Neiva, 16-03-2020

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s): EDINSON ANGEL SARMIENTO, con C.C No.1.081.410.882, Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado Titulado *ALIANZA PARA EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL DE LOS PRODUCTORES DE MORA DE LA VEREDA SANTA MARTA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA* presentado y aprobado en el año __2020___ como requisito para optar al título de *INGENIERO AGRÌCOLA;*

Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que, con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales “open access” y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.

- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.

- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores” , los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

EL AUTOR/ESTUDIANTE: **EDINSON ANGEL SARMIENTO**

Firma: Edinson Angel Sarmiento

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO: ALIANZA PARA EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL DE LOS PRODUCTORES DE MORA DE LA VEREDA SANTA MARTA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA.

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
ANGEL SARMIENTO	EDINSON

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
FIERRO CUELLAR	JOSÉ LEANDRO

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: INGENIERO AGRICOLA

FACULTAD: INGENIERIA

PROGRAMA O POSGRADO: INGENIERIA AGRICOLA

CIUDAD: LA PLATA-HUILA **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2020 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 86

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una **X**)**:**

Diagramas___ Fotografías _X__ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general _X__ Grabados___ Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___ Tablas o Cuadros _X_

SOFTWARE requerido y/o especializado para la lectura del documento:

Vigilada Mineducación
La versión vigente y controlada de este documento, solo podrá ser consultada a través del sitio web Institucional www.usco.edu.co, link Sistema Gestión de Calidad. La copia o impresión diferente a la publicada, será considerada como documento no controlado y su uso indebido no es de responsabilidad de la Universidad Surcolombiana.

MATERIAL ANEXO:

PREMIO O DISTINCIÓN *(En caso de ser LAUREADAS o Meritoria)*:

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

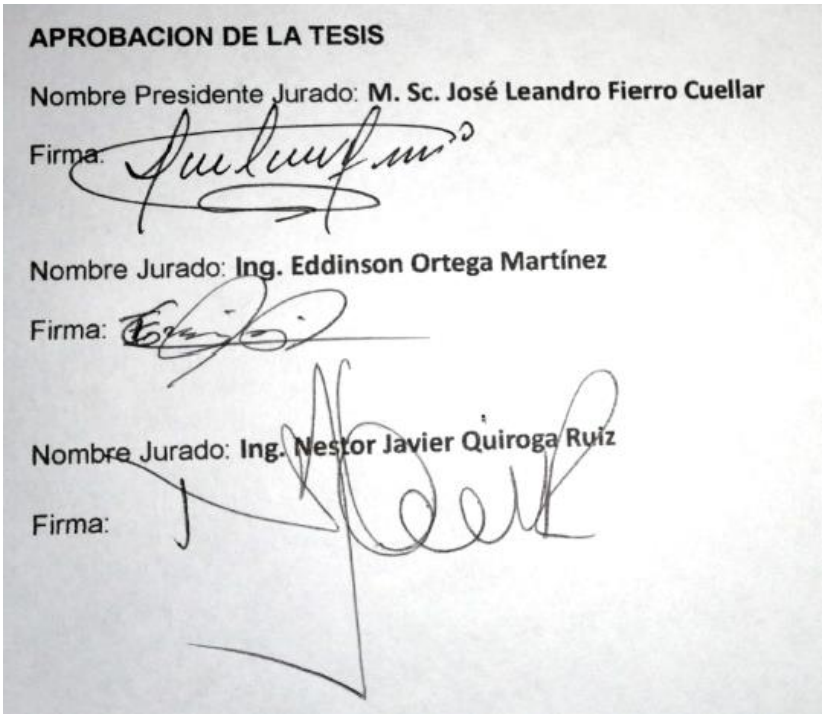
	Español	**Inglés**
1.	Buenas Prácticas Agrícolas	Good farming practices
2.	**C**ambio climático	Climate change
3.	Agroquímicos	Agrochemicals
4.	Ambiental	Environmental
5.	Capacitación	Training

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

La adaptabilidad a los mercados en crecimiento debe ser un criterio principal para clasificar los productos y definir estrategias de competitividad, por este motivo en el presente trabajo, se socializo un plan de manejo ambiental y las medidas de adaptación ambiental y climática a la Asociación Agroempresarial del Suroccidente del departamento del Huila (ASOMSURCA), también se capacitaron en buenas prácticas agrícolas (BPA), evaluación de impactos y vulnerabilidad al cambio climático e incentivaron al uso y manejo responsable de agroquímicos, empaques y envases vacíos, esto con el fin de lograr el mejoramiento productivo organizacional y comercial de los productores de mora de la vereda Santa Marta del municipio de La Plata. Las actividades realizadas en el área de los componentes técnicos y ambientales buscan el mejoramiento de la competitividad, el incremento de la producción y desarrollo empresarial de la zona del proyecto, mediante la producción de mora, de acuerdo a los requerimientos del aliado comercial Rafael Iván Pineda Parra (comprador del producto). En las visitas realizadas a los predios de los 48 beneficiados que hacen parte de la alianza donde se está ejecutando el proyecto, se evaluó que cada integrante contara con 0.5 hectárea (550 platas) del cultivo de mora y se estuvieran llevando a cabo correctamente los procesos de producción, en cuanto al buen manejo de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y conservación del medio ambiente.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

Adaptability to growing markets should be a main criterion to classify products and define competitiveness strategies, for this reason in this work, an environmental management plan and environmental and climatic adaptation measures to the Agribusiness Association of the Southwestern department of Huila (ASOMSURCA), they also trained in good agricultural practices (BPA), evaluation of impacts and vulnerability to climate change and encouraged the responsible use and management of agrochemicals, packaging and empty containers, this in order to achieve organizational and commercial productive improvement of the blackberry producers of the Santa Marta village of the municipality of La Plata. The activities carried out in the area of technical and environmental components seek to improve competitiveness, increase production and business development of the project area, through the production of default, according to the requirements of the business partner Rafael Iván Pineda Parra (buyer of the product). In the visits made to the properties of the 48 beneficiaries that are part of the alliance where the project is being executed, it was evaluated that each member had 0.5 hectare (550 silver) of the blackberry crop and the processes were being carried out correctly of production, in terms of good management of Good Agricultural Practices (BPA) and environmental conservation.



APROBACION DE LA TESIS

Nombre Presidente Jurado: M. Sc. José Leandro Fierro Cuellar

Firma:

Nombre Jurado: Ing. Eddinson Ortega Martínez

Firma:

Nombre Jurado: Ing. Nestor Javier Quiroga Ruiz

Firma:

ALIANZA PARA EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL DE LOS PRODUCTORES DE MORA DE LA VEREDA SANTA MARTA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA

EDINSON ANGEL SARMIENTO

Est. Ingeniería agrícola

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

INGENIERÍA AGRÍCOLA

2019

ALIANZA PARA EL MEJORAMIENTO PRODUCTIVO ORGANIZACIONAL Y COMERCIAL DE LOS PRODUCTORES DE MORA DE LA VEREDA SANTA MARTA DEL MUNICIPIO DE LA PLATA

EDINSON ANGEL SARMIENTO

Est. Ingeniería agrícola

JOSÉ LEANDRO FIERRO CUELLAR

Ing. Agrónomo

Director de Pasantía

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

INGENIERÍA AGRÍCOLA

2019

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN 9

2. JUSTIFICACIÓN 10

3. OBJETIVOS 11

3.1 OBJETIVO GENERAL 11

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS 11

4. MARCO TEORICO 12

4.1 Historia de la Asociación Agroempresarial del Sur Occidente del Departamento del Huila (ASOMSURCA) 12

4.2 Alianza productiva 13

4.3 Cultivo de la mora (rubus glaucus benth) 13

4.4 Competitividad y producción del cultivo de la mora 14

4.5 Mercado Internacional 15

4.6 Mercado Nacional y Regional 16

4.7 BPA (Buenas Prácticas Agrícolas) 17

4.8 Barreras vivas 18

4.9 Separación en las fuentes 18

4.10 Asistencia técnica 19

4.11 Plan de manejo ambiental 19

4.12 Agroquímicos 19

4.13 Conservación de suelos 20

4.14 Adaptación y mitigación al cambio climático 20

4.15 Vulnerabilidad al cambio climático 21

4.16 Prácticas de adaptación 22

5. MARCO NORMATIVO 24

6. METODOLOGIA 28

6.1 LOCALIZACIÓN 28

6.2 POBLACIÓN 29
6.3 METODO 30
7. RESULTADOS 32
7.1 Plan de manejo ambiental y medidas de adaptación 32
7.1.1 Capacitación sobre métodos de producción 33
7.1.2 Medidas de adopción para enfrentar el cambio climático 38
7.1.3 Seguimiento en la utilización y cuantificación de envases de agroquímicos 41
7.1.4 Acompañamiento y asesoría para la gestión de residuos del cultivo 42
7.2 Buenas prácticas agrícolas (BPA) y vulnerabilidad al cambio climático 44
7.2.1 Capacitación de Buenas Prácticas Agrícolas 44
7.2.2 Información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores 47
7.2.3 Acompañamiento y asesoría 48
7.2.4 Capacitación sobre la vulnerabilidad climática en el cultivo de mora 49
7.2.5 Verificación de acciones de BPA y cambio climático en las fincas 54
7.3 Uso y manejo responsable de agroquímicos, y sus empaques y envases vacíos 55
7.3.1 Elaboración y socialización a los productores de un diagnóstico sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de la alianza 55
7.3.2 Capacitación sobre el uso responsable de agroquímicos 56
7.3.3 Implementación de estrategias para la devolución de envases de agroquímicos 58
7.4 Estrategia de la Alianza con el Aliado Comercial 61
8. CONCLUSIONES 64
9. RECOMENDACIONES 65
10. BIBLIOGRAFIA 66
ANEXOS 72

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Normatividad Nacional e Internacional 24
Tabla 2. Edad de los beneficiarios por Rango 29
Tabla 3. Distancia entre plantas 35
Tabla 4. Plan de Fertilización 36
Tabla 5. Calendario de labores para el cultivo de la mora 37
Tabla 6. Producción de mora esperada 37
Tabla 7. Impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina 39
Tabla 8. Tipificación de los municipios según su nivel de impacto potencial y capacidad adaptativa 53
Tabla 9. Porcentaje de ejecución de las Actividades 59
Tabla 10. Precio estimado de la mora según la abundancia o escases 62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Vereda Santa Marta 28
Figura 2. Grupo Asociativo Agropecuario La Primavera 28
Figura 3. Etapas y Fases de las Actividades 31
Figura 4. Visita a las fincas de los productores de mora 34
Figura 5. Capacitación sobre métodos de producción 35
Figura 6. Entrega de plantas para reforestación 41
Figura 7. Separación en la fuente de los residuos, recolección en la finca 43
Figura 8. Acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de la fosa de compostaje 43
Figura 9. Capacitación de BPA a productores de mora 45
Figura 10. Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas 46
Figura 11. Brindando información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores 47
Figura 12. Equipo de Protección 48
Figura 13. Acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de las casetas de acopio 49
Figura 14. Exposición de los municipios del Huila 50
Figura 15. Capacitación sobre la vulnerabilidad climática en el cultivo de mora 52
Figura 16. Valores de escorrentía al interior del departamento del Huila 53
Figura 17. Cosecha de mora 54
Figura 18. Visita a los predios de los asociados con el fin de verificar acciones de BPA y cambio climático en las fincas 54
Figura 19. Campaña para la devolución de envases de agroquímicos y reciclables 58

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Asistencia a capacitación de medidas de adopción al cambio climático 73
Anexo B. Condiciones Edafoclimaticas vs Condiciones de la Alianza..... 75
Anexo C. Jornada de Reforestación..... 77
Anexo D. Métodos de compostaje y utilización de la fosa..... 79
Anexo E. Capacitación de Buenas Prácticas Agrícolas y Vulnerabilidad Climática 81
Anexo F. Generación de Envases y empaques vacíos de agroquímicos en la zona de alianza 83
Anexo G. Uso y manejo responsable de Agroquímicos y sus envases..... 85

LISTA DE ABREVIATURAS

ASOMSURCA: Asociación Agroempresarial del Suroccidente del Departamento del Huila

ATA: Asistencia Técnica Agropecuaria

BPA: Buenas Prácticas Agrícolas

CPGA: Centros Provisionales de Gestión Agroempresarial

FAO: La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

GEI: Gases de Efecto Invernadero

ICA: Instituto Colombiano Agropecuario

IUA: Índice de Uso de Agua

PMA: Plan de Manejo Ambiental

SIPSA: Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario

TLC: Tratado de Libre Comercio

UPT: Unidad Productiva Técnica

1. INTRODUCCIÓN

La adaptabilidad a los mercados en crecimiento debe ser un criterio principal para clasificar los productos y definir estrategias de competitividad, por este motivo en el presente trabajo, se socializo un plan de manejo ambiental y las medidas de adaptación ambiental y climática a la Asociación Agroempresarial del Suroccidente del departamento del Huila (ASOMSURCA), también se capacitaron en buenas prácticas agrícolas (BPA), evaluación de impactos y vulnerabilidad al cambio climático e incentivaron al uso y manejo responsable de agroquímicos, empaques y envases vacíos, esto con el fin de lograr el mejoramiento productivo organizacional y comercial de los productores de mora de la vereda Santa Marta del municipio de La Plata.

Las actividades realizadas en el área de los componentes técnicos y ambientales buscan el mejoramiento de la competitividad, el incremento de la producción y desarrollo empresarial de la zona del proyecto, mediante la producción de mora, de acuerdo a los requerimientos del aliado comercial Rafael Iván Pineda Parra (comprador del producto).

En las visitas realizadas a los predios de los 48 beneficiados que hacen parte de la alianza donde se está ejecutando el proyecto, se evaluó que cada integrante contara con 0.5 hectárea (550 platas) del cultivo de mora y se estuvieran llevando a cabo correctamente los procesos de producción, en cuanto al buen manejo de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) y conservación del medio ambiente.

Con este documento se pretende contribuir a dinamizar y mejorar las economías locales, el acceso a mercados, la inclusión en cadenas de valor y la competitividad de la alianza de productores de mora en la vereda Santa Marta fortaleciendo y mejorando las condiciones y medios de vida de los habitantes del municipio de la Plata.

2. JUSTIFICACIÓN

El cultivo de mora, sin importar su tamaño, es un negocio del que se busca obtener ganancias que permitan ir mejorando y ampliando los horizontes del cultivo pero se ve afectado por el cambio climático, por esta razón es necesaria la adopción de prácticas de adaptación por parte de los productores en sus fincas a través de las diferentes capacitaciones impartidas durante el transcurso de la pasantía buscando sensibilizar y generar acciones ante cambios del clima y les ayudará a estar preparados ante sus efectos negativos.

Otro de los mayores inconvenientes que presentan los productores al momento de vender la fruta se debe en primer lugar a no tener una negociación previa para conocer las características exigidas por el comprador, tales como: volumen, presentación, precio, parámetros, forma de pago, tiempo y lugar de entrega etc. En segundo lugar, no contar con estrategias de manejo durante la cosecha y poscosecha del fruto, perjudica el grado de madurez de la misma y las condiciones organolépticas del producto, siendo causal de rechazo del producto en el mercado y/o el precio de compra es menor, pero con la conformación de la alianza productiva de mora se busca disminuir el riesgo implementando prácticas agrícolas y generando apropiación de conocimientos ambientales.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar la competitividad y el incremento de la producción al "GRUPO ASOCIATIVO AGROPECUARIO LA PRIMAVERA VEREDA SANTA MARTA MUNICIPIO DE LA PLATA HUILA" y desarrollo empresarial de la zona del proyecto mediante la producción de mora de acuerdo a los requerimientos del aliado comercial.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Socializar el plan de manejo ambiental y medidas de adaptación a la corporación ambiental y climática.
- Capacitar en buenas prácticas agrícolas (BPA), evaluación de impactos y vulnerabilidad al cambio climático.
- Incentivar el uso y manejo responsable de agroquímicos, sus empaques y envases vacíos.

4. MARCO TEORICO

4.1 Historia de la Asociación Agroempresarial del Sur Occidente del Departamento del Huila (ASOMSURCA)

La asociación agroempresarial del sur occidente del departamento del Huila (ASOMSURCA) es una entidad que nace en el marco jurídico de la Constitución Política Nacional artículos 64 y 65, ley 607 de 2000 y ley 489 de 1998 artículo 95, como unidad de la asociación de los municipios del sur occidente del departamento del Huila, que se rige por la ley 136 de 1993, y demás normas a fines integrados por los municipios de La Plata, Paicol, La Argentina, Nátaga y Tesalia dentro sus estatutos tiene por objeto contribuir al fortalecimiento del desarrollo rural de la región occidente del departamento del Huila; además la asociación es la encargada de la gestión, coordinación y articulación institucional en la dinamización y ejecución de proyectos en el marco de las funciones de los Centros Provisionales de Gestión Agroempresarial (CPGA) y en el desarrollo de las dimensiones sociales, económica, política, cultural y ambiental de los territorios del área de sus jurisdicción, con criterio de competitividad, sostenibilidad y equidad.

Se espera que en el 2032 ASOMSURCA sea una empresa líder en el mundo agropecuario, enfocada en la planificación y el ordenamiento del territorio, prestando servicios de asistencia técnica rural, brindando satisfacción a sus clientes y estando a la vanguardia del desarrollo tecnológico, para prestar un mejor servicio a la comunidad (Asomsurca, 2011).

4.2 Alianza productiva

El concepto corresponde a la capacidad de los diferentes actores de la cadena de coordinar esfuerzos, recursos y habilidades, para de manera conjunta solucionar problemas y aprovechar oportunidades. Una ventaja del enfoque de alianzas productivas radica en que es una herramienta que facilitaría la inserción de pequeños y medianos productores agrícolas en agrocadenas, permitiéndoles enfrentar de una mejor manera los problemas de acceso a mercados, información, infraestructura, innovación tecnológica, así como la deficiente capacidad institucional generada por las reformas estructurales y la globalización de las actividades económicas (Piñones, Acosta & Tartanac, 2006).

4.3 Cultivo de la mora (rubus glaucus benth)

La mora de castilla (Rubus glaucus Benth), es un frutal andino que pertenece a la familia Rosacea, genero Rubus que agrupa aproximadamente 700 especies a nivel mundial (Yih & Ming 2009). Esta especie está ampliamente distribuida en América Central, México y en América del sur (Franco & Giraldo, 2000)

Algunos autores mencionan que debido a factores precosecha, como sistemas de propagación, condiciones climáticas, agrotécnicas y de selección (Grijalba et. al 2010, citado por Cancino et al., 2012), se genera fruta con gran variedad de tamaño, color, sólidos solubles, grado de infestación, consistencia y calidad heterogénea ofertada al mercado.

La mora de castilla se caracteriza por ser un fruto no climatérico de vida útil muy corta (Freire, 2012), estructura morfológica frágil, alto contenido de compuestos orgánicos y bioactivos, es una fruta que enfrenta continuos cambios fisicoquímicos y de firmeza que afectan su aceptabilidad, calidad y tiempo de permanencia en anaquel. Es un producto que pone de manifiesto el inadecuado manejo durante las operaciones de precosecha, cosecha, empaque,

transporte, y venta a través de la generación de lixiviados, deformación, pérdida de pigmentación, fermentación y proliferación de hongos como Botrytis Cinerea, situación que en conjunto afectan su precio (Bohórquez, 2006).

Según Sandoval & Bonilla (2015) la mora es un producto de cultivo tradicional en el país y su volumen de producción ha crecido considerablemente en los últimos años, además que la variedad de mora colombiana es muy valorada por sus características desde el punto de vista de su aporte a la salud del ser humano

4.4 Competitividad y producción del cultivo de la mora

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural (s.f) el concepto de competitividad se basa en la idea de que los beneficios de la competencia vienen dados en gran parte por los cambios en las estructuras de los mercados y según Lopera (2000) la competitividad es la capacidad que se tiene de penetrar en el mercado y permanecer en el.

La competitividad está dada por una serie de factores fundamentales medidos en un país o nación, los cuales son fundamentales para el crecimiento, para su productividad e incentivar la inversión, permitiendo su desarrollo de forma más eficiente y rápida (Mora, 2014).

Según el Reporte de Competitividad Global, los empresarios colombianos tienen dificultades para invertir en capacitación y en desarrollo de personal; para delegar su autoridad a sus subalternos; para incluir dentro del salario incentivos adicionales; para generar una relación cooperativa entre ellos y sus empleados, y para pagarle al trabajador en función de su productividad (Tous, s.f).

La cadena productiva de la mora está estructurada y formalizada en cinco (5) regiones productoras del país, donde están conformados los Consejos Regionales (Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural, s.f):

a. ZONA I Cundinamarca, Boyacá y Tolima.

b. ZONA II Santander y Norte de Santander.

c. ZONA III Antioquia.

d. ZONA IV Risaralda, Caldas y Quindío.

e. ZONA V Valle, Cauca, Nariño y Huila.

Sandoval & Bonilla (2015) mencionan que, de acuerdo a los análisis de las potencialidades de productividad para los cultivos de mora en Colombia, se alcanzó una de 23,8 y 20,8 tons/ha. con y sin espinas, en condiciones de laboratorio. Franco & Giraldo (1998) afirman que un cultivo bien manejado, en condiciones de cultivo comercial en Colombia, puede llegar a producir de 18 a 20 ton/ha. (Citado por Grijalba, C. et al., 2010).

4.5 Mercado Internacional

Los principales países productores de mora a nivel mundial son: Alemania, Polonia, Colombia (ocupando el tercer lugar), Rusia, entre otros. En el continente americano los principales productores son Colombia, Estados Unidos y Chile.

A nivel mundial, aproximadamente el 90% de la producción de mora se utiliza para la agroindustria y sólo el 10% se consume como fruta fresca. Para el consumo en la mesa se utilizan las variedades dulces, las cuales están igualmente ganando terreno para el proceso agroindustrial, debido a que en la mayoría de los casos no requieren de azúcar o edulcorantes.

Estados Unidos es el principal importador de mora y otras frutas como la frambuesa y la zarzamora, las cuales hacen parte una misma partida arancelaria, y no es posible encontrar

información desagregada en importaciones y exportaciones por país. Otros países importadores son: Alemania, Reino Unido, Holanda, España, Francia y Japón. China aparece como un gran abastecedor del mercado mundial, ya que está viendo en la producción y comercialización de mora una oportunidad de mercado importante para su economía.

El creciente consumo de mora en Estados unidos es una oportunidad para mayores ventas nacionales, el TLC nos presenta la ventaja de tener cero aranceles para las frutas. El mercado para la comercialización de mora en Colombia y en los mercados internacionales, especialmente en Estados Unidos y Europa, es muy atractivo, y Moras de Oriente, el aliado comercial ya viene trabajando para aprovecharlo al máximo.

4.6 Mercado Nacional y Regional

La producción de mora se encuentra dispersa por 15 departamentos, pero Cundinamarca concentra el 32% del total. Fuera del anterior sobresalen por el área cultivada Santander, Huila, Antioquia, Valle, Tolima, Risaralda y Caldas.

De acuerdo a MIDAS (2009) la comercialización de mora en el país presenta un alto nivel de intermediación con pocos mayoristas especializados. Las compras del fruto fresco se realizan en las plazas mayoristas de los municipios, los acopiadores rurales y otros mayoristas. Se identifican cuatro canales de distribución para este producto, dependiendo del mercado final: acopiador-mayorista-detallista, proveedor supermercado, mayorista-agroindustria y asociaciones de productores-agroindustria.

Los principales productores en el país, en grado de importancia son: Cundinamarca, Santander, Huila y Antioquia, entre otros. Nuestro país es reconocido a nivel mundial por los grandes volúmenes de producción agrícola y por la buena calidad de la misma, por lo que la

asociación Frusan tiene grandes oportunidades en el comercio de su producto a nivel internacional (León & Veloza, 2010).

4.7 BPA (Buenas Prácticas Agrícolas)

Las buenas prácticas agrícolas (BPA) es el nombre que reciben una serie de actividades y prácticas aplicadas a la producción de frutas, hortalizas y demás cultivos, encaminadas a asegurar la calidad del producto entregado al consumidor. Las BPA se encuentran asociadas al desarrollo sostenible, así pues, se debe buscar que la producción agrícola sea amigable con el medio ambiente.

Para que un sistema de producción agrícola sea sustentable es necesaria la sinergia entre los aspectos sociales, tecnológicos, económicos y ecológicos (Logihfrutic, 2017) y según FAO (2004) "consisten en la aplicación del conocimiento disponible a la utilización sostenible de los recursos naturales básicos para la producción, en forma benévola, de productos agrícolas alimentarios y no alimentarios, inocuos y saludables, a la vez que se procura la viabilidad económica y la estabilidad social".

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2007) refiere que el marco de orientación sobre las Buenas Prácticas Agrícolas se basa en cuatro lineamientos generales: inocuidad, protección sanitaria; sostenibilidad ambiental, y salud; seguridad y bienestar social. A partir de estos principios los sectores públicos y privados deberán interactuar en la construcción de las directrices específicas de gestión y cumplimiento ara los diferentes sistemas de producción y según Wilford (2009).

Dentro de los objetivos de la implementación de las BPA están: acrecentar la confianza del consumidor en la calidad e inocuidad del producto, minimizar el impacto ambiental, racionalizar

el uso de productos fitosanitarios y de los recursos naturales (suelo y agua), promover técnicas de bienestar animal, incentivar a los diferentes actores de la cadena productiva para tener una actitud responsable frente a la salud y seguridad de los trabajadores y establecer la base de la acción internacional y nacional concertada para elaborar sistemas de producción agrícola sostenibles.

No aplicar las buenas prácticas agrícolas generan un mayor impacto ambiental, menor rendimiento por lo tanto afecta las ganancias para el agricultor, no hay diferenciación de productos entre los clientes y ocasionan animales fatigados, predios contaminados e infraestructura en mal estado.

4.8 Barreras vivas

Las barreras vivas son especies de plantas que se establecen entre los cultivos en forma perpendicular a la pendiente, ya sea en curvas de nivel o en hileras, las cuales tienen la función de reducir la velocidad de escorrentía, provocan la sedimentación y la infiltración; con esto se disminuye la degradación del suelo y se prolonga el uso de la tierra, al mismo tiempo da oportunidad a que la vegetación secundaria (“acahual”) se recupere de la deforestación, reduciendo así el ciclo nómada de la agricultura de Roza- Tumba- Quema (RTQ) (INIFAP, s.f).

4.9 Separación en las fuentes

La Separación en la fuente es la actividad de seleccionar y almacenar los diferentes residuos sólidos en su lugar de origen, para facilitar su posterior manejo y aprovechamiento. Esta es una forma de ayudar a reducir el impacto negativo de los residuos sólidos en el medio ambiente y prolongar la vida útil de los rellenos sanitarios (Recimed, 2017).

4.10 Asistencia técnica

"Según la FAO, la Asistencia Técnica Agropecuaria se define como la transferencia, la aplicación y la sostenibilidad de tecnologías diseñadas para ayudar a los países en vías de desarrollo a construir modernos sistemas agrícolas y alimentarios. Para esta entidad, el concepto de ATA implica, además, la búsqueda de soluciones para los problemas que conlleva el paso de la agricultura tradicional a sistemas de producción más modernos y complejos" (Corral, 2017).

4.11 Plan de manejo ambiental

El PMA es el instrumento producto de una evaluación ambiental que, de manera detallada, establece las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, rehabilitar o compensar los impactos negativos que cause el desarrollo de un proyecto, obra o actividad. Incluye los planes de relaciones comunitarias, monitoreo, contingencia y abandono según la naturaleza del proyecto, obra o actividad (Legislación Ambiental, s.f).

4.12 Agroquímicos

También conocidos como fitosanitarios o plaguicidas son insumos que previenen, repelen o controlan cualquier plaga de origen animal o vegetal durante la producción, almacenamiento, transporte y distribución de productos agrícolas (CropLife, s.f).

Dentro de los agroquímicos se incluyen las sustancias fitosanitarias como los herbicidas, insecticidas, fungicidas, entre otros; así como los fertilizantes. También se incluyen las fitohormonas o reguladoras de crecimiento (Salterain, 1992). De acuerdo a Campos (2014) los agroquímicos y sus residuos se clasifican dentro de los residuos peligrosos debido a su composición, el sitio donde se generan y su complicado manejo. Estos agroquímicos son utilizados como tratamiento de los cultivos, se utilizan buscando que estos se desarrollen

saludablemente y asegurando un porcentaje efectivo de producto esperado en las cosechas según lo planeado.

4.13 Conservación de suelos

Corresponde al uso de la tierra, dentro de los límites prácticos económicos, de acuerdo a sus capacidades y necesidades, para así mantenerla permanentemente productiva. Es un programa completo de estudios, investigaciones, proyectos, métodos y técnicas conectadas, para remediar, prevenir o reducir la degradación del suelo en una localidad en particular o bajo circunstancias definidas.

La conservación de suelos es parte de la conservación de tierras: la protección, mejoramiento y el uso de recursos naturales, acorde a principios que asegurarán el más alto beneficio económico y social al hombre y su ambiente, ahora y en el futuro.

La degradación de suelo es uno de los mayores problemas que confronta la agricultura a través de todo el mundo. La deforestación, el cultivo intensivo de tierras vulnerables, el sobrepastoreo y el pobre manejo del suelo y el agua, reducen la capacidad productiva de los suelos y colocan impedimentos a incrementar la producción de alimentos, forrajes y combustibles (Fundesyram, s.f).

4.14 Adaptación y mitigación al cambio climático

El cambio climático se define como una importante variación estadística en el estado medio del clima o en su variabilidad que persiste durante un periodo prologando (normalmente decenios o incluso más). El cambio climático se puede deber a procesos naturales internos o a cambios del forzamiento externo o bien a cambios persistentes antropogénicos en la composición de la atmosfera o en el uso de las tierras (IPCC 2014).

Las acciones para hacer frente al cambio climático se dividen en mitigación que son las acciones enfocadas en disminuir las causas del cambio climático; es decir reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero o aumentar los sumideros de carbono y la adaptación que trata de las acciones enfocadas en disminuir los impactos del cambio climático: es decir la vulnerabilidad de las personas ante variabilidad climática actual y cambios futuros en el clima. Según el IPCC (2014) La adaptación es el proceso de ajuste de los sistemas agrícolas y las personas a los efectos reales o esperados del clima. A través de esos ajustes, se puede moderar o evitar el daño o aprovechar sus oportunidades beneficiosas.

El cambio climático hará que en algunas zonas ya no sea posible el desarrollo de determinados cultivos, los cuales se verán obligados a desplazarse hacia zonas más aptas. Pero esas tierras que resultarían más viables por sus condiciones climáticas puede que no estén disponibles para la agricultura (Oxfam, 2015).

4.15 Vulnerabilidad al cambio climático

Para el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático la vulnerabilidad está definida como el grado de susceptibilidad o de incapacidad de un sistema para afrontar los efectos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad dependerá del carácter, magnitud y rapidez del cambio climático a que esté expuesto un sistema, y de su sensibilidad y capacidad de adaptación. Es decir, es la propensión o predisposición a verse afectado negativamente ante la presencia de fenómenos meteorológicos o climáticos (INECC, 2016) y la ONU (s.f) lo menciona.

El Cultivo de la mora se afecta no solo por el exceso de lluvias sino también por el déficit hídrico, donde los cultivos se afectan en su floración, producción, calidad y en costos de

producción los cuales se incrementarían para mantener sus cultivos y esto es de recordar que este cultivo es de agricultura familiar de pequeños productores que viven de este cultivo y les tocaría desplazarse y buscar otra alternativa productiva para poder sobrevivir (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, s.f).

4.16 Prácticas de adaptación

Según Alarcón (2010) las temperaturas bajas, humedad relativa alta y películas de agua sobre el tejido vegetal por tiempos prolongados favorecen el inicio del proceso infectivo de Botrytis (Botrytis cinerea), antracnosis (Colletotrichum gloeosporioides y C. acutatum) y Crespera (Oidium sp.). Por lo tanto, de acuerdo a MAPA (2016) las prácticas que se pueden implementar para generar capacidad adaptativa del sistema productivo de mora ante condiciones de déficit hídrico del suelo es necesario realizar el manejo integrado.

De acuerdo a lo anterior, Franco & Giraldo (2001) recomiendan un plan de fertilización basado en estudios realizados en diferentes regiones del país donde se ha observado respuesta positiva a la aplicación de dosis de elementos mayores (nitrógeno (120 kg.ha-1), fósforo (40 kg.ha-1) y potasio (120 kg.ha-1), cantidad estimada para obtener una producción de 10 t.ha-1 al año, y de acuerdo a MAPA (2016) las aplicaciones se deben realizar cada cuatro meses, con el fin de que la planta reciba nutrientes regularmente y estimule la formación permanente de hojas, ramas, raíces y estructuras reproductivas. Los elementos menores como hierro y cobre se deben aplicar mediante aspersiones foliares. La incorporación de materia orgánica se debe realizar una vez por año, dos meses antes o después de la fertilización química, para lo cual también se debe garantizar buen contenido de humedad en el suelo.

Además, con la implementación de la opción tecnológica y el complemento con prácticas como podas (TC), se obtiene mayor desarrollo de ramas, tallos y hojas por planta respecto al

testigo productor (TP) y finalmente logrando un aumento en el peso total de frutos por cosecha semanal

De acuerdo a las investigaciones realizadas por MAPA (2016) para disminuir la vulnerabilidad del sistema productivo de mora a condiciones restrictivas de humedad en el suelo, es posible desarrollar prácticas culturales que aumenten la capacidad adaptativa del sistema.

5. MARCO NORMATIVO

Tabla 1. Normatividad Nacional e Internacional

Documento	Descripción	Aspecto
Normatividad Internacional		
Ley 164 del 27 de octubre de 1994	El cual propende por lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera, a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.	Cambio Climático
Ley 960 del 28 junio de 2005	"Por medio de la cual se aprueba la Enmienda del Protocolo de Montreal relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono", adoptada en Beijing, China, el 3 de diciembre de 1999	
Ley 30 del 5 de marzo de 1990	Busca evitar los impactos potencialmente nocivos de la modificación de la capa de ozono sobre la salud humana y el medio ambiente.	
Codex Alimentarius CAC/RCP 44-1995 CAC/RCP 53-2003	Código alimentario de referencia internacional establecido por la FAO. La finalidad del CODEX ALIMENTARIUS es garantizar alimentos inocuos y de calidad. Estas normas dan lineamientos para las labores de empaque, transporte e higiene de frutas y hortalizas	Comercialización de Frutas

	frescas, Como directriz internacional, contribuye a la inocuidad, calidad y equidad en el comercio internacional de alimentos.	
Código Internacional de Conducta para la Utilización y Distribución de Plaguicidas	Establece los procedimientos que se deben seguir para el manejo y distribución de plaguicidas a fin de disminuir los riesgos a la salud y el medio ambiente	Plaguicidas
Convenio de Estocolmo: Firmado el 23 de mayo de 2001	Se centra en la reducción y eliminación de 12 compuestos peligrosos, nueve plaguicidas y tres productos químicos industriales y subproductos.	
Normatividad Nacional		
Ley 1252 de 2008 del Congreso de la República	Por la cual se dictan normas prohibitivas en materia ambiental, referentes a los residuos y desechos peligrosos y se dictan otras disposiciones	Plaguicidas
Decreto 1443 de 2004 del Ministerio de Ambiente	Define responsabilidades para el generador y el receptor. Incentiva la prevención de existencias de sustancias peligrosas derivados del uso de plaguicidas, con mecanismos de gestión, como el de retorno de materiales al generador desde el consumidor.	
Decreto 4741 de 2005	Identifica los actores involucrados en la gestión de residuos peligrosos designando sus responsabilidades.	

Resolución 693 del 2007 del Ministerio de Ambiente	Por la cual se establecen criterios y requisitos que deben ser considerados para los Planes de Gestión de Devolución de Productos Pos consumo de Plaguicidas para su retorno a la cadena de importación, producción, distribución y comercialización	
La nueva Resolución ICA 30021 de abril de 2017	Establece los requisitos para la certificación en Buenas Prácticas Agrícolas, BPA, en producción primaria de vegetales y otras especies para consumo humano	Buenas Prácticas Agrícolas
NTC 5400-2012	Esta norma define los requisitos generales y las recomendaciones de BPA con el fin de orientar a los productores en el mantenimiento de registros, historial de cultivo, manejo del cultivo, salud y seguridad, formación, higiene, riesgos y primeros auxilios, ropa y equipo de protección personal, bienestar del trabajador y la gestión de residuos y agentes contaminantes, reciclaje y reutilización.	
NTC 5522-2007	Define los requisitos para el diseño e implementación de un sistema de trazabilidad que sirven de orientación a los productores y distribuidores, a través de toda la cadena agroalimentaria, tanto para el mercado nacional como el internacional.	
NTC 5422-2007	Establece los requisitos que deben cumplir los empaques y	Comerciali

	embalajes utilizados en la comercialización de frutas, hortalizas y tubérculos frescos, con el propósito de conservar su calidad y protegerlos de agentes contaminantes.	zación de Frutas
Ley 1931 de 2018	Tiene por objeto establecer las directrices para la gestión del cambio climático en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.	Cambio Climático

Fuente: Autor, 2019

6. METODOLOGIA

6.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto productivo de la alianza de mora, está localizado en la vereda Santa Marta del corregimiento Gallego del municipio de la Plata y la localización de Grupo Asociativo Agropecuario La Primavera en la CARRERA 7 1 36, del Municipio.



Figura 1. Vereda Santa Marta

Fuente: Autor, 2019

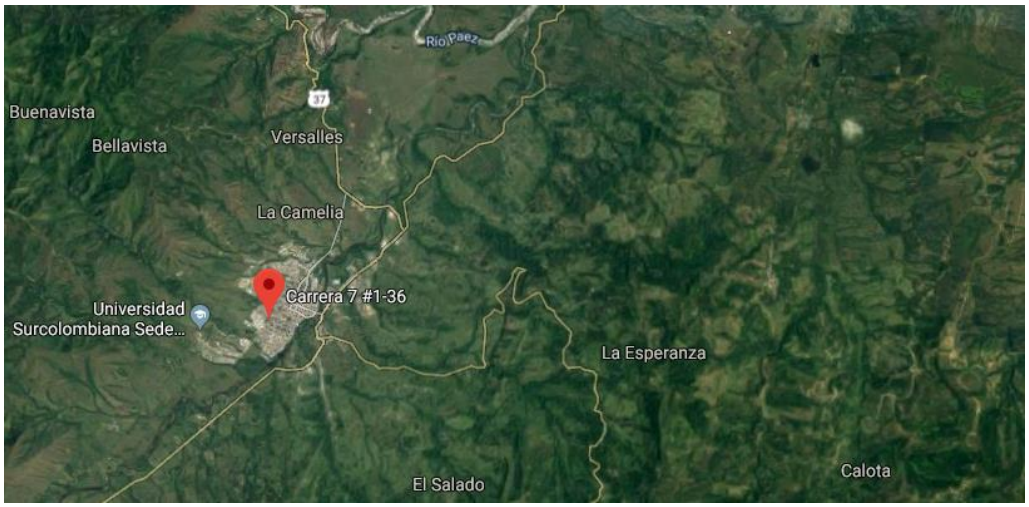


Figura 2. Grupo Asociativo Agropecuario La Primavera
Fuente: Autor, 2019

6.2 POBLACIÓN

Se pretende acompañar a los 48 productores de mora del grupo asociativo agropecuario "LA PRIMAVERA", con domicilio en la vereda Santa Marta del municipio de la Plata y está conformado por la asamblea general de socios, la directiva conformada por un Presidente, Vicepresidente, Secretario Tesorero y Fiscal con ocho (8) años de existencia.

De acuerdo al Grupo Asociativo La Primavera (2017) el 100% de los de los beneficiarios de la Alianza se encuentran entre los 18 y 60 años, lo cual es una ventaja, ya que los productores tienen la suficiente madurez para sumir las actividades y compromisos de la alianza, el 85% de los beneficiarios de la alianza se encuentran entre los 18 y 45 años, aspecto que evidencia relevo generacional en la asociación, facilitando los procesos de innovación frente al cultivo y la comercialización. En la tabla 2 se muestra la edad de los beneficiarios por rango.

Tabla 2. Edad de los beneficiarios por Rango

Edad de los beneficiarios por rangos		
Rango	Cantidad	%
18-30	17	35
31-45	24	50
46-60	7	15
Mayores de 60	0	0
Total	48	100

Fuente: Grupo Asociativo La Primavera, 2017

Los 48 productores están ubicados en la vereda El Roble, Agua Bonita, Santa Marta, Buenos Aires y San José de Juntas y disponen del área requerida de 1 ha para el cultivo de mora, la

totalidad de los productores tienen acceso a la tierra, 81% en calidad de propietario, 15% como arrendatario y un 4% en proceso de sucesión, garantizando la obtención de volumen de mora requerido para obtener un promedio de 2 SMMLV.

6.3 METODO

Considerando el sistema productivo de mora como un monocultivo, con requerimientos de insumos químicos, labranza mínima, basado en buenas prácticas agrícolas y ambientales, y sustentado en la tradición del cultivo en el municipio de la Plata del departamento del Huila, se presenta de manera secuencial las actividades para mejorar la competitividad y el incremento de la producción al grupo asociativo agropecuario La Primavera vereda Santa Marta y el desarrollo empresarial de la zona del proyecto, mediante la producción de mora.

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos, la metodología estuvo centrada en tres fases. Una fase inicial denominada plan de manejo ambiental y medidas de adaptación" la cual estuvo dividida en cuatro etapas, la fase dos se nombró como "buenas prácticas agrícolas (BPA) y vulnerabilidad al cambio climático" y estuvo dividida en cinco etapas y la fase final "uso y manejo responsable de agroquímicos, y sus empaques y envases vacíos" estuvo dividida en tres etapas que tuvo como resultado un diagnóstico sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de la alianza y la implementación de estrategias para la devolución de envases de agroquímicos (ver Figura 3).

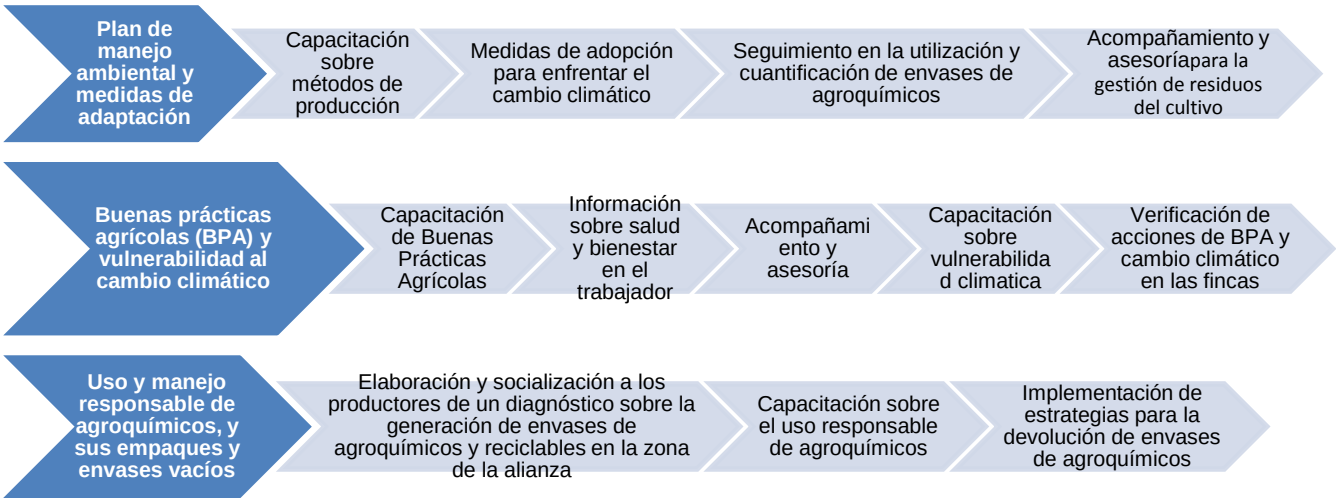


Figura 3. Etapas y Fases de las Actividades

Fuente: Autor

Finalmente se presentará la comercialización del 100% de la producción de la alianza con el aliado comercial propuesto dentro del horizonte del negocio para un incremento del ingreso neto mensual promedio de los beneficiarios vinculados a la alianza hasta 2 SMMLV netos.

7. RESULTADOS

Se llevó a cabo mediante la asistencia técnica un acompañamiento realizando visitas, charlas y capacitaciones a los 48 productores de mora donde se les dio a conocer el plan de manejo ambiental y medidas de adaptación, la importancia e implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en sus cultivos, adecuación y buen manejo de sus terrenos, el uso responsable de agroquímicos, y sus empaques y envases vacíos, permitiendo conservar los recursos naturales y mitigar los impactos ambientales. Todo esto con el fin de mejorar la producción y rentabilidad de los asociados, haciendo buen uso de los recursos naturales de la zona creando así conciencia a los pobladores sobre la importancia y el cuidado del medio ambiente.

7.1 Plan de manejo ambiental y medidas de adaptación

Para desarrollar el plan de manejo ambiental y medidas de adaptación del proyecto “Alianza para el mejoramiento productivo organizacional y comercial de los productores de mora de la vereda santa marta del municipio de la Plata” se realizaron capacitaciones sobre métodos de producción, medidas de adopción para enfrentar el cambio climático, seguimiento en la utilización y cuantificación de envases de agroquímicos, y el acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de la fosa de compostaje.

7.1.1 Capacitación sobre métodos de producción

El cultivo de la mora requiere para su óptimo desarrollo una altura entre 1.800 y 2.400 metros sobre el nivel del mar; una humedad relativa entre el 70 y el 80 %; temperaturas entre 11 y 18 grados centígrados y una precipitación entre 1.500 y 2.500 milímetros anuales (Erazo, 1983). Acepta suelos ácidos, pero profundos con buen contenido de materia orgánica (5 a 10%) y exige nitrógeno, fósforo, potasio, calcio y magnesio para su buen desarrollo y producción. Los mejores suelos son los francos y ricos en materia orgánica (Escoto, 1994) y según Casaca (s.f) la mora se desarrolla mejor en suelos franco arcillosos, de modo que permita una adecuada reserva de agua y el exceso sea evacuado fácilmente, con alto contenido de materia orgánica ricos en fósforo y potasio.

De acuerdo al Plan de desarrollo 2016-2019 el municipio de la Plata registra una temperatura promedio de 23.5ºC y una precipitación promedio de 2.092 mm/año de acuerdo a promedios multianuales en la Estación ubicada en la Hacienda Meremberg entre los años 1980 – 1993. El clima de la región presenta un régimen bimodal en su parte baja, con períodos de precipitaciones mínimas en los meses de junio - agosto y máximas en los meses de noviembre y diciembre.

A través de las visitas a las fincas de los productores de mora (ver figura 4) se pudo observar que la tendencia de los agricultores en la vereda Santa Marta es la de mantener el área que hay sembrada, darle buen mantenimiento para incrementar la producción y no sembrar más porque no hay recursos suficientes para su sostenimiento.



Figura 4. Visita a las fincas de los productores de mora

Fuente: Autor, 2019

De acuerdo a lo anterior, se realizó una capacitación el día 23 de junio de 2018 para la cual asistieron todos los productores de la asociación (anexo A) a quienes se les explico las condiciones edafoclimáticas requerida para el cultivo de mora vs Condiciones de la zona de alianza (anexo B) y sobre métodos de producción (ver figura 5) explicando primero los requerimientos óptimos para cultivar mora, los métodos de propagación sexual y asexual y establecimiento de la plantación para el cual se recomendó una labranza mínima y tener en cuenta las siguientes distancias entre plantas (tabla 3) según la necesidad.



Figura 5. Capacitación sobre métodos de producción

Fuente: Autor, 2019

Tabla 3. Distancia entre plantas

Distancia de calles (m)	Distancia de Plantas (m)	Plantas en Cuadro	Plantas en Triangulo
3	3	1111	1282
3	2.5	1333	1538
3	2	1666	1933
2.5	1.5	2666	3077

Fuente: Autor, 2019

Además, se explicó la importancia de utilizar sistemas eficientes de riego que permitan el aprovechamiento del agua, el revisar permanente y rigurosamente las unidades de captación, transporte o almacenamiento de agua para evitar cualquier pérdida de agua por infiltración o desperdicio y verificar todos los días los niveles de humedad en el suelo y el estado de las plantas.

Durante la capacitación se propuso el plan de fertilización presentado en la tabla 4

Tabla 4. Plan de Fertilización

ACTIVIDAD	**Tipo de producto**	**Aplicaciones Año**						
		1		**2**		**3**		TOTAL Kilos /Año 1
		Kilos/ ha	Época de aplicación	Kilos /ha	Época de aplicación	Kilos/ ha	Época de aplicación	
Corrrectivos de Suelo	Cal Dolomita	200	Mes 2					200
	Fosforita	200	Mes 2					200
Fertilización Orgánica	Materia Orgánica	1000	Mes 2					1000
Fertilización Química	Fertilizante Simple	100	Mes 2	50	Mes 4	50	Mes 6 y 8	250
Fertilización Química	KCl	100	Mes 2	50	Mes 4	50	Mes 6 y 8	250
Fertilización Química	Fertilzante compuesto	100	Mes 2	100	Mes 4	100	Mes 6 y 8	450

Fuente: Autor, 2019

Finalmente, para la producción de mora en los meses de junio-julio y noviembre-diciembre-enero se recomendó emplear el calendario de labores que se presenta en la tabla 5 y realizar cada dos años un análisis de suelo.

Tabla 5. Calendario de labores para el cultivo de la mora

Labor	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Fertilización	■	■				■	■					
Podas en menguante	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Manejo de malezas		■				■		■			■	
Aporques			■	■							■	
Arreglo de tutorados							■	■				
Plateos		■				■		■			■	
Aplicación materia org.						■						
Encalado				■								

Fuente: Corpoica (s.f)

Aplicando las recomendaciones anteriores se espera la producción para una Unidad Productiva Técnica (1) hectárea de 3000 kg en el primer año como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Producción de mora esperada

PRODUCCIÓN ESPERADA PARA 1 UPT (1 Ha)											
PRODUCTO	UND	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Mora primera	Kg	3.000	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500	13.500

Fuente: Autor, 2019.

De acuerdo a Gutiérrez et al., (2001) la mora es una fruta muy susceptible al daño por compactación o magullamiento, por lo tanto, debe ser cosechada con gran cuidado. Un alto índice de daño puede ocurrir durante la recolección mientras la mora es retirada del pedúnculo y si el productor no deposita rápidamente los frutos en los recipientes respectivos, se puede presentar liberación de jugos ricos en azúcares simples, facilitando el crecimiento del hongo Botrytis sp. y otros microorganismos, como Penicillium sp. y Rhyzopus sp.

7.1.2 Medidas de adopción para enfrentar el cambio climático

El cambio climático se manifiesta en diversas transformaciones climáticas tales como un aumento de la temperatura media global, modificaciones en el patrón de precipitaciones, alza del nivel del mar y reducción de la criósfera y modificaciones en los patrones de eventos climáticos a extremos (IPCC, 2007 y 2013). El cambio climático es consecuencia de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) que se originan en diversas actividades antropogénicas, principalmente derivadas de la quema de combustibles fósiles, del cambio de uso de suelo, de las actividades agrícolas y ganaderas y de los desechos (IPCC, 2007 y 2013). Estas transformaciones climáticas están ocasionando efectos económicos, sociales y ambientales significativos (IPCC, 2007 y 2013; Nordhaus, 1993).

Colombia es un país que por su posición geográfica presenta unas condiciones particulares climáticas y de alta biodiversidad, las cuáles se reflejan en numerosas plagas que atacan a los cultivos agrícolas, pero igualmente nos brindan la oportunidad de disponer de agentes naturales para el control biológico. En este sentido el país tiene el reto de manejar y controlar las plagas con criterios científicos racionales que propendan por una agricultura sostenible (Valencia, Ramírez & Jaramillo, 2014).

Según el reporte diario del SIPSA (2017), la cotización mayorista de la mora de Castilla se incrementó un 34% en Neiva y allí el kilo se ofreció a $2.620. Los comerciantes informaron que hubo menos abastecimiento ya que las lluvias afectaron las recolecciones y el ingreso desde el municipio de La Plata, en Huila y según el Plan de Desarrollo 2016-2019 las obras de inversión en el Municipio en el último cuatrienio no han pasado por proceso de análisis de blindaje climático, ni se está destinando ningún tipo de porcentaje de los recursos de medio ambiente para atacar la problemática de cambio climático.

Se destaca alta vulnerabilidad de algunos sectores como agua, biodiversidad y bosques y las actividades agropecuarias (Magrin & Marengo, 2014) y otros sectores como la salud y la pobreza (ver tabla 7) (CEPAL, 2014).

Tabla 7. Impactos potenciales y riesgos del cambio climático en América Latina

Impactos	**Riesgo Clave**	**Factores climáticos**
Agricultura	Disminución de la producción y calidad de los alimentos, ingresos más bajos y alza de precios	Temperaturas extremas precipitación extrema concentración de CO2
Agua	Disponibilidad de agua en regiones semiáridas y dependientes del derretimiento de los glaciares, e inundaciones en áreas urbanas relacionadas con la precipitación extrema	Tendencia al aumento de temperatura tendencia a la sequía cubierta de nieve
Biodiversidad y bosques	Modificación del cambio de uso de suelo, desaparición de bosques, decoración de los corales y biodiversidad y pérdida de	Aumento de la deforestación concentración de CO2 tendencia al aumento de temperatura acidificación

	servicios ecosistémicos	de los océanos
Salud	Propagación de enfermedades transmitidas por vectores en altitud y latitud	Tendencia al aumento de temperatura temperaturas extremas precipitación extrema
Pobreza	Disminución del ingreso, principalmente agrícola de la población vulnerable y aumento de la desigualdad en los ingresos	Temperaturas extremas tendencia a la sequía precipitación

Fuente: CEPAL, (2014)

Debido a lo anterior, se usaron medidas de adaptación social que están relacionadas a educar para concientizar acerca del cambio climático, explicando prácticas orientadas a mejorar la resiliencia de los medios de vida frente a riesgos, amenazas y situaciones de emergencia con el objetivo de reducir la vulnerabilidad a través de la prevención, mitigación y preparación con respuesta ante el impacto del cambio climático, ayudando de esta manera a los productores agrícolas a adaptarse a los impactos negativos.

Como medida de prevención se explicó a los productores de mora la importancia de llevar un registro de los ciclos anteriores de cultivo y para elaborarlos debían considerar las fechas en las que se han presentado fenómenos climatológicos, con el fin de identificar los períodos en los que se hacen frecuentes estos eventos y con base a esa información, los productores podrían hacer ajustes en los calendarios agrícolas para minimizar los riesgos y daños causados por las lluvias o sequias. Además, para monitorear las mediciones y poder llevar un control diario de las precipitaciones se recomiendo ubicar pluviómetros en las parcelas de los cultivos para determinar los rangos críticos de precipitación para el cultivo.

Para enfrentar las crisis de acceso al agua en épocas de sequía se les recomendó a los productores identificar las fuentes de agua de la vereda y la demanda de agua tanto para uso doméstico como para la producción agropecuaria y reforestar las áreas próximas a dichas fuentes o nacimientos de agua, preferiblemente con especies forestales de la zona. La jornada de reforestación se realizó el 13 de noviembre de 2018 de 09:00 am a 5:00 pm y asistieron todos los productores de mora de la alianza la "Primavera" (ver Anexo C) a quienes se les hizo entrega del material vegetal y acompaño durante la jornada para la adecuada reforestación (ver figura 6)



Figura 6. Entrega de plantas para reforestación

Fuente: Autor, 2019

También se recomendó la implementación de prácticas de conservación de suelos como las barreras vivas las cuales contribuyen a la adaptación y la mitigación del cambio climático ya que tienen beneficios tanto en caso de sequías como de lluvias extremas, disminuyendo de manera significativa la escorrentía superficial, la erosión y pérdida del suelo.

7.1.3 Seguimiento en la utilización y cuantificación de envases de agroquímicos

En las visitas realizadas a las fincas se evidencio que se realiza por parte de los productores aplicación de químicos con alta peligrosidad y toxicidad en bajas proporciones y con poca

efectividad, debido al manejo inadecuado, las formas de aplicación y épocas de cosecha generando un gran impacto en las condiciones ambientales y la salud humana ya que se observó que los agricultores utilizan la misma ropa de uso diario para las aplicaciones de los agroquímicos.

Una vez utilizados los agroquímicos en los cultivos se encontraron diferentes tipos de empaques de agroquímicos, donde los más comunes son los rígidos, que son empaques que conservan la forma así estén vacíos o llenos; y los flexibles que se caracterizan por no conservar la forma original después de ser utilizado el producto.

7.1.4 Acompañamiento y asesoría para la gestión de residuos del cultivo

Durante las visitas se observó que el manejo dado a los residuos generados no eran los más adecuados, las latas y vidrios eran enterradas y los plásticos, papel y cartón eran quemados, en cuanto a los residuos orgánicos eran dispersos en el campo abierto para ser aprovechados como alimento para animales.

Debido a lo anterior se realizó una asesoría para la separación de los residuos de la fuente (ver figura 7) permitiendo obtener una mejor calidad de los materiales con valor de recuperación para su aprovechamiento y se acompañó en la construcción de una fosa de compostaje (figura 8 y anexo D), ya que este permite hacer un tratamiento de los residuos orgánicos gracias a la actividad microbiana con ayuda de condiciones controladas, optimizando el aprovechamiento de los materiales recuperados logrando disminuir los impactos negativos sobre el medio ambiente.



Figura 7. Separación en la fuente de los residuos, recolección en la finca

Fuente: Autor, 2019

Para el diseño de las estructuras de la fosa de compostaje primero se aseguró que en todo momento el proceso se desarrollara correctamente permitiendo minimizar posibles impactos sobre el medio ambiente, teniendo en cuenta que la fosa de compostaje se ubicara alejada de zonas residenciales, los cauces de los ríos, de zonas inundables o zonas con freáticos muy superficiales.



Figura 8. Acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de la fosa de compostaje

Fuente: Autor, 2019

7.2 Buenas prácticas agrícolas (BPA) y vulnerabilidad al cambio climático

El Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) confirmó que el Huila es el cuarto departamento en el país en tener el mayor número de predios certificados con el sello de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), superando a departamentos como Antioquia, Caldas, Risaralda, Tolima y Valle, que se caracterizan por tener sistemas productivos mucho más organizados y avanzados (La Nación, 2014), encontrándose registrados 101 predios en diferentes municipios del departamento con la certificación BPA destacándose sectores como frutas y hortalizas, lo que garantiza que en dichas fincas los campesinos implementan sistemas de producción más organizados en temas de inocuidad y calidad agrícola.

Gracias a las visitas a los predios de los potenciales beneficiarios del proyecto, se logró verificar la existencia del cultivo, con la necesidad de implementar un manejo más tecnificado, apropiando buenas prácticas agrícolas (BPA) y ambientales, para lo cual se realizó una capacitación el día 9 agosto de 2018 asistieron 45 de los 48 productores de mora de la alianza productiva como se muestra en el anexo E.

7.2.1 Capacitación de Buenas Prácticas Agrícolas

La capacitación a los productores sobre las buenas prácticas agrícolas (BPA) en sus cultivos (ver figura 9 y 10) se realizó con el fin de orientar los sistemas de producción hacia una agricultura sostenible y amigable con el medio ambiente, además de obtener productos inocuos de mejor calidad contribuyendo con la seguridad alimentaria a través de la generación de ingresos mediante el acceso a mercados. El conocimiento sobre preparación, uso y manejo de insumos orgánicos no está lo suficientemente difundido y a través de las capacitaciones de buenas prácticas agrícolas para el cultivo de mora se buscó complementar esta información e

incrementar considerablemente la producción y productividad del cultivo a un volumen aproximado semanal de 10 toneladas, y el cumplimiento de las características Organolépticas, Físicas y Microbiológicas de la mora según la demanda del aliado comercial.

Para lo cual se recomendó a todos los productores del grupo asociativo agropecuario "LA PRIMAVERA", evaluar las características y recursos de la finca, los riesgos asociados al suelo y las fuentes de agua que puedan afectar la inocuidad y la calidad de la mora; además de conocer las características fisicoquímicas y microbiológicos del suelo para poder efectuar las siembras de manera correcta y aplicar las medidas necesarias para evitar pérdidas o daños ambientales.



Figura 9. Capacitación de BPA a productores de mora

Fuente: Autor, 2019

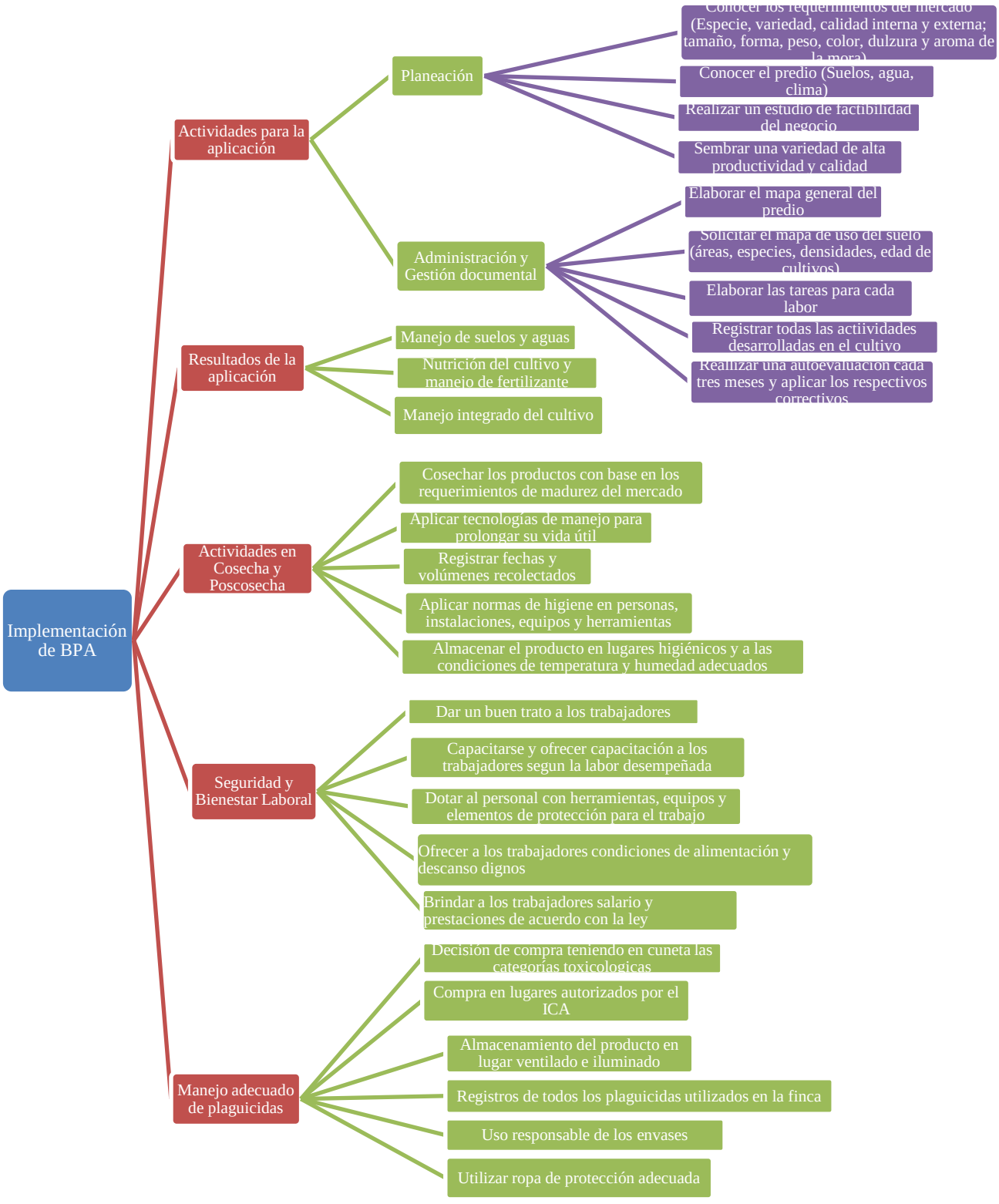


Figura 10. Implementación de Buenas Prácticas Agrícolas
Fuente: Autor, 2019

7.2.2 Información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores

De acuerdo a Arevalo, Bacca y Soto (2013) un alto porcentaje de productores no lee las medidas que se deben tener en cuenta antes, durante y después de la aplicación de agroquímicos. Por lo general, los agricultores no utilizan las mínimas normas de seguridad recomendadas para la aplicación de los agroquímicos de manera segura, representando un significativo factor de riesgo a la salud humana, por esta razón se brindó información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores como se observa en la figura 11.

Los productores manifestaron tener poco conocimiento para la prestación de primeros auxilios en caso de intoxicación accidental en campo, además desconocían algunos síntomas y las acciones inmediatas a tomar para lo cual se explicó que según Bejarano (2011), los efectos negativos más comunes asumidos al uso de plaguicidas, son dolores de cabeza, náuseas, vómitos, dolores de estómago y diarreas; sin embargo, la intensidad de estos efectos sobre la salud depende del tipo de plaguicida y su grado de toxicidad, cantidad o dosis de exposición, frecuencias de aplicación y utilización de medidas de protección personal.



Figura 11. Brindando información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores

Fuente: Autor, 2019

Además, se orientó a los productores en la implementación de la Resolución 1111 de marzo de 2017 del Ministerio de Trabajo "por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratantes.

Durante la capacitación se hizo entrega del equipo de protección como se observa en la figura 12 compuesto por: overol, guantes, protector ocular, protector respiratorio y delantal. Se les recomendó que la ropa y el equipo de protección, incluyendo los filtros, se deben almacenar en un área ventilada y separados de los productos agroquímicos.



Figura 12. Equipo de Protección

Fuente: Autor, 2019

7.2.3 Acompañamiento y asesoría

El cultivo de mora es un fruto muy sensible a la manipulación, por lo cual se recomienda construir una caseta de acopio transitorio en tiempo corto (figura 13) ubicado dentro del cultivo para llevar la fruta para luego ser trasladada al sitio donde se almacena y distribuye, llamado habitualmente planta de acopio.

La caseta de acopio debe estar techada, protegido de la luz directa del sol; equidistante del cultivo y de fácil acceso para el vehículo transportador y se debe destinar únicamente para la recepción de frutos y no debe acompañarse con el almacenamiento o mala ubicación de sustancias químicas, esto con el fin de evitar una contaminación cruzada.



Figura 13. Acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de las casetas de acopio

Fuente: Autor, 2019

7.2.4 Capacitación sobre la vulnerabilidad climática en el cultivo de mora

En la figura 14 se destaca que en los municipios de la zona sur y occidental del departamento se concentran las exposiciones muy alta y alta, mientras que en la zona norte y centro predomina una exposición baja y muy baja. Los municipios más expuestos son Acevedo, Palestina y Timaná, ubicados en el extremo sur-oriental, los cuales muestran el mayor cambio en temperatura y precipitación entre la línea base y las proyecciones, según los escenarios de cambio climático. Catorce municipios de las zonas sur y oriental (Guadalupe, Hobo, Isnos, La

Argentina, La Plata, Oporpa, Pital, Pitalito, Saladoblanco, San Agustín, Santa María, Suaza, Teruel y Yaguará) presentan una exposición alta.

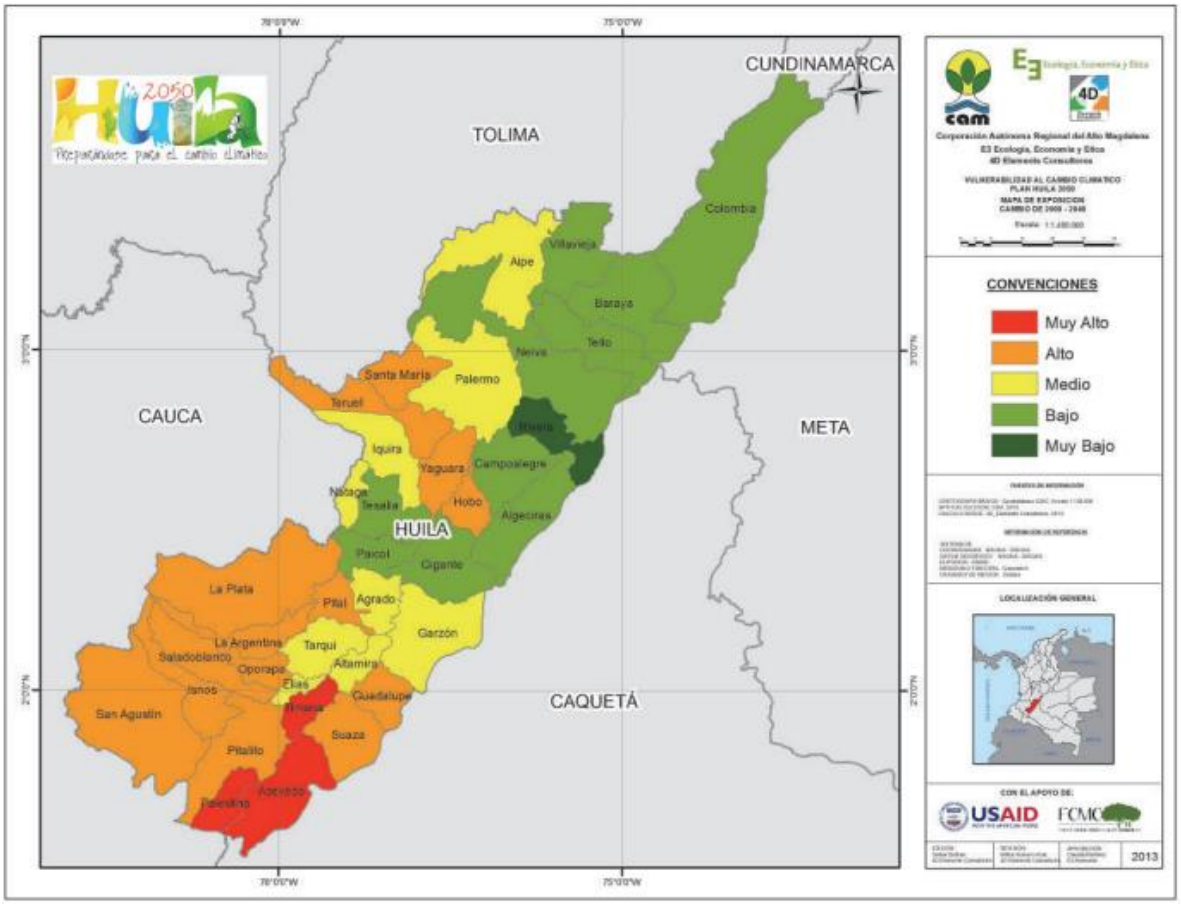


Figura 14. Exposición de los municipios del Huila

Fuente: Autor, 2019

De acuerdo al Análisis de Vulnerabilidad al Cambio Climático Plan Huila 2050:

La capacidad adaptativa en la dimensión biofísica de los municipios con niveles altos son Teruel, Santa María, Saladoblanco, Oporapa, La Plata, Íquira, Villavieja, San Agustín y Palestina, que en promedio tienen valores altos de representatividad y bajos en cuanto a cambios en la superficie de sus bosques y uso del suelo.

Los municipios de Timaná, Tello, Pital, Isnos, Íquira, Garzón, Algeciras, Aipe, Suaza, San Agustín, La Plata y Hobo presentan una capacidad adaptativa baja en la dimensión socio-cultural pues muestran, en términos generales, niveles bajos para los Índices de desarrollo humano ajustado y de condiciones de vida, y niveles medios en la variación interanual de dengue y en el Índice de ruralidad.

Los municipios de Tarqui, Pitalito, Palestina, La Plata, Isnos, Baraya, Algeciras y Agrado tienen una capacidad adaptativa baja en la dimensión política-institucional, debido principalmente a un Índice de desempeño fiscal medio, una inversión en gestión del riesgo de muy baja a media, y una inversión en ambiente de muy baja a baja

Los municipios Pital, La Plata y Algeciras presentan una capacidad adaptativa muy alta en la dimensión económico-productiva debido a un Gini de tierras, variación de cultivos y rendimiento agrícola predominantemente altos.

La capacidad adaptativa total de cada municipio fue calculada como el promedio de las calificaciones asignadas a cada una de las dimensiones (biofísica, socio-cultural, político-institucional y económico-productiva) y los rangos se asignaron usando la metodología de cuartiles, donde los municipios de Tesalia, Santa María, Palestina, La Plata, La Argentina, Íquira y Garzón tienen una capacidad adaptativa alta asociada a niveles altos en la dimensión biofísica, y niveles que oscilan entre muy altos y bajos en las otras dimensiones.

De acuerdo a lo anterior, el municipio de La Plata presenta una vulnerabilidad entre baja y muy baja sin embargo debe cuidarse las dimensiones mencionadas con el fin de no llegar a ser propensos a verse afectados por razones diferentes.

Por esta razón se realizó una capacitación sobre la vulnerabilidad climática (ver figura 15) apoyado en el análisis de vulnerabilidad al cambio climático Plan Huila 2050, el cual tiene como resultado que, dentro de los municipios de la zona sur, La Plata tiene un Índice de Sensibilidad Ambiental muy bajo, contrario a los demás donde predominan coberturas boscosas con suelos de buena profundidad y bajos índices de aridez erosión. En cuanto a la escorrentía para el departamento del Huila los valores están entre los 400 y los 1.600 mm. Sin embargo, la media de la escorrentía es aproximadamente 900 mm en el periodo analizado (ver figura 16) donde el municipio de la plata cuenta con una escorrentía alta y muy alta y valores de Índice de Uso de Agua (IUA) bajos debido a una baja demanda con respecto a la oferta disponible.



Figura 15. Capacitación sobre la vulnerabilidad climática en el cultivo de mora

Fuente: Autor, 2019

Además, en la tabla 8 se muestra el grupo en el que se encuentra el municipio de La Plata presenta un impacto potencial bajo y una capacidad adaptativa alta, y también están en una situación favorable en relación con los impactos del cambio climático, aunque deben trabajar para mantener en un buen nivel su capacidad adaptativa.

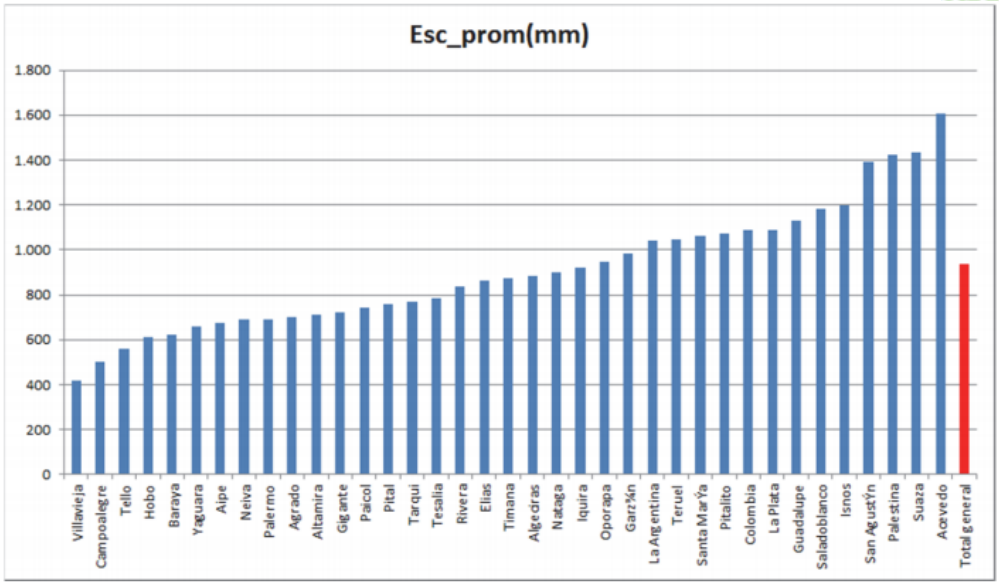


Figura 16. Valores de escorrentía al interior del departamento del Huila

Fuente: Plan Huila (2014)

Tabla 8. Tipificación de los municipios según su nivel de impacto potencial y capacidad adaptativa

CAPACIDAD ADAPTATIVA	IMPACTO POTENCIAL -				IMPACTO POTENCIAL +
	1	2	3	4	5
+ 1		Gigante		Pital	Hobo
2		Íquira La Argentina La Plata Santa María Tesalia	Palestina	Garzón	
3	Rivera	Baraya Campoalegre Pitalito Teruel Villavieja	Algeciras Isnos Nátaga Neiva Oporapa Saladoblanco	Altamira Suaza Yaguará	Timaná
4		Paicol	Elías Palermo San Agustín		
- 5		Colombia Tello	Acevedo	Agrado Aipe Tarqui	Guadalupe

Fuente: Plan Huila (2014)

7.2.5 Verificación de acciones de BPA y cambio climático en las fincas

Durante las visitas a las fincas se pudo observar que los productores 48 productores de mora de la asociación LA PRIMAVERA para la recolección de la mora utilizaron canastillas plásticas de fondo liso (capacidad 10 kg) para no sobrecargar los frutos y evitar la compactación o aplastamiento de los mismos evitando todo el tiempo el contacto directo con el suelo usando otra base como se muestra en la figura 17.



Figura 17. Cosecha de mora

Fuente: Autor, 2019



Figura 18. Visita a los predios de los asociados con el fin de verificar acciones de BPA y cambio climático en las fincas

Fuente: Autor, 2019

Además, aplicaron las recomendaciones dadas durante las capacitaciones e hicieron uso correcto de la fosa de compostaje y la caseta de acopio (ver figura 18). Los productores hacían

uso adecuado del equipo de protección durante la aplicación de los plaguicidas y manifestaron que su lavado era separado de la ropa diaria.

De acuerdo a Gutiérrez et al., (2001) la mora es una fruta muy susceptible al daño por compactación o magullamiento, por lo tanto, debe ser cosechada con gran cuidado. Un alto índice de daño puede ocurrir durante la recolección mientras la mora es retirada del pedúnculo y si el productor no deposita rápidamente los frutos en los recipientes respectivos, se puede presentar liberación de jugos ricos en azúcares simples, facilitando el crecimiento del hongo Botrytis sp. y otros microorganismos, como Penicillium sp. y Rhyzopus sp.

7.3 Uso y manejo responsable de agroquímicos, y sus empaques y envases vacíos

Los agricultores no tenían mucho conocimiento sobre el manejo adecuado de los envases vacíos de agroquímicos pues le atribuyen su responsabilidad al gobierno o los fabricantes, así que se consideró realizar un diagnóstico sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de la alianza con el fin de establecer cuáles son los impactos ambientales que generan estos envases vacíos en el medio ambiente y se explicó mediante capacitación que la disposición final de envases de productos químicas es una acción de vital importancia que permite disminuir los efectos de la aplicación.

7.3.1 Elaboración y socialización a los productores de un diagnóstico sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de la alianza

Los plaguicidas surgen como una alternativa económica y de fácil acceso para los agricultores, pero el conocimiento que ellos tengan de las plagas y enfermedades representan el uso seguro y eficaz de estos productos (Bentley & Thiele, 1999; Osuna, 2004); además, juegan un papel clave en la agricultura moderna (Yaggen, Crissman & Espinosa, 2003).

Para la elaboración del diagnóstico sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de alianza se realizaron jornadas de recolección y clasificación de plaguicidas utilizados por los agricultores, durante un mes, teniendo en cuenta el tipo de envase (rígido o flexible), cantidad y tamaño, encontrando que el promedio mensual por usuario es de 2,6875 envases rígidos (polietileno de baja y alta densidad) y 4,02083 envases flexibles (bolsas de película aluminizada) (ver anexo F).

La disposición de los envases rígidos y flexibles se hace de una manera inadecuada encontrándolos depositados en los lotes, en las carreteras y en algunos nacimientos de agua, representando un peligro para la salud de los habitantes de la zona, en otros casos se evidencio que reutilizaban los envases de plaguicidas para almacenar agua, alimentos y combustibles ya que manifestaban que el costo de los bidones son altos y realizaban un buen lavado pero se les explico que por mucho que se laven, las paredes internas seguirán liberando residuos tóxicos, haciendo en la mayoría de los casos imposible descontaminar por completo los envases usados de plaguicidas, por eso era importante depositarlos en una caseta de acopio para que empresas como Campo Limpio se encarguen de su tratamiento final.

También, se encontró que algunos queman a cielo abierto los envases de agroquímicos junto a otro tipo de plásticos generando sustancias llamadas dioxinas y furanos que contaminan el ambiente destruyendo la capa de ozono y provocando posibles daños en la salud de las personas y animales.

7.3.2 Capacitación sobre el uso responsable de agroquímicos

Para garantizar el uso responsable de agroquímicos, sus envases y el correcto aprovechamiento de la caseta de acopio, se realizó una capacitación el día 6 de junio de 2018

como se muestra en el anexo G, en la cual se explicó que primero se debían conocer cuáles son los tipos de empaques manipulados y para esto se podía clasificar según se menciona en el plan de manejo de envases vacíos de agroquímicos y afines (Fitosanitaria, 2007).

Después de utilizar los agroquímicos se debía realizar el triple lavado a los envases vacíos, agregando agua hasta ¼ del envase vacío, luego agitar bien por 30 segundos, verter la mezcla en la bomba de aspersión finalmente repetir este proceso dos veces más con cada envase. Al finalizar el triple lavado de los envases se deben cortar y depositar en la caseta de acopio y cuando esté llena se debe llamar a la empresa encargada (Campo Limpio) de su recolección, y una vez la empresa recibe los envases de los agricultores, los lleva a centros de acopio donde los selecciona y los lleva a los sitios de disposición final ambientalmente adecuada.

Las bolsas plásticas aluminizadas, cartones contaminados y otros empaques flexibles Campo Limpio los lleva a eliminación en hornos incineradores y hornos cementeros con licencia ambiental y los envases de plástico rígido se llevan a plantas de reciclaje con licencia ambiental donde se hacen productos como madera plástica.

También se explicó a los productores que no hay incentivos económicos por la entrega de los envases, sin embargo, la empresa hace entrega de una certificación de devolución de envases que es la evidencia de su correcto manejo ambiental y el documento les permitirá facilitar los procesos de certificación en buenas prácticas agrícolas, ISO, certificados para exportar y acceder a mercados, además de que adoptar estas medidas son importantes para mitigar los impactos negativos al medio ambiente.

Finalmente se aclaró que la Corporación Autónoma Regional puede exigir el Plan de Gestión Integral de Residuos de la finca y el certificado les garantizaba el manejo de los envases vacíos de plaguicidas.

7.3.3 Implementación de estrategias para la devolución de envases de agroquímicos

Para que el uso de los agroquímicos sea eficiente y se reduzcan los posibles efectos adversos se deben implementar estrategias y esto es posible en parte con campañas como las adelantadas en Colombia, denominada Campo Limpio (Corporación Campo Limpio, 2013), y en América Latina (Thrupp, Bergeron & Waters, 1995). Según Feola & Binder (2010), la formación de cooperativas de agricultores conlleva a conocer mejor el mercado de los plaguicidas, reduciendo costos de estos insumos y recomendando los más seguros y eficientes, además de llevar otras informaciones del manejo de las plagas y enfermedades que no involucren el uso de agroquímicos.



Figura 19. Campaña para la devolución de envases de agroquímicos y reciclables

Fuente: Autor, 2019

En la tabla 9 se muestra el porcentaje de ejecución de todas las actividades realizadas durante la pasantía, la cual inicio el 1 de junio con la asistencia técnica y capacitación sobre métodos de producción y finalizo el 1 de diciembre con el funcionamiento de la caseta de acopio.

Tabla 9. Porcentaje de ejecución de las Actividades

ACTIVIDADES	ITEM	OBSERVACIONES	% DE EJECUCUION
Plan de manejo ambiental y medidas de adaptación.	**1**	Realicé asistencia técnica y capacitación sobre métodos de producción, reduciendo el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.	**66.66%**
	2	Se dio a conocer las medidas de adopción para enfrentar el cambio climático (mitigación, adaptación).	**66.66%**
	3	Seguimiento en la utilización y cuantificación de embaces de agroquímicos que utilizan los agricultores en el cultivo de mora.	**66.66%**
	4	Acompañamiento y asesoría en la construcción de las estructuras de la fosa de compostaje.	**66.66%**
Buenas prácticas	**5**	Fomentar en los Agricultores conocimientos ambientales en Buenas Prácticas Agrícolas.	**100%**
	6	Acompañamiento y asesoría en la	**100%**

agrícolas (BPA), evaluación de impactos y vulnerabilidad al cambio climático		construcción de las estructuras de las casetas de acopio.	
	7	Se continuó brindando información sobre salud, bienestar, seguridad personal y laboral a los productores.	**66.66%**
	8	Se realizó capacitación sobre la vulnerabilidad climática en el cultivo de mora.	**66.66%**
	9	Realice visitas a los predios de los asociados con el fin de verificar acciones de BPA y cambio climático en las fincas.	**66.66%**
Uso y manejo responsable de agroquímicos, y sus empaques y envases vacíos.	**10**	Realizamos y socializamos un diagnóstico con los productores sobre la generación de envases de agroquímicos y reciclables en la zona de la alianza.	**100%**
	11	Se efectuó en compañía de la Ingeniera Agroforestal Nelly Jetsabeth Romero Lizarazo la capacitación y demostración sobre el uso responsable de agroquímicos, equipos de	**100%**

		protección personal, lectura de etiqueta y manejo adecuado de envases.	
	12	Definimos en compañía de los productores una estrategia (mecanismo) de devolución de envases de agroquímicos y reciclables.	**100%**
	13	Asesoramos a la alianza en el acopio de envases: (separación en la fuente de los residuos, recolección en la finca).	**100%**

Fuente: Autor, 2019

7.4 Estrategia de la Alianza con el Aliado Comercial

El modelo de negocio que prevalece en la zona estudiada es la venta de Mora a comercializadores locales en presentación de canastillas de 12,5 kg, independiente de la calidad del producto, éste es ofrecido y vendido a quien ofrezca un mejor precio en la zona. Adicional a esto, es necesario resaltar que el mercado local no incentiva la calidad de la Mora; pasando a ser un factor NO determinante para el establecimiento del precio de compra.

Se realizó un análisis de los precios históricos pagados en la ciudad de Bogotá por kilogramo de Mora en el año 2016, información tomada de la página del DANE, en donde se pudo determinar que el rango de precios osciló entre $ 2200/kg y $5.200/kg. Estos precios varían según la época del año y las condiciones climáticas de la zona. El precio base por kilogramo de mora para la Alianza, estará regido de acuerdo a la dinámica de oferta y demanda en el momento

de la recolección de la cosecha. De acuerdo al histórico de producción del área, se establecen un precio base por kilo en las fincas de los asociados de $1,400 en épocas de mayor oferta correspondientes a los meses marzo, abril y mayo y $2.000 en épocas de escases correspondiente al periodo de octubre a febrero (ver tabla 10).

Tabla 10. Precio estimado de la mora según la abundancia o escases

PRODUCTO	PRECIO ESTIMADO ALIANZA	PUNTO DE ENTREGA	EMPAQUE	CALIDAD
Producto 1 Mora tipo 1 (En meses de abundancia)	$ 1400 /Kg	En la Finca de los productores	Canastillas de 25 Kg. y/o Canastilla de 10 Kg.	Estará determinada por la Norma Técnica Colombiana NTC 4106
Producto 2 Mora tipo 1 (En meses de escases)	$ 2000 / Kg	En la finca de los productores	Canastillas de 25 Kg. y/o Canastilla de 10 Kg	Estará determinada por la Norma Técnica Colombiana NTC 4106

Fuente: Autor, 2019

Se concretó un acuerdo comercial entre el aliado comercial RAFAEL IVAN PINEDA PARRA localizado en el municipio de Chiquinquirá y los 48 productores de la asociación LA PRIMAVERA del municipio de la Plata, con una duración mínima de dos (2) años, el producto estará determinada por la Norma ICONTEC, NTC 4106, la cual corresponde a frutas frescas. Mora de Castilla. ESPECIFICACIONES, producto bien cosechado, entero, maduro, bien formado, limpio, libre de marchitamiento o podredumbre, libre de ataques de insectos y enfermedades, exenta de cualquier olor y sabor extraño, de aspecto fresco y sin materiales extraños visibles en el producto, con un volumen aproximado semanal de 10 toneladas o el 100% de la producción de la asociación.

En cuanto a los precios del producto estarán determinados por el cumplimiento de las características organolépticas, físicas y microbiológicas, el incumplimiento de una de estas características se reflejará en el precio del producto, además estará directamente relacionado con la oferta y la demanda en el momento de la cosecha y la forma de pago será de contado una vez el producto llegue a las bodegas del aliado comercial.

Además, ambas partes asumieron compromisos dentro del proyecto: el aliado comercial apoyará de forma permanente a los beneficiarios con capacitaciones y asistencia técnica por un valor de $11.000.000 y los productores cumplirán con todos los requerimientos del aliado comercial y hará un buen uso de los empaques suministrados.

8. CONCLUSIONES

Con el desarrollo de las actividades planteadas se logró un incremento en la producción de mora de acuerdo a los requerimientos del aliado comercial, además del fortalecimiento al desarrollo empresarial y mejoramiento de la competitividad en la zona del proyecto para trabajar directamente con una empresa de gran trayectoria y experiencia evitando la participación de intermediarios en el proceso y de esta manera evitar que el beneficiario sea perjudicado por precios bajos.

El proceso de capacitación permitió afianzar los conocimientos de los productores de mora de la vereda Santa Marta en temas relacionados con el manejo de registros, la formación de asociaciones y los procesos productivos; lo cual genera un impacto social positivo.

La asistencia técnica brindada a productores es de gran relevancia ya que los 48 usuarios carecían de conocimientos para el uso y manejo responsable de agroquímicos, sus empaques y envases vacíos que son de gran importancia para llevar a cabo Buenas Prácticas Agrícolas en todo el proceso de producción del cultivo.

El acompañamiento realizado en la vereda Santa Marta genera un gran crecimiento económico para el sector agrícola ya que si se cultiva un mejor producto aumentará la demanda de ello y será beneficioso para sus productores.

9. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a los productores de mora, revisar permanente y rigurosamente las unidades de captación, transporte y almacenamiento de agua para evitar cualquier pérdida de agua por infiltración o desperdicio y verificar todos los días los niveles de humedad en el suelo y el estado de las plantas.
- Con el fin de evitar la reutilización de los envases vacíos de agroquímicos para guardar bebidas o alimentos se recomendó la construcción de casetas de acopio de envases vacíos para garantizar el manejo y disposición correcta de envases de plaguicidas para que sean recolectados por empresas especializadas, previniendo de esta manera el riesgo de intoxicaciones y de contaminación del ambiente.
- Se recomienda replicar las actividades realizadas para diferentes veredas del municipio de la Plata para mejorar la producción y calidad de los productos que le permitan cumplir con los requerimientos mínimos para trabajar directamente con una empresa de gran trayectoria y experiencia evitando la participación de intermediarios en el proceso y de esta manera evitar que el beneficiario sea perjudicado por precios bajos.

10. BIBLIOGRAFIA

Arevalo, Bacca y Soto (2013). *Diagnóstico del uso y manejo de plaguicidas en fincas productoras de cebolla Junca Allium Fistulosum en el municipio de Pasto*. Luna Azul ISSN 1909-2474. Universidad de Caldas

Bejarano J, (2011). *Guía para la gestión ambiental responsable de los plaguicidas químicos de uso agrícola en Colombia*.: 22.

Bohórquez, Y, (2006). *Evaluación y proyección de desarrollo tecnológico en el manejo postcosecha de mora de castilla (Rubus glaucus Benth.) en la cuenca del cañón del Combeima en Ibagué* [Tesis de maestría en Ingeniería Agrícola]. Bogotá (Colombia): Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ingeniería, 300 p

Campos (2014). *Formulación del plan de gestión integral de empaques de agroquímicos utilizados en la agricultura. Caso piloto: vereda San Antonio del municipio de San Bernardo, Cundinamarca*. Universidad Libre. Bogotá

Cancino-Escalante, G.O., Barbosa, D.S. & Carvajal, C.D. *Diversidad genética de especies silvestres y cultivadas de Rubus L. de los municipios de Pamplona y Chitagá, región Nororiental de Colombia.* Bistua, 10 (1), 2012, p. 80-89.

Casaca (s.f) (14 de marzo, 2019). *El Cultivo de la Mora (Parte I).* Recuperado de: https://www.infoagro.com/documentos/el_cultivo_mora__parte_i_.asp

CEPAL, (2014). *Sobre la base de Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), "Chapter 27. Central and South America", Climate Change 2014: Impacts,*

Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, V. R. Barros y otros (eds.), Cambridge, Cambridge University Press.

Corporación Campo Limpio, (15 de diciembre, 2019). *Quiénes somos*. Recuperado de: http://www.campolimpio.org/?sc=QuienesSomos

Corpoica (s.f). *El cultivo de la mora. Proyecto de transferencia de Tecnología sobre el cultivo de la mora.* Recuperado de: https://es.slideshare.net/rolandocanito/cultivo-de-la-mora

Corral. J, (05 de mayo, 2017). *¿Extensión o asistencia técnica?. Columna el Colombiano.* Recuperado de: https://www.elcolombiano.com/opinion/columnistas/extension-o-asistencia-tecnica-BB6470535

CropLife, (s.f). *Agroquímicos, tecnologías para la agricultura*. Recuperado de: https://www.croplifela.org/es/proteccion-cultivos/agroquimicos

Grupo Asociativo La Primavera. (2017). *Encuesta Socioeconómica Consultoría Estudio de Preinversión Alianza Productiva Mora*, La Plata, Huila.

Erazo, S. B. (1983). *El cultivo de la mora en Colombia. En: Memorias curso nacional de frutales Raúl Salazar*. Instituto Colombiano Agropecuario ICA. p. 31-38.

Escoto, M. A. (1994). *El cultivo de la mora*. Editorial Tecnológica de Costa Rica. Costa Rica. 80 p.

FAO (2004). *Buenas Prácticas Agrícolas*. Recuperado de: http://www.fao.org/3/a-ai010s.pdf

Feola, G. & Binder, C.R. (2010). *Identifying and investigating pesticide application types to promote a more sustainable pesticide use. The case of smallholders in Boyacá, Colombia.* Crop Protection, 29(6), 612-622.

Franco G. & Giraldo, C. (1998) "*El cultivo de la mora*". Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA Regional 9. Programa Nacional de Transferencia de Tecnología Agropecuaria,

Franco, G. & Giraldo, M. J. (2000). *El cultivo de la mora*. Manizales. Corporación Colombiana de Investigación agropecuaria CORPOICA. Tercera edición. 75 p

Freire S.V, (2012). *Alternativas de mejora en el manejo poscosecha y comercialización de la mora de castilla (Rubus glaucus Benth) proveniente de la provincia de Tungurahua [Tesis de pregrado en Ingeniería Agroindustrial]*. Quito (Ecuador): Escuela Politecnica Nacional, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustria, 122 p.

Fundesyram, (s.f). *Conservación de Suelos*. Biblioteca Agroecológia FUNDESYRAM. Recuperado de: http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=467

Gutiérrez, C., Villa, G.C., Alzate, J.J. (2001). *Buenas prácticas agrícolas en frutas y hortalizas para mercados especializados y de exportación*. Quindío.

Grijalba, C.M., Calderón, L.A. Y Pérez, M.M. (2010). *Rendimiento y calidad de la fruta en mora de castilla (Rubus glaucus Benth.), con y sin espinas, cultivada en campo abierto en*. Cajicá (Cundinamarca, Colombia). Facultad de ciencias básicas, 6 (1), p. 24-41

INECC, (13 de noviembre, 2016). *Vulnerabilidad al cambio climático*. Recuperado de: https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/vulnerabilidad-al-cambio-climatico-80125

INIFAP, (s.f). Barreras Vivas Antierosivas para la Agricultura de Ladera en la Huasteca Potosina. Recuperado de: http://www.campopotosino.gob.mx/modulos/tecnologiasdesc.php?idt=111

IPCC, (2007), Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change 2007: The Physical Science Basis, United Kingdom y New York, USA, Cambridge University Press.

IPCC. (2013). *Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Climate Change 2013: The Physical Science Basis: Final Draft Underlying Scientific-Technical Assessment*, Stockholm, Sweden.

IPCC. (2014). *Climate Change 2014: Synthesis Report. Cambridge*: Cambridge University Press. 35-112 pp.

La Nación, (14 de mayo, 2014). *Huila, cuarto en Buenas Prácticas Agrícolas*. Recuperado de: https://www.lanacion.com.co/2014/01/23/huila-cuarto-en-buenas-practicas-agricolas/

León. M & Veloza. L, (2010). *Internacionalización de Frusan. Documento de Investigación No. 77. Universidad del Rosario*. Editorial Universidad del Rosario. Bogotá

Logihfrutic, (2017). *Buenas Prácticas Agrícolas*. Recuperado de: http://logihfrutic.unibague.edu.co/buenas-practicas/agricolas

Lopera P. J, (2000). *Lecturas sobre Economía Campesina y Desarrollo Tecnológico. Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria*, CORPOICA, Bogotá.

Magrin, G. & J. Marengo (2014), *"Chapter 27. Central and South America", Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Part B: Regional Aspects. Contribution of Working Group II to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, V.R. Barros y otros (eds.)*, Cambridge, Cambridge University Press.

MAPA, (2016). *Plan de Manejo Agroclimático Integrado del Sistema productivode Mora (Rubus glaucus Benth)*. Municipio de Ginebra Departamento de Valle del Cauca

MIDAS, (2009). *Situación Actual y Perspectivas del Mercado de la Mora. ECONOMIC RESEARCH SERVICE- ERS* Componente de Agronegocios- Programa MIDAS*. Recuperado de: https://conectarural.org/sitio/sites/default/files/documentos/Mora_Lite.pdf

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2007). *Dirección de Desarrollo Tecnológico y Protección Sanitaria*. Plan Nacional para la Implementación de las Buenas Prácticas Agrícolas. Carlos Gustavo Cano Sanz. Ministro de Agricultura y Desarrollo Rural.

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (s.f). Acuerdo de competitividad para la cadena productiva de la mora en Colombia.

Mora. S, (2014). *Competitividad en Colombia: mito o realidad 2010-2013*. Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá. Recuperado de: https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/12773/Competitividad%20en%20Colombia%20Mito%20o%20Realidad%202010%202013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ONU, (s.f). *Adaptación y Mitigación*: Recuperado de: http://unepmeba.org/definiciones/adaptacion-y-mitigacion/

Oxfam, (13 de enero, 2015). *Cambio Climático: Aprendizajes sobre estrategias de adaptación en la región central.* Recuperado de: http://www.semillas.org.co/es/cambio-clim-2

Piñones, Acosta & Tartanac, (2006). *Alianzas Productivas en Agrocadenas.*

Plan de Desarrollo 2016-2019. Acuerdo municipal n° 13-018 de 2016. La Plata-Huila.

Plan Huila (2014). *Análisis de vulnerabilidad al cambio climático*. Recuperado de: https://www.e3asesorias.com/wp-content/uploads/2015/09/vulnerabilidad-al-cambio-climatico-del-departamento-del-huila.pdf

Recimed, (03 de septiembre, 2017). *Separar en la fuente es la opción.* Recuperado de: https://reciclaje.com.co/blog/aprende-a-reciclar/separar-en-la-fuente-es-la-opcion/

Resolución 1111, (28 de marzo, 2017). *Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para empleadores y contratante. Ministerio de Trabajo*. Recuperado de: https://www.anm.gov.co/sites/default/files/resolucion_1111_de_2017.pdf

Salterain, (1992). *Agricultura, plaguicidas y contaminación ambiental*. Editorial Nordan Comunidad. Montevideo, Uruguay.

Sandoval & Bonilla, (12 de junio, 2015). *Producción, comercio y potencialidades de la mora colombiana en el mercado internacional*. Recuperado de: http://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/706/3/COL0082009-2015-1-EF.pdf

SIPSA (07 de marzo, 2017), *Boletín diario Precio de Mayoristas. Poca producción de mora de Castilla*. Recuperado de: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/agropecuario/sipsa/mayoristas_marzo_7_2017.pdf

Tous. M, (s.f). *Colombia frente a América Latina: un análisis de la situación competitiva*.

Thrupp, L.A., Bergeron, G. & Waters, W.F. (1995). *Bittersweet harvests for global supermarkets: challenges in Latin America's agricultural export boom*. World Resource Institute. Washington D.C.:

Valencia. V, Ramírez. M & Jaramillo. L, (2014*). Identificación de alternativas para la disposición final de los envases de plaguicidas de uso agrícola*. Corporación Universitaria Lasallista. Caldas, Antioquia.

Wilford, D. G. (2009). *Buenas prácticas agrícolas y mejores prácticas de manejo de plaguicida en el cultivo del frijol*. Waspam Rio Coco-Nicaragua.

ANEXOS

Anexo A. Asistencia a capacitación de medidas de adopción al cambio climático

ASOMSURCA	GRUPO ASOCIATIVO AGROEMPRESARIAL – MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Medidas de Adaptacion al cambio climatico - Socializacion PMA
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: Capacitar a los 48 productores sobre medidas y actividades a desarrollar para evitar o mitigar los impactos ambientales.
Lugar: V. Santa Marta **Fecha** (día/mes/año) 23-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

YANED HOYOS MAMIAM	Productor	Alianza La Primavera	3012496294?	Yaned Hoyos
NORMA MARGOTH CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera	3227110 7731	Norma Margoth caldon
ALGELMIRO PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3212440111	Angelmiro Pisso
CECILIA MANQUILLO PISSO	Productor	Alianza La Primavera	3212440111	Cecilia Manquillo
JOSE WILMER LEON ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	3142926736	wilmer León
CARLOS MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3228702986	Cesar Manquillo
MARIA DORIS MONTENEGRO	Productor	Alianza La Primavera	3119693255	Doris Montenegro
ALDAIR CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	3134818901	Alldair Cuchumbe
MIRIAM CHANTRE	Productor	Alianza La Primavera	3124962942	Miriam Chantre
ADRIANA MARIA SALAZAR CHAPARRAL	Productor	Alianza La Primavera	3112221682	Adriana Salazar
FERNEY JALVIN	Productor	Alianza La Primavera	3233265855	Ferney Jalvin
JESSICA YURLEY ULTENGO	Productor	Alianza La Primavera	3132182011	Jessica Ultengo
JESUS EYBAR ULTENGO USSA	Productor	Alianza La Primavera	8223464358	Jesus Eybar Ultengo
JESUS AUDELO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera	3213637028	Jesus Audelo Mosquera

ASOMSURCA	GRUPO ASOCIATIVO AGROEMPRESARIAL – MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Medidas de Adaptacion al cambio climatico - Socializacion del plan de Manejo Ambiental
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: Capacitar a los 48 productores sobre medidas y actividades a desarrollar, para evitar o mitigar los impactos ambientales
Lugar: V. Santa Marta **Fecha** (día/mes/año) 23 - 6 - 2018 **Hora Inicio:** 9:00 **Hora Aprox. Terminación:** 2:00pm

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD o DEPENDENCIA	E-MAIL	FIRMA
OFELIA CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera	3165602342	Ofelia Casamachin
EFRAIN MANQUILLO .	Productor	Alianza La Primavera	3164201242	Efrain manquillo
SENAYDA DIAZ PEREZ	Productor	Alianza La Primavera	3164201242	Senaida diaz
LUCENI QUILINDO PISSO	Productor	Alianza La Primavera	320 966 1034	Luceni Quilindo
SANTIAGO CASAMACHIN VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3136070423	Santiago Casamachin
JOSE GUILLERMO CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera	3115259925	
MARISOL GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3232212420	Marisol gutierrez
HUMBERTO ARTURO PINO GALVIN	Productor	Alianza La Primavera	3125425071	Humberto A. Pino
APOLINAR PISSO CUCHUMBE	Productor	Alianza La Primavera	3125271967	William Alvaro Pisso
WILLIAM ALVEIRO PISSO CARVAJAL	Productor	Alianza La Primavera	3125271967	Apolinar Pisso
JAILER QUILINDO	Productor	Alianza La Primavera	3107450214	Jailer Quilindo
BASILIA MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3107565876	Basilia manquillo
MERARDO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3125470516	Merardo manquillo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

		FORMATO	Versión: 4
ASOMSURCA	GRUPO ASOCIATIVO AGROEMPRESARIAL / MINAGRICULTURA	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Medidas de Adaptacion al cambio climatico - Socializacion PMA

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Capacitar a los 48 productores sobre medidas y actividades a desarrollar para evitar o mitigar los impactos ambientales durante la ejecucion del proyecto

Lugar: Vereda Santa Marta **Fecha** (día/mes/año) 23-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

LIBIO HERNAN CHANTRE PISSO	Productor	Alianza La Primavera	3123869754	Libio Hernan Ch. P
DAVID LAME	Productor	Alianza La Primavera	320 2775334	David Lame
GLORIA ESPERANZA OBANDO	Productor	Alianza La Primavera	3133698133	Gloria Obando
ANIBAL PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	320 8764170 Anibal	Anibal Piso M.
ALEXANDER PIEDRA JANSASOY	Productor	Alianza La Primavera	3134480396	Alexander Piedra J.
FAUSTINA CHAPARRAL VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3204724876	Faustina Chaparral
ANA LUCIA GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3192973683	ANA LUCIA GUTIERREZ
YANETH CHANTRE GURRUTE	Productor	Alianza La Primavera	3132446489	Yaneth Chantre
JHEISON FABIAN LOPEZ ROJAS	Productor	Alianza La Primavera	3143674493	JHEISON LOPEZ
NORVERY ROJAS CERQUERA	Productor	Alianza La Primavera	3183167193	Norvery Rojas
DORA ALBENIS CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera	3124379485	Dora Albenis Caldon
JOSE ABEL LEON	Productor	Alianza La Primavera	3144239130	Jose Abel Leon
ABELARDO MOMPOTES HERNANDEZ	Productor	Alianza La Primavera	3203706674	Abelardo M. H.
JEFERSON ANDRES ORTIZ CASAMACHIN	Productor	Alianza La Primavera	3208157919	Jeferson Andres O

ASOMSURCA

		FORMATO	Versión: 4
ASOMSURCA	GRUPO ASOCIATIVO AGROEMPRESARIAL / MINAGRICULTURA	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Medidas de Adaptacion al cambio climatico - Socializacion PMA

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: capacitar a los 48 productor sobre medidas y actividades a desarrollar para evitar o mitigar los impactos ambientales.

Lugar: V- Santa Marta **Fecha** (día/mes/año) 23-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

LIBARDO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera	3115642008	Libardo Mosquera
YILBER VOLVERAS LAME	Productor	Alianza La Primavera	3123841235	Yilber Volveras
YEIMI DIDIANA CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	3115042008	Yeimi Didiana C.
YONIER CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	3207862039	Yeimi Arias
ANA ELISA GOLONDRINO	Productor	Alianza La Primavera	3133119767	ANA ELISA GOLONDRINO
YULIETH GALVIN	Productor	Alianza La Primavera	3133119767	Yulieth Galvin M
ERVIN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3172227698	Ervin Salazar

Nombre Responsable Reunión: Sally Pomeo

Anexo B. Condiciones Edafoclimáticas vs Condiciones de la Alianza

CARACTERISTICA		REQUERIDA PARA EL CULTIVO	ZONA DE LA ALIANZA	RIESGO POTENCIAL
Topografía		Plana a ondulada pendientes menor a 30%	Paisaje montañoso, con pendientes moderadas a onduladas	No hay riesgo
Rango de Aptitud		De 1800 a 3.000 msnm	De 1.400 a 2.100 msnm	No hay riesgo
Clima	Precipitación variación anual	1.300 - 2.400 mm	2.000 – 2.300 mm	No hay riesgo
	Distribución períodos de lluvia	Lluvias bien distribuidas en el año	El mes menos lluvioso es agosto, con aproximadamente 50 mm*	Circunstancias extremas generadas por el cambio climático, pueden generar disminución de la productividad y deterioro del cultivo
	Humedad relativa	70 - 85%	70% -80%, en épocas lluviosas	Posibles afectaciones por enfermedades fungosas; por lo que deben ajustarse los programas de control.
	Vientos	Tolerante a vientos moderados. Las plantaciones expuestas continuamente a vientos fuertes producen la defoliación o caída prematura de frutos. Vientos menores a 20km/hora	Incidencia esporádica de vientos durante el tercer trimestre del año	No hay riesgo.
Suelos	pH	5.5 – 6.5	Menor a 5,5	Requiere aplicación de enmiendas y correctivos.
	Textura	Franco, Franco-Arenoso y Franco-Arcilloso.	Franco arcilloso	Riesgo de exceso de humedad en partes bajas de los lotes, que fomentan la pudrición de raíces
	Fertilidad	Alta, en especial de N, P y K	Corresponde a suelos profundos, pero con pobre disponibilidad de P y K	Requiere un manejo eficiente de la fertilización, basada en los análisis de suelos
	Susceptibilidad a procesos de degradación (erosión o inundaciones)	Suelos con baja susceptibilidad de erosión en masa y baja tolerancia a las inundaciones.	Suelos con pendientes superiores al 15%, con algunos predios que superan el 25%	Erosión probable. Requiere incluir prácticas de uso, manejo y conservación de suelos, tales como el manejo permanente de coberturas y el

				no uso de herbicidas
Agua	Requerimientos de la actividad	Requiere de disponibilidad de agua de manera uniforme.	De acuerdo a las series cronológicas, los meses más secos son julio y agosto.	En casos de sequía extrema por efectos del cambio climático se pueden presentar deficiencias hídricas. Se deben patrocinar la construcción de reservorios económicos.
	Fuente y posibilidad de abastecimiento	No requiere agua para sistema de riego.	Las actividades agrícolas, se desarrollan esencialmente, con el agua lluvia. Para las demás necesidades los predios cuentan con oferta hídrica de pequeñas quebradas, nacimientos propios o acueductos veredales	
	Disponibilidad de acceso según concepto de la autoridad ambiental	Se requiere que todos los productores tengan acceso al agua.	Las actividades agrícolas, se desarrollan esencialmente, con el agua lluvia. En caso de requerirse agua para riego, los productores tramitarán ante la CAM, los permisos respectivos de conformidad con la normatividad	Por condiciones de cambio climático, ocurrencia del fenómeno del niño, que disminuye la oferta hídrica, es probable que se realicen captaciones ilegales. Se debe tramitar concesión de aguas

Fuente: PBOT, del municipio de La Plata. Manejo Fitosanitario del Cultivo de la Mora ICA (2011).

Anexo C. Jornada de Reforestación

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Dia de Campo - Jornada de Reforestacion
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: Repoblar zonas que han sido eliminados por diferentes Motivos
Lugar: V. Santo Marta **Fecha:** 13-11-2018 **Hora Inicio:** 9:00 AM **Hora Aprox. Terminación:** 5:00pm

YANED HOYOS MAMIAM	Productor	Alianza La Primavera		Yaned Hoyos
NORMA MARGOTH CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		Norma Margoth Caldon
*ALGELMIRO PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Angelmiro Pisso
*CECILIA MANQUILLO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Cecilia Manquillo
JOSE WILMER LEON ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Jose Wilmer C
CARLOS MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Maria Ines Pisso
MARIA DORIS MONTENEGRO	Productor	Alianza La Primavera		Doris Montenegro
*ALDAIR CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Aldair Cuchumbe
MIRIAM CHANTRE	Productor	Alianza La Primavera		Miriam chantre
*ADRIANA MARIA SALAZAR CHAPARRAL	Productor	Alianza La Primavera		Adriana M Salazar
FERNEY JALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Ferney Salvin M.
JESSICA YURLEY ULTENGO	Productor	Alianza La Primavera		*Rubiela León
JESUS EYBAR ULTENGO USSA	Productor	Alianza La Primavera		Rubiela León
JESUS AUDELO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Jesus Audelo M

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Dia de Campo - Jornada de Reforestacion
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión:
Lugar: V. Santo Marta **Fecha:** 13-11-2018 **Hora Inicio:** 9:00 AM **Hora Aprox. Terminación:** 5:00pm

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD o DEPENDENCIA	E-MAIL	FIRMA
OFELIA CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		Ofelia Casamachin
EFRAIN MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Efrain Manquillo
SENAYDA DIAZ PEREZ	Productor	Alianza La Primavera		Senaida Diaz
LUCENI QUILINDO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Luceni Quilindo
SANTIAGO CASAMACHIN VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Santiago Casamachin
JOSE GUILLERMO CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		
NOHEMI SALAZAR MAQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Marisol Gutierrez
HUMBERTO ARTURO PINO GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Humberto A. Pino
RUBEN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Ruben Salazar
WILLIAM ALVEIRO PISSO CARVAJAL	Productor	Alianza La Primavera		William Alveiro Pisso
JAILER QUILINDO	Productor	Alianza La Primavera		Barrera Rodrigo
BASILIA MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		* Basilia Manquillo
MERARDO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Merardo Manquillo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA		FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Dia de Campo - Jornada de Reforestación

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión:

Lugar: V. Santa Marta Fecha (día/mes/año): 13-11-2018 Hora Inicio: 9:00 AM Hora Aprox. Terminación: 5:00 PM

*LIBIO HERNAN CHANTRE PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Libio Hernan Chantre
DAVID LAME	Productor	Alianza La Primavera		* David Lame
GLORIA ESPERANZA OBANDO	Productor	Alianza La Primavera		Gloria Obando
*ANIBAL PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Anibal Pisso M
*ALEXANDER PIEDRA JANSASOY	Productor	Alianza La Primavera		Alexander Piedra Jansasoy
FAUSTINA CHAPARRAL VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Enriquez Salazar
ANA LUCIA GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Jose Miguel Diaz
*YANETH CHANTRE GURRUTE	Productor	Alianza La Primavera		Yaneth Chantre
*JHEISON FABIAN LOPEZ ROJAS	Productor	Alianza La Primavera		JHEISON L.
*NORVERY ROJAS CERQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Norvery Rojas
DORA ALBENIS CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		Dora Albenis Caldon
JOSE ABEL LEON	Productor	Alianza La Primavera		JOSE ABEL
ABELARDO MOMPOTES HERNANDEZ	Productor	Alianza La Primavera		Abelardo Gut: [illegible]
* MARIA AUDENI VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Maria Audeni Volveras

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Dia de Campo - Jornada de Reforestacion

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión:

Lugar: V. Santa Marta Fecha (día/mes/año): 13-11-2018 Hora Inicio: 9:00AM Hora Aprox. Terminación: 5:00PM

*LIBARDO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Libardo Mosquera
YILBER VOLVERAS LAME	Productor	Alianza La Primavera		Yessica Loicna M
*YEIMI DIDIANA CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Yeimi Didiana Cuchumbe
YONIER CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Yolma Arias
*ANA ELISA GOLONDRINO	Productor	Alianza La Primavera		Ana Elisa
YULIETH GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		* Julieth Yolvin M.
*ERVIN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Ervin Salazar

Nombre Responsable Reunión: Wally Romero

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

Anexo D. Métodos de compostaje y utilización de la fosa

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Metodos de compostaje y utilizacion de la fosa - Manejo y aplicacion de insumos Biologicos - Medidas de Mitigacion al cambio climatico
Dependencia Responsable: Componente ambiental
Objetivo de la Reunión: productores con conocimientos ambientales aplicandolos en su CUP)
Lugar: V/santa Marta **Fecha:** 17-10-2018 **Hora Inicio:** 9:00 AM **Hora Aprox. Terminación:** 10:00 AM

NORMA MARGOTH CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		
ALGELMIRO PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Angelmiro pisso
CECILIA MANQUILLO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Cecilia Manquillo
JOSE WILMER LEON ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Jose Wilmer Leon
CARLOS MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Carlos Manquillo
MARIA DORIS MONTENEGRO	Productor	Alianza La Primavera		Doris montenegro
ALDAIR CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Aldair Cuchumbe
MIRIAM CHANTRE	Productor	Alianza La Primavera		Miriam Chantre
ADRIANA MARIA SALAZAR CHAPARRAL	Productor	Alianza La Primavera		Adriana Salazar
FERNEY JALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Ferney Jalvin
JESSICA YURLEY ULTENGO	Productor	Alianza La Primavera		Jessica Yurley Ultengo
JESUS EYBAR ULTENGO USSA	Productor	Alianza La Primavera		Jesus Eybar Ultengo
JESUS AUDELO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Jesus Audelo Mosquera
LIBARDO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Libardo Mosquera

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Metodos de compostaje y utilizacion Fosa de compostaje - Manejo, aplicacion de insumos Biologicos - Mitigacion al cambio climatico
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: productores con conocimientos ambientales aplicandolos en su CUP)
Lugar: V/santa Marta **Fecha:** 17-10-2018 **Hora Inicio:** 9:00 AM **Hora Aprox. Terminación:** 10:00 AM

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD o DEPENDENCIA	E-MAIL	FIRMA
OFELIA CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		Ofelia Casamachin G.
EFRAIN MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Efrain manquillo
SENAYDA DIAZ PEREZ	Productor	Alianza La Primavera		senaida diaz
LUCENI QUILINDO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Luceni Quilindo
SANTIAGO CASAMACHIN VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Santiago Casamachin
JOSE GUILLERMO CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		
Nohemi Salazar M.	Productor	Alianza La Primavera	nsalazar@msn.com	Nohemi Salazar
HUMBERTO ARTURO PIÑO GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Humberto pino
Audeni Volveras	Productor	Alianza La Primavera		Mario Audeni Volveras
WILLIAM ALVEIRO PISSO CARVAJAL	Productor	Alianza La Primavera		William Alveiro
JAILER QUILINDO	Productor	Alianza La Primavera		Maria Eugenia
BASILIA MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Basilia Manquillo
MERARDO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Merardo Manquillo

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

		FORMATO	Ve[redacted]
ASOMSURCA	MINAGRICULTURA	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01 FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Metodo de compostaje y utilizacion foso - manejo y aplicacion de insumos Biologicos - Medidas de adaptacion y Mitigacion al cambio climatico
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: productores con conocimientos ambientales aplicandolos en su Cup)
Lugar: U/Santa Marta **Fecha:** 17-10-2018 **Hora Inicio:** 9:00 AM **Hora Aprox. Terminación:** 10:00 AM

LIBIO HERNAN CHANTRE PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Libio Hernan Chantre
DAVID LAME	Productor	Alianza La Primavera		David Lame
GLORIA ESPERANZA OBANDO	Productor	Alianza La Primavera		Gloria Obando
ANIBAL PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Anibal Pisso
ALEXANDER PIEDRA JANSASOY	Productor	Alianza La Primavera		Alexander Piedra
FAUSTINA CHAPARRAL VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Faustina Chaparral
ANA LUCIA GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		Jose miguel Dizu
YANETH CHANTRE GURRUTE	Productor	Alianza La Primavera		Yaneth Chantre
JHEISON FABIAN LOPEZ ROJAS	Productor	Alianza La Primavera		Jeheison Fabian Lopez
NORVERY ROJAS CERQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Norvery Rojas
DORA ALBENIS CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		Dora Albenis Caldon
JOSE ABEL LEON	Productor	Alianza La Primavera		Jose Abel Leon
ABELARDO MOMPOTES HERNANDEZ	Productor	Alianza La Primavera		Abelardo Mompotes H.
Ruben Salazar Manquillo	Productor	Alianza La Primavera		Ruben Salazar Manquillo
YANED HOYOS MAMIAM	Productor	Alianza La Primavera		Yaned Hoyos

		FORMATO	Versión: 4
ASOMSURCA	MINAGRICULTURA	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01 FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Metodos de compostaje y utilizacion de la fosa - Manejo y aplicacion de insumos Biologicos
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: productores con conocimientos ambientales aplicandolos en su Cup)
Lugar: **Fecha:** **Hora Inicio:** **Hora Aprox. Terminación:**

YILBER VOLVERAS LAME	Productor	Alianza La Primavera		Yilber Volveras
YEIMI DIDIANA CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Pueblo Diana Cuchumbe
YONIER CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Yonier Cuchumbe
ANA ELISA GOLONDRINO	Productor	Alianza La Primavera		Ana Elisa Golondrino
YULIETH GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Ervin Salazar
ERVIN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Ervin Salazar

Nombre Responsable Reunión: Yally Romero

Anexo E. Capacitación de Buenas Prácticas Agrícolas y Vulnerabilidad Climática

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Buenas practicas Agricolas y vulnerabilidad Climatico
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: Metodos de produccion reduciendo el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.
Lugar: Usaima Huila Fecha: 9-08-2018 Hora Inicio: 8:00am Hora Aprox. Terminación: 10:00 am

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD o DEPENDENCIA	E-MAIL	FIRMA
OFELIA CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		
EFRAIN MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		
SENAYDA DIAZ PEREZ	Productor	Alianza La Primavera		
LUCENI QUILINDO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		
SANTIAGO CASAMACHIN VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		
JOSE GUILLERMO CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera		
MARISOL GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		
HUMBERTO ARTURO PINO GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		
APOLINAR PISSO CUCHUMBE	Productor	Alianza La Primavera		
WILLIAM ALVEIRO PISSO CARVAJAL	Productor	Alianza La Primavera		
JAILER QUILINDO	Productor	Alianza La Primavera		
BASILIA MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		
MERARDO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		

1

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Buenas practicas Agricolas y vulnerabilidad Climatico
Dependencia Responsable: Componente Ambiental
Objetivo de la Reunión: Metodos de produccion reduciendo el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.
Lugar: Usaima Huila Fecha: 9-08-2018 Hora Inicio: 8:00am Hora Aprox. Terminación: 10:00 am

LIBIO HERNAN CHANTRE PISSO	Productor	Alianza La Primavera		
DAVID LAME	Productor	Alianza La Primavera		
GLORIA ESPERANZA OBANDO	Productor	Alianza La Primavera		
ANIBAL PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		
ALEXANDER PIEDRA JANSASOY	Productor	Alianza La Primavera		
FAUSTINA CHAPARRAL VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		
ANA LUCIA GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera		
YANETH CHANTRE GURRUTE	Productor	Alianza La Primavera		
JHEISON FABIAN LOPEZ ROJAS	Productor	Alianza La Primavera		
NORVERY ROJAS CERQUERA	Productor	Alianza La Primavera		
DORA ALBENIS CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		
JOSE ABEL LEON	Productor	Alianza La Primavera		
ABELARDO MOMPOTES HERNANDEZ	Productor	Alianza La Primavera		
JEFERSON ANDRES ORTIZ CASAMACHIN	Productor	Alianza La Primavera		

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

ASOMSURCA	MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Buenas practicas Agricolas y vulnerabilidad climatica.

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Metodos de produccion reduciendo el impacto sobre el medio ambiente y la salud humana.

Lugar: V/Santa Marta | Fecha: 9-08-2018 | Hora Inicio: 8:00am | Hora Aprox. Terminación: 10:00 Am

YANED HOYOS MAMIAM	Productor	Alianza La Primavera		Yaned Hoyos
NORMA MARGOTH CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera		
ALGELMIRO PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Angelmiro Pisso
CECILIA MANQUILLO PISSO	Productor	Alianza La Primavera		Cecilia Manquillo
JOSE WILMER LEON ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Jose wilmer Leon
CARLOS MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Carlos Manquillo
MARIA DORIS MONTENEGRO	Productor	Alianza La Primavera		Doris Montenegro
ALDAIR CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Gilma Arias
MIRIAM CHANTRE	Productor	Alianza La Primavera		Miriam Chantre
ADRIANA MARIA SALAZAR CHAPARRAL	Productor	Alianza La Primavera		Adriana Salazar
FERNEY JALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Ferney Jalvin M.
JESSICA YURLEY ULTENGO	Productor	Alianza La Primavera		Jessica Yurley Ultengo
JESUS EYBAR ULTENGO USSA	Productor	Alianza La Primavera		Jesus Eybar Ultengo
JESUS AUDELO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Jesus Mosquera

ASOMSURCA	MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Buenas Practicas Agricolas y vulnerabilidad Climatico

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Metodos de produccion reduciendo el impacto sobre el medio ambiente y la Salud humana.

Lugar: V/Santa Marta | Fecha: 9-08-2018 | Hora Inicio: 8:00 am | Hora Aprox. Terminación: 10:00 am

LIBARDO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera		Libardo Mosquera
YILBER VOLVERAS LAME	Productor	Alianza La Primavera		Yilber Volveras
YEIMI DIDIANA CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Pablo Olivo Cuchumbe
YONIER CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera		Gilma Arias
ANA ELISA GOLONDRINO	Productor	Alianza La Primavera		Ana Elisa
YULIETH GALVIN	Productor	Alianza La Primavera		Julieth Galvin M.
ERVIN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera		Ervin Salazar

Nombre Responsable Reunión: Nelly Romero

COMPONENTE AMBIENTAL

Profesional Responsable: **NELLY ROMERO LIZARAZO**

PROMEDIO MENSUAL DE GENERACION DE ENVASES Y EMPAQUES VACIOS DE AGROQUIMICOS

No	PRIMER APELLIDO	SEGUNDO APELLIDO	PRIMER NOMBRE	SEGUNDO NOMBRE	ENVASES RIGIDOS Polietileno de baja y alta densidad		ENVASES FLEXIBLES Bolsas de pelicula Aluminizada	
					Cantidad	Tamaño /litro	Cantidad	Tamaño /Kg
1	LEON	ARIAS	JOSE	WIILMER	2	1	4	0,4
2	CASAMACHIN		JOSE	GUILLERMO	4	1	4	0,4
3	MANQUILLO		CARLOS		2	1	4	0,4
4	HOYOS	MAMIAN	YANETH		1	0,5	2	0,4
5	LOPEZ	ROJAS	YEISON	FABIAN	2	1	4	0,4
6	ROJAS	CERQUERA	NORBERY		2	0,5	4	0,4
7	MANQUILLO		BASILIA		4	0,5	4	0,4
8	MANQUILLO		MERARDO		2	1	4	0,4
9	QUILINDO		JAILER		2	1	2	0,4
10	CASAMACHIN		SANTIAGO		2	1	3	0,4
11	VOLVERAS	OBANDO	MARIA	AUDENI	4	0,5	4	0,4
12	MOMPOTES	HERNANDEZ	ABELARDO		2	1	3	0,4
13	CASAMACHIN	GUTIERREZ	OFELIA		4	0,5	4	0,4
14	MOSQUERA		LIBARDO		2	1	3	0,4
15	CHANTE		MIRIAM		2	1	6	0,4
16	CALDON	LOPEZ	DORA	ALBENIS	4	0,5	4	0,4
17	CHAPARRAL	VOLVERAS	FAUSTINA		2	1	4	0,4
18	LAME		DAVID		6	0,5	5	0,4
19	VOLVERAS	LAME	YILVER		2	1	4	0,4
20	SALAZAR		ADRIANA	MARIA	2	1	4	0,4
21	CUCHUMBE	ARIAS	YEIMY	DIDIANA	2	1	6	0,4
22	CUCHUMBE	ARIAS	YONIER		2	1	4	0,4
23	CUCHUMBE	ARIAS	ALDAIR		2	1	5	0,4
24	DÌAZ	PEREZ	CENAIDA		4	0,5	3	0,4
25	CALDON	LOPEZ	NORMA	MARGOTH	3	1	6	0,4
26	OBANDO		GLORIA	ESPERANZA	4	0,5	2	0,4
27	JALVIN	MONTEEGRO	YULIETH		2	1	4	0,4
28	JALVIN	MONTEEGRO	FERNEY		2	1	6	0,4

29	MONTEEGRO		MARIA	DORIS	2	1	4	0,4
30	SALAZAR	MANQUILLO	ERVIN		2	1	4	0,4
31	ULTENGO	LEÒN	YESSICA	YURLEY	3	1	6	0,4
32	SALAZAR	MANQUILLO	NOHEMI		2	1	4	0,4
33	MOSQUERA	COMETA	JESUS	AUDELO	3	1	6	0,4
34	MANQUILLO	PISSO	CECILIA		4	0,5	2	0,4
35	LEON		JOSE	ABEL	2	0,5	2	0,4
36	CHANTRE	PISSO	LIBIO	HERNAN	3	1	6	0,4
37	SALAZAR	MANQUILLO	RUBEN		2	1	4	0,4
38	GOLONDRINO		ANA	ELISA	4	0,5	2	0,4
39	GURRUTE	CHANTRE	YANETH		2	1	4	0,4
40	PISSO	MANQUILLO	ANIBAL		3	1	6	0,4
41	PISSO	QUILINDO	LUZ	ENITH	4	0,5	2	0,4
42	PINO	GALVIN	HUMBERTO	ARTURO	2	1	4	0,4
43	ULTENGO	USSA	JESUS	EYBAR	2	1	4	0,4
44	MANQUILLO		EFRAIN		4	0,5	3	0,4
45	PISSO	CARVAJAL	WILLIAM	ALBEIRO	3	0,5	4	0,4
46	PISSO	MANQUILLO	ARGEMIRO		4	1	6	0,4
47	GUTIEEREZ	VOLVERAS	ANA	LUCÌA	2	1	4	0,4
48	PIEDRA	JANSASOY	ALEXANDER		2	1	4	0,4
	TOTAL				129		193	
	PROMEDIO MENSUAL POR USUARIO				2,6875		4,02083	

FIRMA DEL PROFESIONAL DEL COMPONENTE AMBIENTAL: **NELLY JETSABETH ROMERO LIZARAZO**

Anexo G. Uso y manejo responsable de Agroquímicos y sus envases

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Uso y manejo Responsable de Agroquimicos y sus envases Vacios

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Minimizar los riesgos por el mal uso de Agroquimicos en la zona del proyecto y la disposicion Final de los envases vacios.

Lugar: V. Santa Marta **Fecha** (día / mes/año): 6-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 Am **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

LIBIO HERNAN CHANTRE PISSO	Productor	Alianza La Primavera	3123869259	Libio Hernan Ch
DAVID LAME	Productor	Alianza La Primavera	*3102775334	* David lame
GLORIA ESPERANZA OBANDO	Productor	Alianza La Primavera	*3733698776	Gloria obando
ANIBAL PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3209764170	Anibal pisso M
ALEXANDER PIEDRA JANSASOY	Productor	Alianza La Primavera	*3134960396	*Alexander Piedra
FAUSTINA CHAPARRAL VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3204124826	*Faustina Chaparral
ANA LUCIA GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3125973585	ANA LUCIA GUTIERR
YANETH CHANTRE GURRUTE	Productor	Alianza La Primavera	3132414689	Yaneth chantre
JHEISON FABIAN LOPEZ ROJAS	Productor	Alianza La Primavera	* 3214367493	Jheison Fabian lopez
NORVERY ROJAS CERQUERA	Productor	Alianza La Primavera	3223167123	*Norvery Rojas
DORA ALBENIS CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera	*3104826747	*Dora Albenis caldo
JOSE ABEL LEON	Productor	Alianza La Primavera	3 14 423 9130	Jose Leon
ABELARDO MOMPOTES HERNANDEZ	Productor	Alianza La Primavera	*3203706670	*
JEFERSON ANDRES ORTIZ CASAMACHIN	Productor	Alianza La Primavera	320 8153919	Jeferson Andres O

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA	FORMATO	Versión: 4
	ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
		FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Uso inadecuado y manejo responsable de Agroquimicos y sus envases vacios

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Minimizar los riesgos por el mal uso de Agroquimicos en la zona del proyecto y la disposicion Final de los envases vacios

Lugar: V. Santa Marta **Fecha** (día / mes/año): 6-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 Am **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

YANED HOYOS MAMIAM	Productor	Alianza La Primavera	*3124962942	*Yaned Hoyos
NORMA MARGOTH CALDON LOPEZ	Productor	Alianza La Primavera	*3227401131	*
ALGELMIRO PISSO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3212440771	Angelmiro Pisso
CECILIA MANQUILLO PISSO	Productor	Alianza La Primavera	3212440771	Cecilia Manquillo
JOSE WILMER LEON ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	*wilmer leon	* 3142926736
CARLOS MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	3228702986	Cesar Manquillo
MARIA DORIS MONTENEGRO	Productor	Alianza La Primavera	*	* 3119893255
ALDAIR CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	3214818201	Aldair Cuchumbe
MIRIAM CHANTRE	Productor	Alianza La Primavera	3124962942	Yaneth Chantre
ADRIANA MARIA SALAZAR CHAPARRAL	Productor	Alianza La Primavera	*3112221682	*Adriana Salazar
FERNEY JALVIN	Productor	Alianza La Primavera	* 3233051955	* Ferney Jalvin Pi
JESSICA YURLEY ULTENGO	Productor	Alianza La Primavera	3132182011	*Jessica Yurley Ultengo
JESUS EYBAR ULTENGO USSA	Productor	Alianza La Primavera	3223461756	Jesus eybar ultengo
JESUS AUDELO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera	*3213637023	*Jesus Mosquera

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ASOMSURCA

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA		FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Uso y manejo responsable de Agroquimicos y sus envases vacios.

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Minimizar los riesgos por el mal uso de Agroquimicos en la zona del proyecto y la disposicion final de los envases vacios

Lugar: V/Santa Marta **Fecha** (día/mes/año): 6-6-2018 **Hora Inicio:** 9:00 Am **Hora Aprox. Terminación:** 2:00 pm

ASISTENTES

NOMBRE	CARGO	ENTIDAD o DEPENDENCIA	E-MAIL	FIRMA
OFELIA CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera	3165602342	Ofelia Casamachin G
EFRAIN MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	x 316 4201242	x Efrain Manquillo
SENAYDA DIAZ PEREZ	Productor	Alianza La Primavera	*3164201242	Senaida diaz
LUCENI QUILINDO PISSO	Productor	Alianza La Primavera	320 966 1034	*Luceni Quilindo
SANTIAGO CASAMACHIN VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3134070423	Santiago Casamachin
JOSE GUILLERMO CASAMACHIN GUTIERREZ	Productor	Alianza La Primavera	3115259925	
MARISOL GUTIERREZ VOLVERAS	Productor	Alianza La Primavera	3232212420	Marisol gutierrez
HUMBERTO ARTURO PINO GALVIN	Productor	Alianza La Primavera	*3125425071	*Humberto A pino
APOLINAR PISSO CUCHUMBE	Productor	Alianza La Primavera	3125271967	Apolinar Pisso
WILLIAM ALVEIRO PISSO CARVAJAL	Productor	Alianza La Primavera	*3125271967	*William Alveiro pisso
JAILER QUILINDO	Productor	Alianza La Primavera	3102450214	Basilia manquillo
BASILIA MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	*3102456588	* Basilia manquillo
MERARDO MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	*312 5472518	*Merardo Manquillo

ASOMSURCA / MINAGRICULTURA		FORMATO	Versión: 4
		ASISTENCIA A REUNIONES	F03-MN-CYP-01
			FECHA EDICIÓN 01-03-2016

TEMA: Uso y manejo responsable de agroquimicos y sus envases vacios

Dependencia Responsable: Componente Ambiental

Objetivo de la Reunión: Minimizar los riesgos por el mal uso de Agroquimicos en la zona del proyecto y la disposicion final de los envases vacios

Lugar: **Fecha** (día/mes/año): **Hora Inicio:** **Hora Aprox. Terminación:**

LIBARDO MOSQUERA	Productor	Alianza La Primavera	*1115642008	*Libardo Mosquera
YILBER VOLVERAS LAME	Productor	Alianza La Primavera	*5123841235	*Yilber Volveras
YEIMI DIDIANA CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	1115642008	Yeimi Didiana C.
YONIER CUCHUMBE ARIAS	Productor	Alianza La Primavera	320 7860039	Yonier Cuchumbe
ANA ELISA GOLONDRINO	Productor	Alianza La Primavera	3133119767	Julieth Jalvin H
YULIETH GALVIN	Productor	Alianza La Primavera	*3133119767	*Julieth Jalvin M.
ERVIN SALAZAR MANQUILLO	Productor	Alianza La Primavera	*3112221682	*Ervin Salazar

Nombre Responsable Reunión: Sally Pomeo