*. Publicación, Rainforest Alliance, Red de Agricultura Sostenible. Costa Rica. 20p.
- Reilly, J. (1995). *Climate change and global agriculture: recent findings and issues*. Am J Agric Econ 77:727–733.
- Sanchez J. (2009). *Water and the millennium goals: making poverty history*. UNWWDP (ed). 60-70.
- Sarandón, S., Flores C. (2009). *Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: una propuesta metodológica*. Agroecología 4: 19-28.

- Suárez, S., Del Puerto, A., & Palacio, D. (2014). *Efectos de los plaguicidas sobre el ambiente y la salud*. Rev. Cubana de Higiene y Epidemiología, III (52).
- Tommasino, H. (2001). *Sustentabilidad rural: desacuerdos y controversias*. En: *Sustentabilidad? Desacuerdos sobre el desarrollo sustentable*. Pierri y Foladori, Editores, Ed. Trabajo y Capital, Montevideo, 2001.
- Velázquez, H. (2002). *Investigación agroecológica para la innovación tecnológica*. En: Arming, I., Velásquez H. 2002. Participación ciudadana para la institucionalidad de la agricultura ecológica. V Congreso Nacional RAAA. Primera edición. Lima, Edición RAAA, p. 32-39.
- Vía campesina. (2011). *La agricultura campesina sostenible puede alimentar al mundo*. Yacarta. 18 p.
- Watson, R.; Zinyowera, M.; Moss, R.; Dokken, D. (1997). *The regional impacts of climate change: an assessment of vulnerability*. 16pp Summary for policymakers. Report of IPCC Working group II.
- Yáñez, D., Colina, E., García, M., Castro, C., García, G. (2017). *Sostenibilidad social, económica y ambiental de la producción cacaofera en el ámbito de la agricultura familiar en Balzapamba, Ecuador*. DELOS. Vol 10. 29, Junio 2017. ISSN: 1988-5245