


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 1 de 2 |

**MEJORAMIENTO DEL MECANISMO DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN LAS
PLANTACIONES DE PIMIENTA (PIPER NIGRUM, L), Y CERTIFICACIÓN DE LAS
FINCAS PRODUCTORAS.**

**PROPUESTA TRABAJO DE GRADO
MODALIDAD PASANTIAS**

CHRISTIAN JONNATHAN TEJADA IMBACUAN

ASESOR

MILLER OBANDO ROJAS


INGENIERO AGROFORESTAL

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO

FACULTAD DE INGENIERIAS

INGENIERIA FORESTAL

MOCOA ENERO 23 DEL 2020


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 2 de 2 |

**MEJORAMIENTO DEL MECANISMO DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL EN LAS
PLANTACIONES DE PIMIENTA (PIPER NIGRUM, L), Y CERTIFICACIÓN DE LAS
FINCAS PRODUCTORAS.**

CHRISTIAN JONNATHAN TEJADA IMBACUAN


**INFORME FINAL DE PASANTIA PRESENTADO COMO REQUISITO PARA OPTAR
AL TITULO DE INGENIERO FORESTAL**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
FACULTAD DE INGENIERIAS
INGENIERIA FORESTAL
MOCOA ENERO 23 DEL 2020


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 3 de 2 |

LISTA DE CONTENIDO

| | pàg |
|--|-----|
| RESUMEN | 8 |
| SUMMARY | 10 |
| 1.INTRODUCCIÓN | 12 |
| 2. OBJETIVOS | 15 |
| 2.1 OBJETIVOS GENERAL | 15 |
| 2.1.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 15 |
| 3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 16 |
| 4. MARCO TEORICO | 18 |
| 5. METODOLOGIA | 21 |
| 5.1 Sistema De Producción | 21 |
| 5.2 Selección Del Terreno | 21 |
| 5.3 Intensidad De Siembra | 22 |
| 5.4 Tipo De Muestreo | 22 |
| 6. RESULTADO Y ANALISIS | 27 |
| 6.1 Metodo agroforestal adoptado | 27 |
| 6.2 Higiene de equipos y almacenamiento, Manejo y aplicación de los productos agrícolas. Manejo de aguas usadas | 30 |
| 6.3 Control De Plagas Y Enfermedades | 31 |


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 4 de 2 |

| | |
|------------------------------------|------|
| 6.4 Actividades de PNUD | ..31 |
| 6.5 Manejo De Tutores De Pimienta. | 35 |
| 9. CONCLUSIONES | 43 |
| 10 .RECOMENDACIONES | 45 |
| 11. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS | 47 |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 5 de 2 |


LISTA DE TABLAS

| | |
|--|----|
| TABLA 1. CRONOGRAMA DE ESCUELAS DE CAMPO (ECAS) | 28 |
| TABLA 2. TABLA DE CHEQUEO ESTABLECIDA POR EL ICA | 34 |
| TABLA 3. AVANCE EN BPA DEL PREDIO | 38 |
| TABLA 4. PREDIOS QUE LOGRAN CERTIFICARCE | 40 |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 6 de 2 |


LISTA DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| FIGURA 1. DISEÑO Y METODO DEL SISTEMA AGROFORESTAL | 27 |
| FIGURA 2. METODO AGROFORESTAL ADOPTADO | 29 |
| FIGURA 3. HIGIENE DE EQUIPOS Y APLICACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS Y AGUAS RECIDUALES. | 30 |
| FIGURA 4. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES... | 31 |
| FIGURA 5. PARTICIPACION EN ACTIVIDADES DEL PNUD | 32 |
| FIGURA 6. MANEJO DE TUTORES DE PIMIENTA | 33 |
| FIGURA 7. AUDITORIA REALIZA POR EL INSTITUTO COLOMBIANO ICA | 42 |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 7 de 2 |

ANEXOS


| | |
|----------------------------|----|
| ANEXOS FOTOGRAFICOS | 50 |
| ANEXOS LISTA DE ASISTENCIA | 51 |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 8 de 2 |

RESUMEN

Se realizó este trabajo con el fin de apoyar en ideas planteadas por los productores y buscando oportunidades que ayuden al desarrollo del productor agropecuario donde se logró llevar acabo los objetivos planteados, en primera instancia se busca mejorar el cultivo de pimienta por medio de los tutores vivos, en este caso fue empleado el nacedero (*Trichanthera gigantea*) el cual es una planta endémica de la región y por lo tanto tiene mejores resultados de adaptarse fácilmente a estos suelos. este tutor es de rápido crecimiento que brinda beneficios para el agricultor el cual se deja manejar de manera que se puede sembrarlo por reproducción asexual. Este tutor a medida de su crecimiento va brotando ramificaciones, se dejaron las mejores con el fin de que estas sirvan de anclaje y sostenimiento para la planta de pimienta (*Piper nigrum*) que por su fisionomía tiene raíces secundarias áreas que se van anclando en la parte del tutor vivo y así ayudar a soportar el peso que va ganando a través del desarrollo y madures de la planta de pimienta.


En segundo lugar, se genera y se amplía el conocimiento a través de asistencias técnicas y capacitaciones en buenas prácticas agrícolas que se desarrollaron con el apoyo del equipo técnico y pasantes encargados de la producción de pimienta y el manejo del cultivo. Se realizó capacitaciones como por ejemplo la de saber identificar cuando qué tipo de plaga o enfermedad la está atacando uno de los casos más representativos fue saber identificar entre nematodos, *Fusarium* y *Phytophthora* siendo estos los agentes malignos que atacan con mayor severidad a

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 9 de 2 |

los cultivos pimenteros no cabe duda que hay más hongos, enfermedades que presentan, más sin embargo existen productos biológicos que se pueden aplicar antes de que sea una planta atacada por estas enfermedades lo cual su función principal es prevenir.

Como tercer objetivo es el acompañamiento a los productores que se van a certificar en buenas prácticas agrícolas con el fin de dar un mejor producto al consumidor convirtiendo este alimento en un producto limpio aplicando productos biológicos como garantía, en esta etapa para la certificación de cultivos de pimienta en buenas prácticas agrícolas se realizó un acompañamiento en todo el proceso desde las instalaciones hasta los requisitos que debían cumplir ante el ICA mediante un diagnóstico que se les realizó para que esto fuera posible.


El objetivo de las buenas prácticas agrícolas y la asociación agropimentera valle del Guamuez (ASAPIV) está enfocada en la recuperación y conservación de los suelos por medio de agentes biológicos contraatacantes de hongos malignos y en emplear tutores vivos para convertir estas plantaciones en cultivos agroforestales.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 10 de 2 |

ABSTRACT

This work was carried out in order to support ideas raised by the producers and looking for opportunities that help the development of the agricultural producer where the objectives set were achieved, in the first instance it seeks to improve the cultivation of pepper through live tutors , in this case the nacedero was used (*Trichanthera gigantea*) which is an endemic plant in the region and therefore has better results to adapt easily to these soils. This tutor is fast growing that provides benefits for the farmer who lets himself be handled so that he can sow it by asexual reproduction. This tutor as their growth is sprouting branches, the best were left in order that these serve as an anchor and support for the pepper plant (*Piper nigrum*) that because of its physiognomy has secondary roots areas that are anchored in the part of the living tutor and thus help support the weight he gains through the development and maturity of the pepper plant.

Secondly, knowledge is generated and expanded through technical assistance and training in good agricultural practices that were developed with the support of the technical team and interns in charge of pepper production and crop management. Training was carried out such as knowing how to identify when what type of pest or disease is attacking one of the most representative cases was knowing how to identify among nematodes, *Fusarium* and *Phytophthora*, these being the malignant agents that most severely attack pepper crops There is no doubt that there are more fungi, diseases that present, but nevertheless there are biological


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 11 de 2 |

products that can be applied before it is a plant attacked by these diseases which its main function is to prevent.

As a third objective is the accompaniment of the producers who are going to be certified in good agricultural practices in order to give a better product to the consumer by

converting this food into a clean product by applying biological products as a guarantee, at this stage for the certification of crops of pepper in good agricultural practices an accompaniment was carried out throughout the process from the facilities to the requirements that must be met before the ICA through a diagnosis that was made for them to make this possible.


The objective of good agricultural practices and the agropimentera Valle Del Guamuez association (ASAPIV) is focused on the recovery and conservation of soils by means of biological agents that fight malignant fungi and on using live tutors to convert these plantations into agroforestry crops.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 12 de 2 |

1. INTRODUCCIÓN


La asociación agropimentera del valle del Guamuez es una asociación comprometida con el campo y el bien estar de sus productores pimenteros donde tiene la oportunidad de contar con el apoyo de las naciones unidas ONU para el progreso de sí mismo y de las personas que en este caso desarrollan la modalidad de grado pasantías, con proyectos como el PNIS, el Programa De Naciones Unidas Para el Desarrollo PNUD con la embajada de Estados Unidos mediante la ejecución encabezada por la policía nacional de carabineros que también estuvieron en el seguimiento de esta actividad que es una parte del proyecto macro se denomina Equidad Y Progreso Infraestructura Y Desarrollo.

Como se logra ver o identificar son personas que por culturas anteriores tienen diferentes conceptos de la agricultura manifestando *que no les alcanza para suplir las necesidades básicas. Y es muy difícil como un medio de sostenimiento y estabilidad económica*, más sin embargo son personas que están dispuestas a escuchar y recibir el apoyo de personal capacitadas y que siguiendo un modelo de producción más tecnificado es posible la subsistencia con la agricultura, en esta fase es donde entra a participar el programa de naciones unidas para el desarrollo teniendo en cuenta que se debe integrar el núcleo familiar


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 13 de 2 |

La pimienta es uno de los productos que llegaron a través de proyectos después de la sustitución de cultivos ilícitos “es importante tener en cuenta que el desarrollo de las regiones con coca, no puede depender de un programa de sustitución de cultivos de uso ilícito. Por lo que, en concordancia con lo que Bernal y Restrepo (2014) afirman, respecto a que el esfuerzo presupuestal debe ser del Estado en su conjunto y no puede esperarse que las condiciones de un territorio cambien de manera sostenible, a partir de la implementación de un programa en algunas de sus veredas, sin atender de manera integral los problemas de fondo que subyacen y persisten en las zonas cocaleras.” M Pérez 2019.

En el marco del desenlace de estas pasantías se han venido desarrollando los diferentes objetivos como adoptar un sistema de producción más rentable para el cultivo como para el productor donde se logra realizar a cabalidad, mejorando y teniendo en cuenta factores muy puntuales como el bienestar de las personas con productos limpios y la integración de tutores vivos convirtiéndolos en plantaciones agroforestales brindando mejorías al suelo en la recuperación y conservación de este como también en el intercambio de conocimiento, despejando dudas durante el desarrollo de estas actividades, Se han venido haciendo vistas y acompañamiento en la producción de pimienta y la identificación de plagas y enfermedades que presenta los cultivos de pimienta mediante las Ecas de campo donde se realizó un cronograma de actividades y la certificación de fincas en buenas prácticas agrícolas certificadas por el ICA que hace intervención en garantizar que un producto se encuentra limpio libre de agroquímicos contaminantes para el hombre donde tiene doble propósito el bienestar del consumidor y el

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 14 de 2 |

progreso económico del producto ya que al ser un producto libre de agroquímicos tiene mejor comercialización en el mercado además de ser una pimienta que por su aroma y características que ha adquirido ha sido bien apetecida por los mejores chef de Colombia quienes han dado su punto de vista por su degustación y el alto contenido de piperina que la diferencian de las demás.

| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 15 de 2 |


2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo General

- Implementar mecanismos de producción agroforestal en las plantaciones de pimienta en la vereda santa teresa del municipio Valle del Guamuez.

2.1.1. Objetivos Específicos:

- Adoptar un sistema agroforestal en cultivos de pimienta con nuevos asociados en la vereda santa teresa del municipio del Valle del Guamuez.
- Generar conocimiento a través de asistencias técnicas y capacitaciones e inculcar las buenas prácticas agrícolas
- Asesorar a los productores de pimienta adoptando nuevos mecanismos forestales amigables con el ambiente por medio de tutores vivos.


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 16 de 2 |

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según las ONG El Putumayo fue considerado en la década del 1990 como el departamento con más coca en el mundo, ha soportado la arremetida de los grupos guerrilleros y el paramilitarismo, y ahora se abre a un nuevo futuro. Luego del levantamiento de raíz de las matas de coca, se implementarán las acciones de protección alimentaria y asistencia técnica para emprender proyectos productivos.


La riqueza del territorio brinda oportunidades en ganadería y cultivos de maíz, cacao, arroz, ñame, ajonjolí, frijol, sacha inchi, pimienta, caña panelera y chontaduro, convirtiéndose en un departamento con grandes visiones de superación emocional y económica tratando de salir de una crisis ocasionada por cultivos ilícitos. Hoy en día se encuentra luchando por una calidad de vida mejor apostándole a la agricultura por medio del apoyo del gobierno y entidades no gubernamentales como el programa de naciones unidas para el desarrollo (PNUD) equidad y progreso infraestructura y desarrollo donde pretenden generar conocimiento de las diferentes actividades desempeñadas en el campo con productos agrícolas.

Se puede decir que el problema surge a partir del desconocimiento que se tiene de la producción pimentera en la región. Donde todo su conocimiento ha sido adquirido empíricamente y se han adoptado al método que mejor le brinda beneficios. Mas sin embargo no

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 17 de 2 |

están del todo herrado solo es cuestión de mejorar algunos mecanismos de producción que están al alcance de ellos mismo solo que por desconocimiento de estos mismos no han sido empleados. Algunas de estas iniciativas han alcanzado relativo éxito, sin que a la postre, exista un modelo ideal aplicable para atacar de forma integral y de raíz, el complejo escenario de los cultivos de uso ilícito, como lo sugiere Guerrero (2014).

La producción de pimienta y su mantenimiento es un desafío que se debe vencer empezando por medio de capacitaciones, escuelas de campo (ECAS) de la producción y la venta del producto en el mercado. Al ser un producto nuevo se presentan algunas falencias como el ataque excesivo de plagas y enfermedades. Es necesario fortalecer el conocimiento en el manejo del tutor vivo ya que este si no se hace un manejo adecuado termina por convertirse en un enemigo natural proliferando los hongos malignos por su sombrío y alta humedad que retienen, se recomienda dar asistencia técnica, capacitaciones y apoyo total en sus primeras fases de crecimiento, que por culturas anteriores encontramos productores con sus cultivos “deteriorados” lo que amerita el mejoramiento de aquellas labores requeridas para dicho cultivo. Por otro lado, se evidencia un impacto ambiental en el recurso forestal, generado por los sistemas de producción, mediante el uso de tutores muertos.


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 18 de 2 |

4. MARCO TEÓRICO

La información obtenida permite comprender el estado actual de los cultivos de pimienta, su manejo como cultivo alternativo por la sustitución de cultivos ilícitos y el manejo que se le debe dar al cultivo de pimienta y a sus tutores para la prevención de enfermedades

La lucha por la sustitución de cultivos ilícitos ha venido afrontando muchas adversidades después del posconflicto por la coca. “Colombia se encuentra en un momento coyuntural en el que se ha vuelto particularmente relevante hacer preguntas sobre estrategias de desarrollo alternativo en zonas históricamente afectadas por el conflicto armado y el narcotráfico, dismantelar los cultivos ilícitos requiere medidas integrales que hagan más atractivo alternativas productivas legales, pero ello supone el rompimiento de trampas de pobreza y de violencia” según Ramírez, G. (noviembre 2015). El Desarrollo Territorial Sostenible en el Posconflicto, de la economía ilícita a la economía lícita: Análisis de tres Regiones en Colombia. Addressing the development dimensions of drug policy.

Como la organización ODS Objetivo De Desarrollo Sostenible contempla una clara articulación entre la paz, el desarrollo económico incluyente y el respeto por los derechos humanos, abordando temáticas cómo la erradicación de la pobreza, consumo y producción


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 19 de 2 |

sostenible, protección de los recursos naturales base del desarrollo socioeconómico, crecimiento económico inclusivo, desarrollo social, gobernanza, ciudades pacíficas, equidad de género.

Los cultivos pimenteros del departamento del putumayo son cultivos jóvenes con un periodo de 10 años aproximadamente, que entraron a través de estas organizaciones no gubernamentales y el estado colombiano siendo un cultivo que no es de la región del cual no se tenía conocimiento; hubieron muchos intentos ensayos-error que por alguna razón los productores terminaron por abandonarlos y otros que supieron apreciar el recurso adaptándose al manejo de cultivo pimentero ganando consigo la tranquilidad del productor y su familia. Cabe resaltar que los productores manifestaron que no fue fácil la transición de los cultivos ilegales a los cultivos legales alternativos. Ya esto se necesita de tiempo dedicación y más que todo voluntad menciona Guadalupe Díaz productora de pimienta ejemplo a seguir.

La pimienta es un producto originario de la india que en su actualidad su mayor productor es Vietnam convirtiéndose en el líder mundial en producción de pimienta negra, produciendo por toneladas 163,000 al año que representan aproximadamente el 34% de la producción mundial. Según los documentales Ripley believes.


Este producto se adaptó muy bien a las condiciones climáticas que ofrece el bajo putumayo más sin embargo requiere de mucho cuidado porque necesita de suelos con ligeros drenajes y poca sombra o más bien una sombra controlada dejando llegar rayos de luz solar directamente al suelo a las guías primarias para evitar la humedad “Dentro de la

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 20 de 2 |

especie *Fusarium solani* se ha descrito la forma especializa *Fusarium solani* f. *piperi* como el causante de la etiología o patología sobre la pimienta” (López *et al*, 1978).

Se han sido descrito algunas especies de *Phytophthora* sobre la pimienta, pero casi en todos los casos la especie dominante, o la que mayoritariamente ha sido asociada a la patología, es *Phytophthora palmivora* (Nambiar *et al*, 1976; Turner, 1973; Halconero *et al*, 1972).

Existen algunos estudios comparativos acerca de la gravedad de la patología provocada por ambos patógenos, *Phytophthora* y *Fusarium* (Oliveira y Pereira, 1983) que les dan a la misma vez. Es posible evitar la propagación de estas plagas y enfermedades siempre y cuando se hagan controles preventivos con purines a base de plantas repelentes como la ruda, ají, ortiga entre otros, u hongos benéficos que evitan el crecimiento de hongos malignos, usar estos productos es con el fin de evitar la degradación al máximos de los recursos naturales asociando hongos benéficos que cumplen la función de controlar las enfermedades como el *Trichoderma*, *Bacillus subtilis* también se utiliza en el tratamiento de semillas y en la irrigación con maquinaria en grandes cultivos combate Las enfermedades causadas por *Sclerotinia sclerotiorum*, *Sclerotium rolfsii*, *Rhizoctonia solani*, *Fusarium oxysporum* y *Fusarium solani*,(Bettiol Wagner 10,2006) estos patógenos que son sumamente dañinos son capaces de invadir por completos los cultivos y se proliferan por medio de aspersión, escorrentía o por el uso de herramientas infectadas al no ser tratadas con desinfectantes con productos estetizantes al momento de cambiar de planta.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 21 de 2 |


5. METODOLOGÍA

5.1. Sistema De Producción

Teniendo en cuenta el objetivo principal el cual se enfoca en adoptar un sistema de producción agroforestal más amigable con el medio ambiente, se empleó el más adecuado para el cultivo de pimienta, donde hay suelos con pendientes no tan pronunciadas, y superficies planas. Se adoptó un sistema de distancia de 2 m entre planta y 2.5 entre surco con montículos superiores o iguales a 15 cm de altura, teniendo presente que la pimienta debe ser cultivada en regiones con clima húmedo y caliente, con precipitaciones anuales de entre 1,500 a 2,500 milímetros y distribuidas a lo largo del año. Según Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA 27 agosto de 2007.)


5.2. Selección Del Terreno.

El área seleccionada se encuentra ubicada en la Vereda Santa Teresa del municipio Valle Del Guamuez. Fue escogida inicialmente con el interés de cultivar pimienta, adoptando un mejor sistema de producción con nuevos productores afiliados a la asociación agropimentera del Valle Del Guamuez, ASAPIV.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 22 de 2 |

5.3.Intensidad De Siembra

Se emplearán tutores vivos de la región para una mejor adaptación del mismo en el terreno teniendo en cuenta su facilidad de crecer en condiciones climáticas como las que presenta el Bajo Putumayo, siendo este con características de un clima húmedo tropical. El (*Trichanthera Gigantea*) comúnmente conocido como nacedero es uno de los tutores más idóneos para la plantación de pimienta y para el suelo con características de enraizamiento abundante y poco profunda. Además, se puede emplear como cercas vivas, cultivos mixtos y de múltiples estratos, delimitación de linderos, forraje (para ganado vacuno, equino y porcino), huertos familiares y sombra para cultivos permanentes), conservación de suelos, estabilización de cauces fluviales, inductor de procesos de restauración en bosques secundarios, protección de mantos acuíferos, recuperación de suelos, lo cual se la considera una planta fijadora de nitrógeno. (La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) árboles y arbustos para restauración en el sur de México y Centroamérica (UICN 2015.) Para el método de siembra con tutores vivos el número de plantas es de 1600, esto debido a que los postes vivos necesitan de mayor cantidad de área para desarrollarse y no provocar mucha sombra sobre la pimienta. (MAG 1991, PROPICA 2009).

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 23 de 2 |


5.4. Tipo De Muestreo

Se establece una parcela permanente que se seleccionó de acuerdo al ítem 2 selección de terreno.

La ubicación de la parcela se obtuvo por medio de un software, indicado para dicha actividad (Argis), que nos brinda la información necesaria una vez introducido los datos de georreferenciación del predio.

Se realiza una descripción del área como las condiciones y características para brindar mejor información. La parcela será demarcada por unas medidas 50 m x 50 m, ya que estos tutores serán sembrados a una profundidad de 20 cm y una altura no mayor a 50 cm de longitud, donde se pretende realizar un tipo de poda (poda de formación). Se realizó bajo el apoyo de un pasante de ingeniería forestal, asistente técnico y el beneficiario del predio interesado en mejorar las condiciones de producción en el cultivo de pimienta

Para tener una profundización de la producción y el manejo del cultivo se procede obtener un mejor conocimiento de la pimienta, recolectando información de las páginas web; como pdf, ensayos, trabajos de grado entre otros como también de la experiencia de productores de pimienta que han adquirido con el tiempo, apoyo por parte de ONG. Interesadas en el desarrollo de la asociación por mejorar las condiciones de vida de productores. Pimenteros afiliados a la asociación, como del mismo equipo técnico que hace parte de ASAPIV el cual está haciendo visitas periódicamente.


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 24 de 2 |

Una vez adquirido conocimiento por medio de documentos y páginas web y capacitaciones que anteriormente se recibió por parte del equipo técnico. Se logra transferir este conocimiento hacia los productores a certificarse de acuerdo a los requisitos que requiere el ICA donde este exige una carpeta con todo el procedimiento desde el predio del cultivo hasta el manejo del mismo donde comprende el manejo de plagas enfermedades propagación de semilla, control de arvenses. Teniendo en cuenta en primera instancia el bienestar de la persona comprendiendo más protocolos que más adelante serán descritos.

Se han recibido inducciones por parte funcionarios de la FAO Humberto Recalde quien está encargado de convencer a los productores y llevar acabo el debido diligenciamiento para certificarse y por William Tello ingeniero agrónomo encargado del proyecto que hace parte de PNUD para desarrollar las actividades y de capacitaciones a los productores pimenteros que están interesados en la certificación de predios.

La primera inducción fue por parte del Apoyo del programa de naciones unidas para el desarrollo (PNUD) realizada el día 22 de agosto, inducción teórica encargada por parte de del técnico agropecuario Humberto Recalde funcionario FAO, en instalaciones ASAPIV.


El día 23 de agosto se recibió inducción práctica en instalaciones del señor José Gilberto Nupan por el profesional técnico encargado Humberto Recalde una vez recibido la

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 25 de 2 |

inducción y de haber recibido las actividades asignadas por los representantes de este proyecto se procedió a dar el día 27 de septiembre una capacitación de: Higiene de equipos y almacenamiento, Manejo y aplicación de los productos de insumos agrícolas en la finca la esperanza de la señora Guadalupe Díaz. Requisitos fundamentales que deben cumplir para certificarse, el 8 de octubre se realizó una nueva capacitación de Manejo de cosecha y pos cosecha. Estándares de calidad del producto y comercialización. Así sucesivamente se realizaron escuelas de campo (ECAS) con el fin de aportar conocimiento a los productores pimenteros.


Las personas que se van a certificar son aproximadamente 57 ...siempre y cuando cumpla con una lista de chequeo Donde se proceder al inicio de las visitas con los productores de pimienta realizando una lista de chequeo a cada uno de ellos, finca a finca obteniendo resultados en porcentajes. este trabajo se organizó por parte del equipo técnico conformado por un ingeniero agrónomo y dos técnicos encargados en apoyo de los productores el cual delegaban funciones similares para poder hacer acompañamientos a los productores bajo el asesoramiento de ellos mismos.

Asesorar a los productores de pimienta adoptando nuevos mecanismos forestales amigables con el medio ambiente por medio de tutores vivos, direccionados a la certificación de cultivos

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 26 de 2 |

Durante el tiempo se realizaron mesas redondas , escuelas de campo(ECA) escuchando la conformidad y experiencia que tiene los productores con los tutores en sus cultivos , expresaron sus inconformidades con algunos tutores como como por ejemplo afirma don Gilberto Nupan Males “el cachimbo o nacedero de espinas termina por convertirse en un problema, porque no se está aprovechado el suelo al contrario para la agricultura les estaba siendo obstáculo esta planta tiene gran capacidad de enraizamiento donde termina asfixiando el cultivo de pimienta y por la competencia de nutrientes Otro productor dice que el mataratón era aparentemente el ideal más sin embargo termina por atraer un hogo conocido como el mal de hilacha.

Se tuvieron en cuenta todo este testimonio. Durante las Ecas también se habló de las ventajas y desventajas de los tutores muerto donde se debe descartar por completo, este sistema no es apropiado para emplearlo hay que hacer más derriba de árboles y lo que se busca es mitigar la deforestación y termina por convertirse en enemigo número uno del productor a pesar de que no absorbe nutrientes atrae consigo enfermedades como los hongos además que su periodo de utilidad es Max 5 años demasiado corto para la vida de una planta de pimienta que su periodo de vida va hasta los 15 años.

| | | |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 27 de 2 |

6. RESULTADOS Y ANÁLISIS

6.1. Método Agroforestal Adoptado

Se logra adoptar el sistema agroforestal el cual busca mejorar la producción de pimienta ocupando al máximo el espacio y conseguir una mejor producción. Con el fin que estos tutores empiecen hacer ramificaciones en la parte superior, para realizar posteriormente las podas de formación dejando solo los que se van a emplear; se pretende aprovechar al 100 por ciento los beneficios del tutor vivo el cual ayuda a la recuperación del suelo, conservación de este además de ser un pasto forrajero.

Diseño y método del sistema agroforestal

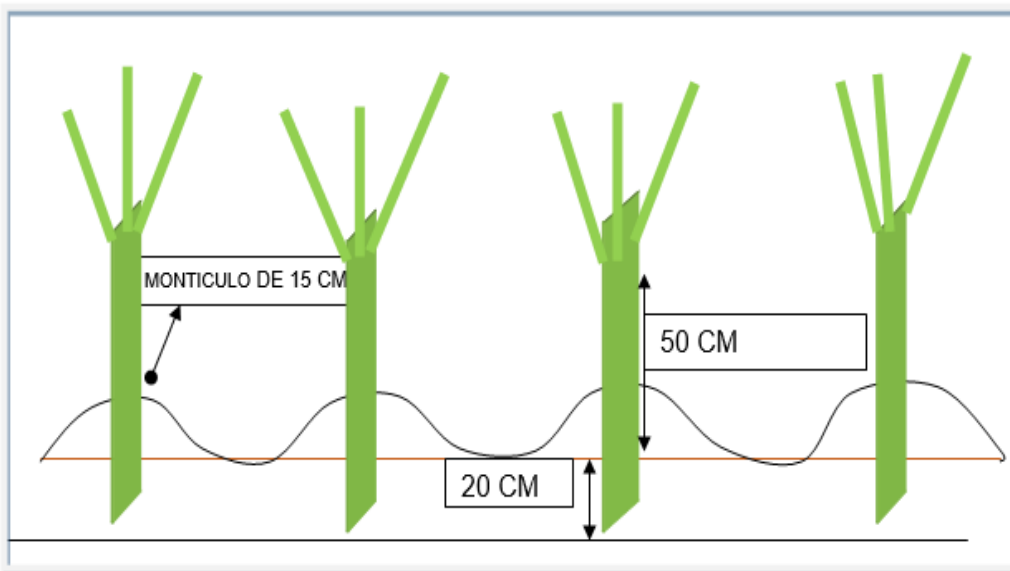




Figura 1: Diseño y método del sistema agroforestal.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 28 de 2 |

Cronograma de ECAS

| ACTIVIDAD | LUGAR | FECHA | LOGROS |
|--|---|-----------------------|--|
| Higiene de equipos y almacenamiento, Manejo y aplicación de los productos agrícolas. Manejo de aguas usadas | La Esperanza- Guadalupe Díaz | 28 de octubre | Se logra realizar las capacitaciones donde asistieron beneficiarios del proyecto |
| Control de plagas y enfermedades. | Finca la Islandia Ana Cecilia Erazo | El 19 de noviembre | Logro alcanzado |
| Manejo de tutores para pimienta. | Instalaciones de los bomberos de la hormiga | 3 de diciembre | Mediante esta Eca se logra enriquecer e intercambiar conocimiento donde asistieron productores pimenteros del empalme, el placer, inspección el tigre. |

| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 29 de 2 |

Método Agroforestal Adoptado

Implementación del sistema agroforestal en la vereda santa teresa en el predio el arroyito, el fin de la formación del tutor es para evitar la competencia de luz y de espacio entre planta, donde los tutores fueron sembrados a una distancia de 2 m entre planta y 2.5 entre surco Una vez haya enraizado el tutor se procede hacer montículos de tierra para posteriormente sembrar la pimienta después del quinto mes de estar sembrado el tutor.



Figura 2. Método agroforestal adoptado

6.2. Capacitación De Higiene De Equipos, Manejo Y Aplicación De Los Productos

Agrícolas Y De Aguas Residuales.

Se lograron realizar las Capacitaciones con el apoyo del Ing. agrónomo y pasante Christian tejada en Higiene de equipos, manejo y aplicación de los productos agrícolas y de aguas residuales siendo este un requisito de vital importancia porque comprende la destinación de las aguas residuales aun área de barbecho con el fin de evitar la contaminación a las fuentes hídricas realizando un sistema de purificación que comprende las siguientes materiales como piedra , arena y carbón en su mayor porcentaje en un lugar aislado y bajo techo para que pueda lograr su función.


| | | |
|--|---|---|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | <p>MACROPROCESO: MISIONAL</p> | <p>F-INV-043</p> |
| | <p>PROCESO: INVESTIGACIÓN</p> | <p>Versión: 01</p> <p>Fecha: 08-04-2018</p> |
| | <p>FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA</p> | <p>Página 30 de 2</p> |



Figura 3. Capacitación de Higiene de equipos, manejo y aplicación de los productos agrícolas y de aguas residuales

6.3. Control De Plagas Y Enfermedades

Se realizó escuelas de campo (ECAS) a productores pimenteros donde se logró el intercambio de conocimiento de Control de plagas y enfermedades, donde se tuvo en cuenta los siguientes factores cuando es una plaga como por ejemplo es invadida por cochinillas, pulgones entre otros. o cuando es una enfermedad que se presenta por ataque de hongos malignos que `por lo general atacan a la raíz principalmente o al fruto, debido al mal manejo del follaje del tutor, ya que este brinda sombra en exceso siendo atacada por el mal de hilacha en la finca la Islandia de la vereda san Andrés.


| | | |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 31 de 2 |




Figura 4. Intercambio de conocimiento Control de plagas y enfermedades.

6.4. Actividades Del PNUD

Participación en actividades del PNUD con el proyecto equidad y progreso infra estructura y desarrollo en la inclusión de género y de jóvenes, para motivarlo a que participen y se integren más con la comunidad o el entorno, se abre un espacio en actividad de carabineros para socializar nuestros objetivos y escuchar a los productores cual ha sido su mayor dificultad para seguir en los cultivos de pimienta.



Figura 5. Participación en actividades del PNUD


| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 32 de 2 |

6.5 Manejo De Tutores De La Pimienta

Intercambio de conocimiento del manejo de tutores de la pimienta para llegar un acuerdo del más idóneo, aportando saberes y como de agentes biológicos que pueden prevenir las enfermedades de los hongos siendo más amigables con el ambiente, y de la socialización de las personas que van a entrar a certificarse dando a conocer los requisitos que deben cumplir y las ventajas de comercializar el producto bajo este criterio.



Figura 6. Intercambio de conocimiento del manejo de tutores de la pimienta

| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 33 de 2 |

7. LISTA DE CHEQUEO ESTABLECIDA POR EL ICA

Tabla 2. Lista de chequeo establecida por el ICA

| CERTIFICACIÓN DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS DE PREDIOS PRODUCTORES DE FRUTAS Y VEGETALES PARA CONSUMO EN FRESCO | | | | | | |
|---|--|-----------------------------------|--|--|--|--------------------------|
| INFORMACIÓN GENERAL | | | | | | |
| TIPO DE VISITA: CERTIFICACIÓN <input type="radio"/> | | SEGUIMIENTO <input type="radio"/> | | RE - CERTIFICACIÓN <input type="radio"/> | | |
| Número del certificado del predio: | | Oficina ICA: | | | | |
| Fecha de auditoria | | Fecha de la anterior auditoria : | | | | |
| Nombre del predio | | | | | | |
| Departamento: | | Putumayo | | Municipic | | Valle del Guamuez |
| Vereda: | | Latitud: | | | | |
| Altura (m.s.n.m.) | | Longitud | | | | |
| Propietario o representante legal: | | | | | | |
| Número de identificación: | | Teléfonos: | | | | |
| Correo electrónico: | | Dirección: | | Numero de plantas | | |
| Área del predio (Ha) | | Cultivo 1 | | Distancia de siembra | | |
| Cultivo(s) a certificar | | Pimienta | | Cultivo 2 | | Plantas con tutor vivo |
| | | | | Cultivo 3 | | Plantas con tutor muerto |
| Administrador /Responsable del predio | | Teléfonos: | | | | |
| Ingeniero Agrónomo responsable: | | Matrícula profesional No.: | | | | |
| Teléfono: | | Correo electrónico: | | | | |
| Nombre del Inspector | | Puntaje obtenido | | | | |
| [√] Marcar cuando se determine el cumplimiento (puntaje a sumar). | | | | [NA] Marcar cuando un punto no aplica. | | |

| | Total Criterios | No. Criterios mínimos para Cumplir | % Criterios a Cumplir | Criterios Cumplidos | % Criterios Cumplidos | CONCEPTO |
|----------------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|------------------|
| Fundamentales | 7 | 7 | 100% | | 0% | Certificable |
| Mayores (My) | 30 | 26 | 85% | | 0% | Aplazado |
| Menores (Mn) | 17 | 11 | 60% | | 0% | No. Certificable |
| | 54 | 44 | | | | |

NOTA:


Todos los puntos de control deben ser inspeccionados. Todos son aplicables, a no ser que se exprese lo contrario
 Todos los puntos de control Fundamentales (F) deben ser justificados.
 Todos los puntos de control con incumplimiento deben ser justificados.
 En caso de no aplicar un punto [NA] se debe justificar

FORMA 3-041 .Versión 01 de 2011



| | |
|--|--|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 34 de 2 |

| N° | PUNTOS DE CONTROL | Cumple [√] | NIVEL | COMENTARIOS / JUSTIFICACIÓN |
|---|--|-------------------|-------|-----------------------------|
| 1. PLANEACIÓN DEL CULTIVO | | | | |
| 1.1 | ¿Se cuenta con certificado de planeación municipal sobre POT? | | My | |
| 1.2 | Cuando se requiera, ¿se cuenta con permiso de uso de aguas? | no aplica esta | My | no aplica |
| 1.3 | ¿Se evaluaron las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados al suelo y fuentes de agua? | | My | |
| 1.4 | ¿Se cuenta con Plan de manejo de residuos líquidos y sólidos? | | My | |
| 2. ÁREAS E INSTALACIONES | | | | |
| 2.1 Áreas de instalaciones sanitarias | | | | |
| 2.1.1 | ¿El predio cuenta con baño para los trabajadores? | | F | |
| 2.1.2 | ¿Permanece en condiciones óptimas de limpieza? | | F | |
| 2.2 Área para almacenamiento de insumos agrícolas | | | | |
| 2.2.1 | ¿El predio cuenta con un área para el almacenamiento de insumos agrícolas?. ¿Está separada de la vivienda? | | My | |
| 2.2.2 | En ésta área ¿los plaguicidas están funcionalmente separados de los fertilizantes y bioinsumos? | | My | |
| 2.2.3 | ¿Esta área permanece con llave?. ¿Sólo se permite el ingreso de personal autorizado? | | My | |
| 2.2.4 | ¿Cuenta con botiquín de primeros auxilios? | | Mn | |
| 2.2.5 | ¿Cuenta con extintor multiuso en un lugar visible? | | Mn | |
| 2.2.6 | ¿Cuenta con un kit para uso en caso de derrame de insumos agrícolas? | | My | |
| 2.2.7 | ¿Cuenta con avisos informativos claros, alusivos a las actividades de prevención de peligros relacionados con el manejo de los insumos agrícolas y al uso de elementos de protección personal? | | My | |
| 2.3 Área de dosificación y preparación de mezclas de insumos agrícolas | | | | |
| 2.3.1 | ¿El predio cuenta con área de dosificación de insumos agrícolas? | | My | |
| 2.3.2 | ¿El predio cuenta con área de preparación de mezclas de insumos agrícolas? | | My | |
| 2.4 Área de acopio transitorio de productos cosechados | | | | |
| 2.4.1 | ¿El predio cuenta con área de acopio transitorio de productos cosechados? | | F | |
| 2.5 Área destinada al bienestar de los trabajadores | | | | |
| 2.5.1 | ¿El predio cuenta con área para el consumo de alimentos y descanso de los trabajadores? | | Mn | |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 35 de 2 |

| | | | |
|------------|---|-----------|----|
| 3 | EQUIPOS, UTENSILIOS Y HERRAMIENTAS | | |
| 3.1 | ¿Todos los equipos, utensilios y herramientas se mantienen en buenas condiciones de operación y limpieza?. ¿Se cuenta con un programa de mantenimiento, desinfección y calibración de acuerdo a los requerimientos de cada uno? | | Mn |
| 3.2 | ¿Se mantienen los registros de todas las actividades de mantenimiento, desinfección y calibración que se realizan? | | My |
| 3.3 | ¿Se cuenta con procedimientos e instructivos para su manejo, que eviten los riesgos de contaminación cruzada o su deterioro y mal funcionamiento? | | Mn |
| 4 | CALIDAD DEL AGUA | | |
| 4.1 | ¿Se ha identificado la fuente de agua a utilizar en las diferentes labores del predio? | | F |
| 4.2 | ¿Se ha evaluado la calidad del agua? | | My |
| 4.3 | ¿Se realiza un manejo racional del agua y se han definido las acciones para su protección? | | Mn |
| 5 | MANEJO INTEGRADO DEL CULTIVO | | |
| 5.1 | Manejo de suelos | | |
| 5.1.1 | ¿Cuando sea técnicamente posible, se hace rotación de cultivos? | no aplica | Mn |
| 5.1.2 | ¿En los suelos con problemas de saturación hídrica, se han establecido sistemas de drenajes? | | Mn |
| 5.1.3 | ¿Se han formulado programas para prevenir la erosión de los suelos? | | Mn |
| 5.2 | Material de propagación | | |
| 5.2.1 | ¿El material utilizado para la siembra de frutas y hortalizas cumple con la reglamentación vigente, expedida por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA? | | Mn |
| 5.2.2 | En caso de emplear plántulas, ¿éstas provienen de viveros registrados ante el ICA? | | My |
| 5.2.3 | En el caso de usar semillas comerciales para reproducción sexual, ¿éstas cuentan con el permiso respectivo otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA? ¿Cumplen con las especificaciones de rotulado? | | My |
| 5.2.4 | En casos de utilización de material de propagación genéticamente modificado, ¿éste está autorizado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA? | | Mn |
| 5.2.5 | En caso de que el material de propagación sea obtenido en el predio ¿el proceso garantiza la calidad y sanidad del material? | | My |
| 5.3 | Nutrición de plantas | | |
| 5.3.1 | ¿Se ha diseñado un programa para la nutrición del cultivo basado en el análisis de suelo y los requerimientos de la especie sembrada? | | My |
| 5.3.2 | ¿El programa de nutrición es elaborado y ejecutado bajo la responsabilidad del asistente técnico? | | My |
| 5.3.3 | Los insumos agrícolas utilizados en esta labor ¿cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario –ICA- ? ¿Son adquiridos en los almacenes autorizados por esta misma entidad? | | My |
| 5.3.4 | ¿Todas las aplicaciones de fertilizantes están registradas en un formato? | | My |
| 5.3.5 | En el caso en que se utilicen abonos orgánicos, ¿estos están registrados ante el Instituto Colombiano Agropecuario – ICA- y son adquiridos en los establecimientos autorizados? | no aplica | Mn |
| 5.3.6 | ¿Se llevan registros cuando el abono es preparado en la finca? | no aplica | My |
| 5.3.7 | ¿Para la preparación de abonos orgánicos, se usan heces humanas, desechos urbanos sin clasificación y cualquier otro material que presente contaminación? | no aplica | F |
| 5.4 | Protección del cultivo | | |
| 5.4.1 | ¿Se cuenta con un programa para la protección fitosanitaria del cultivo dentro de los principios del Manejo Integrado de Plagas (MIP)? | | My |
| 5.4.2 | ¿El Manejo Integrado Plagas (MIP) es planeado y ejecutado bajo la responsabilidad de un Ingeniero Agrónomo? | | My |
| 5.4.3 | ¿Los insumos agrícolas utilizados en esta actividad cuentan con el registro otorgado por el Instituto Colombiano Agropecuario ICA?. ¿Son adquiridos en almacenes autorizados para tal fin? | | My |
| 5.4.4 | ¿El personal que manipula estos productos está capacitado y sigue las recomendaciones de uso del fabricante contenidas en la etiqueta? | | My |
| 5.4.5 | ¿Están registradas todas las aplicaciones en un formato? | | F |




| | |
|--|--|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 36 de 2 |

| | | | | |
|----------|---|-------------|----|--|
| 6 | PERSONAL | | | |
| 6.1 | ¿En el predio se cuenta con elementos de protección personal requeridos de acuerdo a las labores? | | F | |
| 6.2 | ¿El predio cuenta con un plan de capacitación permanente para su personal, debidamente documentado? | | Mn | |
| 6.3 | ¿Se cuenta con un plan de manejo de emergencias o contingencias? | | Mn | |
| 6.4 | ¿Se cuenta con un botiquín de primeros auxilios?. ¿Al menos un trabajador está capacitado en brindar primeros auxilios? | | My | |
| 7 | MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS Y SÓLIDOS | | | |
| 7.1 | ¿El predio cuenta con un plan de manejo de residuos líquidos y sólidos? | N.A (1,4) | Mn | |
| 7.2 | ¿Las aguas contaminadas con plaguicidas se disponen en un sitio de barbecho debidamente identificado y alejado de las fuentes de agua? | | My | |
| 7.3 | ¿Los envases vacíos de plaguicidas son sometidos a la práctica del triple lavado?. ¿Se inutilizan sin destruir la etiqueta y son conservarlos con las debidas precauciones? | | My | |
| 7.4 | ¿El material vegetal resultante de podas fitosanitarias, es retirado del predio o enterrado? | | Mn | |
| 8 | DOCUMENTACIÓN, REGISTROS Y TRAZABILIDAD | | | |
| 8.1 | ¿Se cuenta con la documentación y registros de la evaluación de las características y recursos de la zona, del predio y de los riesgos asociados? | | My | |
| 8.2 | ¿Se cuenta con la documentación del material de siembra? | | Mn | |
| 8.3 | ¿Se cuenta con análisis de agua y suelo? | | My | |
| 8.4 | ¿Se cuenta con registros de mantenimiento, desinfección y calibración de equipos? | N.A (3,2) | My | |
| 8.5 | ¿Se cuenta con registro de aplicación de fertilizantes? | N.A (5.3.4) | My | |
| 8.6 | ¿Se dispone de registros de la preparación de los abonos orgánicos? | N.A (5.3.6) | My | |
| 8.7 | ¿Se cuenta con Plan de Manejo Integrado de Plagas? | N.A (5.4,1) | My | |
| 8.8 | ¿Se cuenta con registro de aplicación de plaguicidas? | N.A (5.4,5) | My | |
| 8.9 | ¿Se cuenta con registro de las capacitaciones a operarios? | | Mn | |

OBSERVACIONES

| | |
|---|-------------------------------|
| _____ FIRMA DEL PRODUCTOR O RESPONSABLE | _____ FIRMA AUDITOR |
|---|-------------------------------|

FORMA 3-041 .Versión 01 de 2011


| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 37 de 2 |

8. AVANCE EN BPA DEL PREDIO

Se realizó un diagnóstico al comenzar el acompañamiento de fincas certificarse mediante esta lista chequeo donde nos arrojó datos cuantificables en qué estado se encuentran en porcentaje basado en esta lista de chequeo que debe cumplir al 100%


Tabla 3. Porcentaje De Avance En BPA Del Predio

| VEREDA | NOMBRE DEL PREDIO | NOMBRE DEL BENEFICIARIO | % DE AVANCE EN BPA DEL PREDIO |
|---------------|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| El Placer | Los Arrayanes | Flor Alicia Gualpa | 80% |
| Las Vegas | Planada | Giraldo Antonio Martínez | 91% |
| Las Pavas | Guanábano | Clever Jesús Melo Villota | 98% |
| Los Ángeles | Los Guadales | Andrea Estrada Gómez | 87% |
| Varadero | Las Palmas | Jose Gilberto Nupan | 93% |
| La Esmeralda | El Recuerdo | Silvio Anibal Caicedo | 61% |
| El Varadero | La Florida | Sandra Milena Montero | 91% |
| El Varadero | El Mirador | Agovardo Burgos | 98% |
| Las Vegas | La Vanessa | Luz Aida Guerrero | 85% |
| La Isla | El Poso | Diego Andres Rodriguez | 89% |
| El Placer | Valle Hermoso | Segundo Salomón Chitan | 78% |
| La Esmeralda | La Estrella | Carlota Wilinton Portillo | 76% |
| Los Ángeles | Chontaduro | Blanca Oliva Pinchao | 67% |
| El Varadero | Flor Del Campo | Segundo Fermin Morales Cueltan | 91% |

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 38 de 2 |

| | | | |
|------------------------|---------------|------------------------------|------|
| El Placer | Las Palmeras | Bertha Enelia Moran | 76% |
| El Placer | La Palma | María Eliza Moran Pinchao | 91% |
| La Isla | Vista Hermosa | Bercelia Policarpa Rodriguez | 89% |
| La Isla | Mi Terruño | Yaneth Romo | 83% |
| El Varadero | El Jardín | Guillermo Rojas | 93% |
| La Esmeralda | El Regalo | Abrahan Cuaran Perenguez | 83% |
| La Esmeralda | | Rosa Laudina Ibañez | 93% |
| Las Vegas | El Cavildo | Ever Armero Pino | 91% |
| El Placer | La Palmera | Gloria Genith Moran | 33% |
| Varadero | Los Girasoles | Aracely Mueses Prado | 57% |
| San Andres | El Sarsal | Miguel Edmundo Cueltan | 70% |
| San Andres | Islandia | Fray Jorge Cuaran | 100% |
| Loro Uno | Loro Uno | Emperatriz España Riascos | 98% |
| Loro Uno | La Esperanza | Guadalupe Diaz | 100% |
| Vella Vista | La Cuadra | James Ordoñez | 20% |
| San Andrés | Vella Vista | Mauro Martínez | 78% |
| Providencia | Villa Flor | Carlos Chapuel | 67% |
| San Andrés | La Angelita | Wilmer Rosero | 87% |
| San Andres | El Paraíso | María Nelly Taticuar | 37% |
| San Andrés | La Cristalina | Luis Humberto Imbacuan | 70% |
| Santa Rosa Del Guamuez | Cantarillas | Luis Alpala | 48% |
| San Andrés | Islandia | Ana Cecilia Erazo | 98% |
| San Andres | Islandia | Daniel David Cueltan | 72% |
| La Pradera | Los Girasoles | Pedro Ermilo Culchac | 98% |

Fuente. El autor


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 39 de 2 |

Se logra ver con datos más reales el avance que tienen los productores pimenteros las instalaciones anteriormente revisadas más sin embargo no lograron certificar en todos quedando para una segunda etapa el siguiente año 2020 ya que no cumplieron con las observaciones que se le hicieron donde unos manifestaron que por razones de viaje o estabilidad económica en el momento no era posible cumplir con ciertas instalaciones como unidad sanitaria cerca al cultivo, secaderos y demás instalaciones, otras personas dijeron que están a la espera de unos secaderos que salieron beneficiados en un proyecto anterior y se encuentran a la espera de materiales. Esto dio pie a depurar información y solo dejar a los que se va a certificar.

8.1. Usuarios que lograron certificarse

Tabla 4, Predio A Certificarse

| VEREDA | PREDIO A CERTIFICARSE | NOMBRE DEL BENEFICIARIO | % |
|-------------|-----------------------|--------------------------------|------|
| Las Vegas | El Cavildo | Ever Armero Pino | 100% |
| Varadero | Los Girasoles | Aracely Muses Prado | 100% |
| San Andrés | Islandia | Fray Jorge Cuaran | 100% |
| Loro Uno | La Esperanza | Guadalupe Díaz | 100% |
| San Andrés | Islandia | Carmen Cecilia Cueltan Erazo | 100% |
| El Varadero | Agovardo Burgos | Agovardo Burgos | 100% |
| Los Angeles | La Peña | José Miseno Chapid | 100% |
| El Varadero | El Jardín | Guillermo Rojas | 100% |
| El Varadero | | Sandra Montero | 100% |
| Marabeles | La Esperanza | José Vicente Cuasialpud Botina | 100% |
| Los Ángeles | La Loma | Jose Navor Cuaran | 100% |
| El Placer | Los Arrayanes | Flor Alicia Gualpa | 100% |


| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 40 de 2 |

| | | | |
|--------------|---------------|------------------------------|------|
| Las Pavas | Guanábano | Clever Jesús Melo Villota | 100% |
| Los Ángeles | Los Guadales | Andrea Estrada Gómez | 100% |
| Varadero | Las Palmas | Jose Gilberto Nupan | 100% |
| La Esmeralda | El Recuerdo | Silvio Anibal Caicedo | 100% |
| La Pradera | Los Girasoles | Pedro Ermilo Culchac | 100% |
| Las Vegas | La Vanessa | Luz Aida Guerrero | 100% |
| La Isla | El Poso | Diego Andres Rodriguez | 100% |
| Los Ángeles | Chontaduro | Blanca Oliva Pinchao | 100% |
| El Placer | Las Palmeras | Bertha Enelia Moran | 100% |
| La Isla | Mi Terruño | Yaneth Romo | 100% |
| San Andrés | Islandia | Carmen Cecilia Cueltan Erazo | 100% |
| La Esmeralda | El Regalo | Abrahan Cuaran Perenguez | 100% |
| Los Ángeles | Los Guadales | José Miguel Cuaran | 100% |
| El Paraíso | El Nacedero | Reynel Yamid Malpud | 100% |

Fuente. El autor

Todo esto fue posible con el apoyo del equipo técnico conformado por un ingeniero agrónomo: Galo Ituyan, dos técnicos agropecuarios: Mary Lagos Pedro Culchac y en apoyo de pasante en ingeniería forestal Christian Tejada. Para la certificación de fincas pimenteras fue realizada por parte de un funcionario del ICA quien estuvo por fincas dando el visto final que las acreditaría como fincas BPA


Para la certificación de fincas pimenteras fue realizada por parte de un funcionario del ICA quien estuvo por fincas dando el visto final que las acreditaría como fincas B.P.A

| | | |
|---|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 41 de 2 |

Una vez terminado el acompañamiento a los productores de pimienta se solicitó a la oficina del Ica que asigne un auditor para el cumplimiento en la verificación de los requisitos requeridos en la lista de chequeo en este caso nos acompañó el señor Christian mayoral de la entidad certificadora (ICA)



Figura 7. Auditoria Verificación del cumplimiento en fincas BPA (fuente el autor)


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 42 de 2 |

9. CONCLUSIONES


Adoptando este método agroforestal con tutores vivos se logra que las personas ayuden a contribuir evitando la deforestación y aportando beneficios al entorno como es la conservación y la recuperación de suelos ya que dejaron de cortar árboles para tutores muertos después de haber conocido las ventajas de cultivar en tutores vivos.

Con las visitas realizadas en campo predio a predio nos ha permitido conocer más a fondo debilidades y fortalezas que cada productor expresando su interés por recertificarse y certificarse por primera vez, ya que ellos están convencidos que es una de las mejores maneras para el bienestar y tranquilidad, de sus trabajadores tanto como de sí mismos sin afectar el ambiente brindando un producto de calidad al consumidor final.

El interés de estos productores nuevos a certificarse por primera vez es pensando en mejorar la calidad del producto haciendo un uso racional de aplicaciones de insumos químico fungicidas herbicidas evitándolos al máximo. Los cuales son agentes dañinos tanto para la conservación de la naturaleza como para el hombre implementando un sistema integrado de planificación de actividades y sistemas para garantizar la mejora continua en el camino hacia la agricultura sostenible. De igual manera se ha visto reflejado la responsabilidad de los beneficiarios en mejorar los sistemas de producción de pimienta, que van de la mano con las medidas de adaptación al cambio climático, y reducción de los plaguicidas para controlar las

| | | |
|--|--|--|
|  | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 43 de 2 |

enfermedades y plagas del cultivo. Esto gracias a las capacitaciones que se han venido realizando y la concientización de los productores con la conservación ambiental y salud humana.


| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 44 de 2 |

10. RECOMENDACIONES

Se recomienda tener en cuenta más la opinión del productor, son personas que están en contacto directamente con los cultivos de pimienta y por ende han terminado conociendo el comportamiento de la planta donde se puede lograr mejorar algunos métodos del manejo al cultivo. En otras palabras hacer mesas redondas anual podría ser una de las soluciones para fortalecer la producción por medio del intercambio de conocimiento desde los diferentes puntos de vista de los productores.


Se recomienda que se hagan visitas más periódicamente para fortalecer el conocimiento adquirido en las Ecas anteriormente programadas donde se puedan dar instrucciones de la elaboración de caldos orgánicos empleando hongos benéficos como el Trichoderma o el Bacillus subtilis, o el uso de insectos beneficiosos. Dando prioridad al Manejo Integrado de Plagas y enfermedades (MIPE) siendo este un sistema eficaz para controlar y prevenir el ataque de hongos malignos como el Fusarium palmivora- Phytophthora que si no se controlan terminan por desaparecer el cultivo.

Se recomienda que a los productores nuevos que se encaminaron en producir pimienta se les haga un seguimiento estratégico desde el inicio. De la adecuación del terreno con drenajes, montículos donde va sembrada la pimienta para evitar la proliferación de enfermedades por

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 45 de 2 |

escorrentía hasta la distancia de siembra adecuada ya que esto evita más adelante la competencia de espacio entre ella.

Desde mi punto de vista sería muy bueno la combinación de diferentes especies de tutores para que haya una dinámica más completa en las plantaciones agroforestales, contribuyendo a la recuperación de suelos más diversa, donde estas plantas aporten diferentes beneficios, a los cultivos pimenteros.

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 46 de 2 |


11. BIBLIOGRAFÍA

SECOA- ASOPROP (2001). Generalidades en el cultivo de pimienta en la Amazonia Colombiana bibliotecadigital.agronet.gov.co. Recuperado el 1 de Agosto de 2019 de Disponible en: <http://bibliotecadigital.agronet.gov.co/bitstream/11348/4844/1/Generalidades%20del%20cultivo%20de%20la%20pimienta.pdf>

MINESHITA, K., PUJOLS, R., LORA, A., Manual del Cultivo de la Pimienta con Baja Inversión, Agronomía, PRODEAM doc. Técnico. Recuperado el 1 de agosto de 2019. Disponible en: <http://usi.earth.ac.cr/glas/sp/DocTecnicos/Promes/modulo5b.pdf>

CCI. (4/2004) Pimienta de Vietnam: Garantía de calidad. Fórum de comercio internacional. Revista trimestral del comercio internacional. Recuperado el 26 de septiembre de 2019. Disponible en: <http://www.forumdecomercio.org/Pimienta-de-Viet-Nam-Garantia-de-calidad/>

Muñoz, F., (4/ 2018). Producción Mas Limpia En El Sector Industrial Alimentario, Producción De Pimienta. [Repositorio.ucm.edu.co](http://repositorio.ucm.edu.co). Recuperado el 5 de septiembre del 2019. Disponible en: <http://repositorio.ucm.edu.co:8080/jspui/bitstream/handle/10839/2121/Yamileth%20Fernanda%20Mu%C3%B1oz%20Benavides.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 47 de 2 |


Obando, G., (03 de marzo 2015.) Árboles y arbustos-para restauración. Página De la unión internacional para la naturaleza Recuperado el 10 de septiembre de 2019. Disponible en: <https://www.iucn.org/es/content/uicn-cre%C3%B3-base-con-datos-de-100-especies-de-%C3%A1rboles-y-arbustos-para-restauraci%C3%B3n-en-el-sur>

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2002). CAPTURA DE CARBONO EN LOS SUELOS PARA UN MEJOR MANEJO DE LA TIERRA Recuperado 6 de abril de 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-bl001s.pdf>.

biblioteca virtual (San José, Costa Rica. 1991)Aspectos Técnicos sobre Cuarenta y Cinco Cultivos Agrícolas de Costa Rica. Recuperado el 14 de noviembre de 2019.disponible en: <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/F01-0658pimienta.pdf>.

Pérez M. (Bogotá, marzo de 2019). Análisis del cultivo de la pimienta como sustituto de cultivos de uso ilícito en el municipio de Puerto Asís Putumayo. Recuperado el 17 de Diciembre de 2019.disponible en: [https:// repository. javeriana.edu.co/bitstream/handle/ 10554/43759/TESIS%20MADR %20MILTON%20PEREZ%20OK%20%281%29. pdf?sequence= 1&isAllowed=y](https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/43759/TESIS%20MADR%20MILTON%20PEREZ%20OK%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

J. Escobar. (27 agosto, 2019). Cultivos de pimienta: alternativa de paz en Putumayo. Recuperado el 17 de diciembre 2019. Disponible en:<https://www.radionacional.co/noticia/agricultura/cultivo-pimienta-campesinos-putumayo>

| | | |
|--|--|--|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO</p> <p>El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 48 de 2 |

United Nations office on Drugs and Crime (©2019 UNODC). La Pimienta, el oro verde del Putumayo. Recuperado el 15/12/2019. Disponible en: <https://www.unodc.org/colombia/es/press/2015/septiembre/la-pimienta-el-oro-verde-del-putumayo.html>.


Agencia Europea de Seguridad Alimentaria EFSA (2010). Pimienta- Piper nigrum. Recuperado el 10 de septiembre de 2019. Disponible en: <http://www.fen.org.es/mercadoFen/pdfs/pimienta.pdf>

Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). “Addressing the development dimensions of drug policy”. (2015). Desarrollo Territorial Sostenible en el Posconflicto, de la economía ilícita a la economía lícita. Recuperado el 12 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.undp.org/content/dam/colombia/docs/MedioAmbiente/undp-co-Colombia-2016.pdf>

Bettiol, Wagner Productos Alternativos Para El Manejo De Enfermedades En Cultivos Comerciales. Fitosanidad [en línea]. 2006, 10(2), 85-98[fecha de Consulta 17 de Diciembre de 2019]. ISSN: 1562-3009. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=209116102001>

Infoagro. (2019) Cultivo de pimienta y aromáticas Recuperado el 18 de diciembre de 2019. Disponible en: <https://www.infoagro.com/aromaticas/pimienta2.htm>


K. Hoaby. (6 de agosto del 2014). Agricultura sostenible. Recuperado el 18 de diciembre de 2019. Disponible en: <http://www.titanamericalatina.com/10-consejos-para-una-agricultura-sostenible/>

| | | |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 49 de 2 |

ANEXOS FOTOGRÁFICOS

(Fuente. El autor)


| | |
|--|--|
|  |  |
| <p>Equipo técnico encargado en el acompañamiento de certificación de fincas en buenas prácticas agrícolas.(BPA)</p> | <p>Realizando visitas a productores que se van a certificar por primera vez en la vereda los Angeles con la técnica agropecuaria mary lagos</p> |
|  |  |
| <p>programando nuevas actividades para intercambiar conocimiento y analizando el avance de las instalaciones que deben cumplir los productores ante la entidad certificadora (ICA)</p> | <p>Auditoria final por parte del Ica quien es la encargada de dar el último visto para la certificación de predios en la finca de la señora Andrea estrada</p> |

| | | |
|---|---------------------------------------|----------------------------------|
|  <p>INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO El Saber como Arma de Vida</p> | MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| | PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| | FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 50 de 2 |

ANEXO LISTAS DE ASISTENCIA DE LAS ESCUELAS DE CAMPO (ECAS)

Higiene de equipos y almacenamiento,

Manejo y aplicación de los productos de insumos agrícolas

| Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPV | |  | | | |
|---|--------------------------------|---|-------------|------------|--------------------------------|
| Objeto: Higiene de equipos y almacenamiento, manejo y aplicación de los productos de insumos agrícolas en la finca de experimento-Guadalupe Diaz | | | | | |
| Responsable: Equipa, Kiana y Guadalupe ASAPV | | Fecha: 21-09-2019 | | | |
| JNL. GNO. TROYAN, Tec. Agri Recursos, Mory Lasso, Rector Calhaz, Psic. Psic. Chirina y Guadalupe | | | | | |
| Nº | Nombre completo | Nº de cedula | Dirección | Teléfono | Firma |
| | Jose Nabor Cuaren | 87280090 | Los Angeles | 3102200369 | Jose Nabor Cuaren |
| | Yaneth Herminio Lasso Jassobly | 411162275 | La Florida | 3217132272 | Yaneth Herminio Lasso Jassobly |
| | Guadalupe Diaz Natorrey | 41172895 | V. Orofino | 3195353505 | Guadalupe Diaz Natorrey |
| | Andria Estrada Gomez | 41120934 | Los Angeles | 3123918528 | Andria Estrada Gomez |
| | Ricnel Yamir Maldonado | 82474093 | Paraiso | 364924499 | Ricnel Yamir Maldonado |
| | Segundo Salomon Chilton | 52364721 | El Pinar | 346341307 | Segundo Salomon Chilton |
| | Rosca Otilia Parbo | 32000866 | Angela | 310220062 | Rosca Otilia Parbo |
| | Maria Amalia Guevedo Cruz | 3711919 | Comunidades | 3182733581 | Maria Amalia Guevedo Cruz |
| | Juan Carlos | 784522859 | El Pinar | 3134636170 | Juan Carlos |
| | Maria Rosa Medina P. | 41115923 | El Pinar | 3134756011 | Maria Rosa Medina P. |
| | Tania del Valle Guerrero | 36752494 | El Pinar | 3108226168 | Tania del Valle Guerrero |
| | José Ángel Cuaron | 78755709 | Los Angeles | 3144796410 | José Ángel Cuaron |



| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 51 de 2 |

Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPIV

Objeto:

Responsable: *Egypa Icaza* ASAPIV

Fecha:

22-09-19

Figuras de apuros y desahucios. Trabajo y Aplicaciones de los Productores en la Finca La Esperanza. Guadalupe Pardo

| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma |
|----|----------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------|--------------------|
| | <i>Demis Belén Sandoz</i> | <i>126452045</i> | <i>San Andrés</i> | <i>3163769894</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Ana Cecilia Enríquez</i> | <i>41116662</i> | <i>San Andrés</i> | <i>3112025554</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Fredy Jorge Cely</i> | <i>19152331</i> | <i>San Andrés</i> | <i>3212210421</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Jose Gilberto Nupiru</i> | <i>59504441</i> | <i>Verdadano</i> | <i>3133055495</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Rosa Elvira Guzmán</i> | <i>95635825</i> | <i>Baya</i> | | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Bertha Enella Mosen</i> | <i>41116882</i> | <i>el Placer</i> | <i>3133908957</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Gloria Genit Roman Ruckao</i> | <i>30734226</i> | <i>el Placer</i> | <i>3157824644</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Roguardo Burgos</i> | <i>15750231</i> | <i>el Verdadero</i> | <i>3123764550</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>[Signature]</i> | <i>5999889</i> | <i>[Signature]</i> | <i>3133024153</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Eloy Alicia Guelpa</i> | <i>27355779</i> | <i>el Placer</i> | <i>3744696554</i> | <i>[Signature]</i> |
| | <i>Guadalupe Rojas</i> | <i>48100651</i> | <i>el Verdadero</i> | <i>31324929868</i> | <i>[Signature]</i> |



| | |
|--|--|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 52 de 2 |

Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPIV

Objeto: *Alquiler de equipos y Almacenamiento. Manejo y Aplicación de los Productos Agroquímicos en la Finca la Esperanza*

Responsable: *ASAPIV* Fecha: *27-09-19*

Ing. Catalina Yuján T.C. Ing. Pedro Culchac, Montenegro

| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma |
|----|------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-----------------------|
| | <i>Los Andes Gobierno</i> | <i>4116406</i> | <i>Los Vegas</i> | <i>320278500</i> | <i>Los Andes</i> |
| | <i>Pedro</i> | | | | |
| | <i>Sandra Milena Montano</i> | <i>41119957</i> | <i>El Venado</i> | <i>3177155276</i> | <i>Sandra Montano</i> |
| | <i>Flore Alba Rueda</i> | <i>41-118-913</i> | <i>El Placer</i> | <i>3146931380</i> | <i>Flore Alba</i> |
| | <i>Empresario Espinoza</i> | <i>36975036</i> | <i>U/T 4</i> | <i>3139045614</i> | <i>Empresario</i> |
| | <i>Pedro Emilio Culchac</i> | <i>13016929</i> | <i>U/Pradera</i> | <i>3143614832</i> | <i>Pedro</i> |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

**Manejo De Cosecha Y Pos cosecha. Estándares De Calidad De
Productos Y Comercialización**

| Asociación Agropimentera Valle del Guamuéz-ASAPIV | | | | | | |
|---|--------------------------------|--------------|------------------|------------|-------|--|
| Objeto: <u>Manejo de Cosecha Y Poscosecha. Estándares de Calidad de Productos Y Comercialización</u> | | | | | | |
| Responsable: <u>ASAPIV</u> Fecha: <u>8-oct-2019</u> | | | | | | |
| Responsable: <u>ASAPIV</u> <u>Equipo de Trabajo</u> <u>Equipo de Pedro Pablo May Jasi. Lynn Gale Proyan</u> | | | | | | |
| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma | |
| 1 | Anci Cecilia Erosa Nbariz | 41.116.662 | V. San Andres | 311205554 | | |
| 2 | Carmen Cecilia Galán Erosa | 1126452558 | V. San Andres | 3183761579 | | |
| 3 | Fray Jorge Oswald Galán | 18152731 | San Andres | 3212110421 | | |
| 4 | ASAPIV Jonathan Tejeda L. | 11245356 | de Procel | 3188806627 | | |
| 5 | Pedro Emilio Culebra | 13016929 | V. Procel | 3143614832 | | |
| 6 | MARY ELEON VASSO | 41.117.750 | V. Varadero | 3123764550 | | |
| 7 | Sandra Wilmar Valverde | 41119191 | V. Universidad | 3197155276 | | |
| 8 | Gale Ivan | 1126452736 | Nuevo Esmeralda | 3203774156 | | |
| 9 | Diana Condor Maldonado | 1.122.394.72 | V. Valledelguani | 3203031478 | | |
| 10 | Leticia Mercedes Caceres Lopez | 1126455112 | V. Guayaba | 3106822415 | | |
| 11 | Hilberto Cecilia | 41119115 | F. T. O. | 3118224913 | | |
| 12 | José Gilberto Naranjo | 51250491 | Varadero | 3133088495 | | |



| | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 Fecha: 08-04-2018 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Página 54 de 2 |

| | |
|---|--|
| Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPIV | |
|---|--|

Objeto: Manejo de Cosecha y Postcosecha: Estandares de Calidad de Productos y Comercialización


Responsable: Eq. Tec. PASANTES: ASAPIV Fecha: 8-10-19

Ing. Galo YTOYAN Eq. Tec. Pedro Colchac Mary Isas Pasante Christian J...

| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma |
|-----|----------------------------|--------------|-----------------------------|------------|-----------------|
| 1. | Mario Anibal Carazo Vargas | 87.711.959 | Guimarales | 3182733484 | |
| 2. | Segundo Salomón Chiton | 5.236.974 | El Placer | 3146541307 | |
| 3. | Artemio Solarte Arce | 6401139 | Ullaco Ume | 3132095616 | |
| 4. | Emperatriz Espinoza | 36975036 | Ullaco Ume | 3132845618 | |
| 5. | Carlos Linares Alvarado | 18.106.199 | Maraveles | 3146606077 | |
| 6. | Juan Tobar | 18.152.259 | placer | 3134636170 | |
| 7. | Abraham Cuaron Perez | 5.297.889 | El Placer | 3133624152 | |
| 8. | Erica Yagupaz Jose Antonio | 5.307.732 | VI Argentina El engañame | 3137209414 | |
| 9. | Rosa Elvira Guana | 25655828 | La Raya | | Rosa Guana |
| 10. | Aracely Huesos Prado | 33.873072 | El Varadero | 3122349544 | |
| 11. | Gloria Genith Moran | 30.734226 | El Placer | 3132824644 | Gloria Moran |
| 12. | Agobardo Burgos A | 18.156.231 | El Varadero | 3123764558 | Agobardo Burgos |



| | |
|--|--------------------------|
| MACROPROCESO: MISIONAL | F-INV-043 |
| PROCESO: INVESTIGACIÓN | Versión: 01 |
| FORMATO: INFORME FINAL DE LA PASANTÍA | Fecha: 08-04-2018 |
| | Página 55 de 2 |

| | |
|--|---|
| Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPIV |  |
|--|---|

| Objeto: Manejo de cosecha y procesamiento. Estándares de Calidad de Producto y Comercialización | | | | | |
|--|------------------------------|-----------------------|-------------|------------|-----------------------|
| Responsable: Exp. Tec. Pasantes ASAPIV | | Fecha: 8-10-19 | | | |
| Dz. Carlos Muñoz = Tec. Agrícola: Pedro Cortez, Mary Lagos, SAIANTE, CRISTIAN ZUNIGA | | | | | |
| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma |
| | Bertha Encina Moran P. | 41.116.882 | El Placer | 3133918457 | Encina Moran |
| | Josye Gersman Halpud Tulcan | 87.104.634 | El Enpalme | 3143407052 | Josye Gersman Halpud |
| | Javier Anibal Salcedo Acosta | 18.145.442 | El Enpalme | 3222854702 | Javier Anibal Salcedo |
| | Diego Girardo Pinchas | 1.123 330.319 | El enpalme | 3146506726 | Diego Pinchas |
| | Lacides Montiel Salgado | 18.155.847 | El Empalme | 3222787434 | Lacides Montiel |
| | Jose Floriberto Benavides | 98.340 456 | El Empalme | 3148296412 | Jose Benavides |
| | Maria Trinidad Chitan CH. | 41.102.356 | El Placer | 3102725636 | Maria Chitan |
| | JAVIER ZAMORA BORBOSA | 5843261 | El Empalme | 3144313259 | Javier Zamora |
| | SEIDER HERMINIO CAJEBAN P | 12753473 | LOS ANGELES | 3202923003 | Seider Cajeban |
| | FLORE ALICIA GUALPA | 27.355 179 | El Placer | 3144686584 | Flore Gualpa |
| | Hilda Maria Salazar M. | 27.382.867 | Mundo Nuevo | 3143256618 | Hilda Salazar |
| | Jose Miguel Cuaran | 18.155.709 | Los Angeles | 3144796410 | Jose Miguel Cuaran |

| Asociación Agropimentera Valle del Guamuez-ASAPIV | | | | | | |
|---|-------------------------------|--------------|-------------|------------|---------|--|
| N° | Nombre completo | N° de cedula | Dirección | Teléfono | Firma | |
| Objeto: <u>Manejo de cosecha y procesamiento. Estándares de Calidad del Producto y Comercialización</u> | | | | | | |
| Responsable: <u>Ing. Geanara SANTASAPIV</u> Fecha: <u>8-10-19</u> | | | | | | |
| <u>ING. Gillo Prudy Lec. Agr. Mory Lago, Sector Culebac, FINANTE. Christian Tapada</u> | | | | | | |
| | Flora Alba Rueda Cabrera | 41.118.913 | El Placer | 3146931388 | [Firma] | |
| | Tania Lucy Guerrero | 36752494 | El Placer | 318226168 | [Firma] | |
| | Maria Estela Guerrero C. | 41.115.155 | El Placer | 320410793 | [Firma] | |
| | Floresmire Calderon | 5237062 | El Placer | 322532934 | [Firma] | |
| | Jose Guillermo Rojas | 18.100.651 | El varadero | 3132427868 | [Firma] | |
| | Jese Ruben Cuevas | 87.280.090 | Los Angeles | 3102200362 | [Firma] | |
| | Guadalupe Diaz | 41.117.895 | Loro uno | 3219635303 | [Firma] | |
| | Reinel Yamid Harpud | 87.101.093 | El peracuss | 3507464492 | [Firma] | |
| | Maria Eliza Moran P. | 41.115.223 | El Placer | 313473811 | [Firma] | |
| | Andrea Estrada Gomez | 41.120.934 | Los Angeles | 3123918522 | [Firma] | |
| | Yaneth Hermila Rocio Insuarez | 41116275 | La Isla | 321712272 | [Firma] | |
| | Blanca eliza pincheo | 37000866 | Los Angeles | 3134487809 | [Firma] | |

Firmas

| |
|------------|
| Firma |
| Estudiante |

| |
|---|
| Firma |
| Coordinador de Grupo Interno de Trabajo |