

**INFORME DE PASANTÍA EN LA FUNDACIÓN NATIVOS (MOCOA)
FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA EN EL
MUNICIPIO MOCOA DEPARTAMENTO PUTUMAYO**

**PRESENTADO POR: LUIS FELIPE MACIAS IMBACHI
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
MOCOA PUTUMAYO
2016**

**INFORME DE PASANTÍA EN LA FUNDACIÓN NATIVOS (MOCOA)
FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA EN EL
MUNICIPIO MOCOA DEPARTAMENTO PUTUMAYO**

**PRESENTADO POR: LUIS FELIPE MACIAS IMBACHI
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DEL PUTUMAYO
MOCOA PUTUMAYO
2016**

TABLA DE CONTENIDO

1. FORTALECIMIENTO INTEFRAL DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA EN EL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.
 - 1.1 presentación de la empresa
 - 1.1.1 misión
 - 1.1.2 visión
 - 1.1.3 objetivos de la empresa
 - 1.1.4 estructura organizacional
 - 1.1.5 descripción del proyecto
 - 1.2 diagnóstico inicial de la dependencia asignada
 - 1.2.1 planteamiento del problema
 - 1.3 objetivos de la pasantía
 - 1.3.1 General
 - 1.3.2 Específicos
 - 1.4 descripción de las actividades a desarrollar
2. ENFOQUES REFERENCIALES
 - 2.1 enfoque conceptual
 - 2.2 enfoque legal
3. INFORME DE CUMPLIMIENTO DE TRABAJO
4. RESULTADOS.

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

FORTALECIMIENTO INTEGRAL DE LA AGROINDUSTRIA PANELERA EN EL MUNICIPIO DE MOCOA, DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO.

1.1. DESCRIPCION BREVE DE LA EMPRESA DE NATIVOS

La fundación Nativos está radicada en el municipio Mocoa departamento del Putumayo, con ámbito de cobertura en la región y toda Colombia; la Fundación cuenta con Profesionales en distintas ramas y disciplinas del conocimiento.

Fue creada sin fines de lucro y de derecho privado para la planeación y en ejecución de proyectos de desarrollo en beneficio de mejorar la calidad de vida de los pobladores de la región.

1.1.1. MISION

La fundación Nativos es una entidad privada sin ánimo de lucro, que en ejercicio la responsabilidad social, busca soluciones y alternativas de desarrollo que satisfagan las expectativas y necesidades de los pobladores de la región.

1.1.2. VISION

La Fundación Nativos es de apoyo dinámico de la región se proyecta al 2015 como una entidad líder para desarrollar proyectos económicos y sociales que generen e incrementen beneficios y mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores.

1.1.3. OBJETIVOS

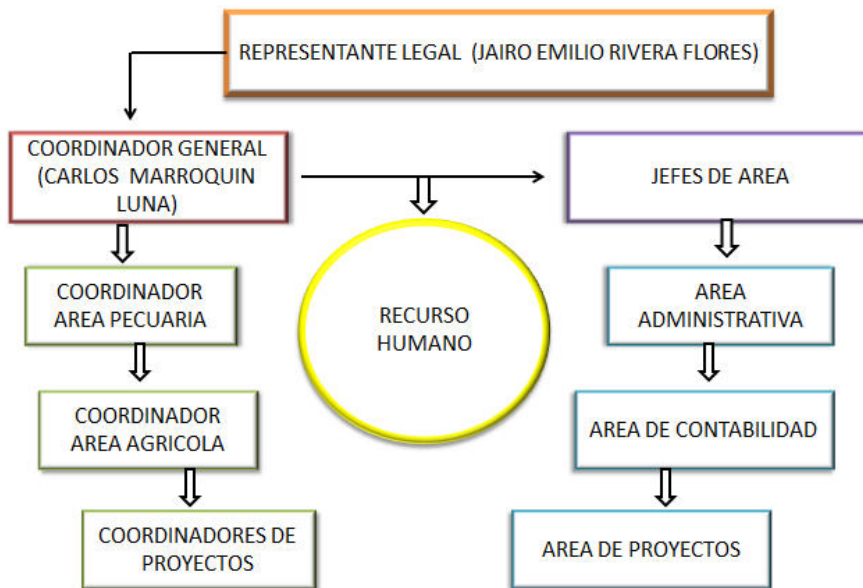
GENERAL: apoyar mediante proyectos el fortalecimiento en el sistema productivo agropecuario del departamento del Putumayo

ESPECIFICOS:

- Desarrollar y promover el pensamiento y la cultura solidaria, a través de programas y proyectos que beneficien al campesino del departamento del Putumayo
- Impulsar el sector agropecuario de la mano con el campesino mediante la proyección de diversos proyectos.
- Realizar trabajos de proyección social agropecuarios que fortalezcan el entorno y contribuyan al mejoramiento del departamento mediante la impulsión del aprovechamiento de materias primas propias de la región para la creación de asociaciones.
- Brindar apoyo técnico, instrumental y humano, que aporten a los beneficiarios nuevos conocimientos en prácticas teniendo en cuenta

aspectos como: métodos de siembra, mantenimiento del cultivo, producción y aplicación de abonos orgánicos, administración de micro y medianas empresas, manufactura.

1.1.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



1.1.5. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto tuvo como finalidad brindar asistencia técnica teniendo en cuenta las Buenas Prácticas de Manufacturas (BPM) así como también las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), a los productores de las veredas Chontayaco, el Monclart y San Martín del municipio de Mocoa Putumayo; en el manejo del cultivo de caña panelera. Buscando mejorar la infraestructura de las ramadas y el procesamiento de la panela.

Gracias al desarrollo de este proyecto los beneficiarios pueden darle un valor agregado a sus productos y además generar confianza a cada una de las personas que los consumen, debido a que se encuentran adquiriendo productos de una muy buena calidad.

1.2. DIAGNOSTICO INICIAL DE LA DEPENDENCIA ASIGNADA

El área asignada para la ejecución del proyecto en el municipio de Mocoa departamento del Putumayo donde se llevó a cabo una asistencia técnica en el área rural de las veredas: Chontayaco, el Monclart y San Martín.

CHONTAYACO: Localizada a 6km de la ciudad de Mocoa.

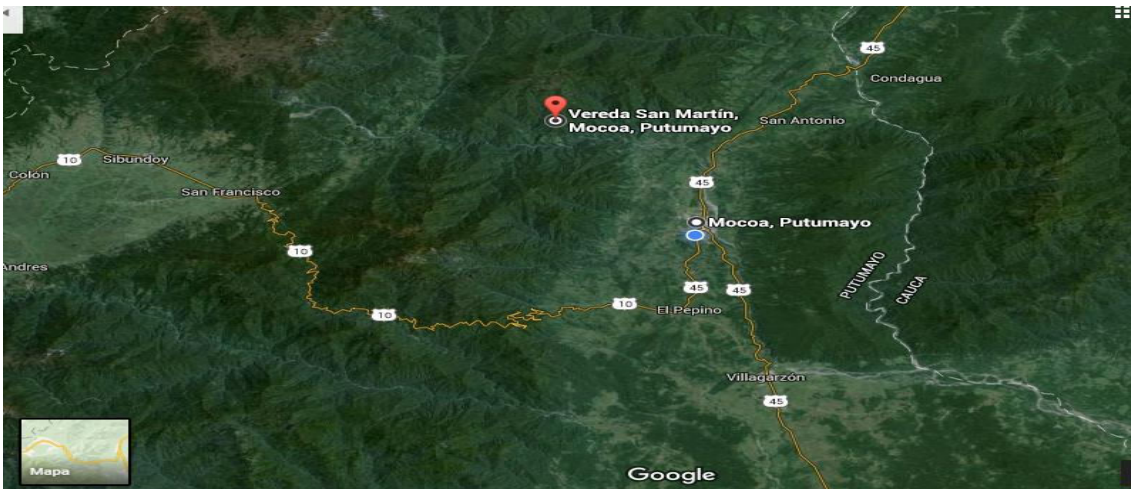
Aquí se encuentran dos ramadas integradas por 16 personas.



EL MONCLART: se encuentra integrada por 8 ramadas conformadas por grupos de 16 personas respectivamente; para llegar hasta este sitio se gasta un tiempo aproximado de treinta minutos, quince minutos en carro o moto y el resto caminando. Este tiempo puede variar dependiendo la capacidad de cada persona.



SAN MARTIN: está conformada por tres ramadas de 16 personas cada una. Para llegar a este lugar se debe ir primero a la vereda Campucana, lo cual se gasta un tiempo aproximado de veintidós en carro o moto. Después toca desplazarse a pie o/a caballo alrededor de cuatro horas siguiendo la rivera del río Mocoa.



Se tuvo como función principal prestar asistencia técnica a los beneficiarios de las ramadas, es decir a los productores de panela; iniciando con una revisión del estado actual de sus cultivos e instalaciones donde elaboran la panela, para posteriormente realizar las respectivas sugerencias en cuanto al mejoramiento del sistema productivo, para ello se cuenta con la ayuda y conocimientos de un ingeniero agrónomo y un técnico agropecuario.

Para desarrollar cada una de las actividades requeridas, se contó con la ayuda de la Fundación Nativos; la cual aportó herramientas e insumos (ladrillos, cemento, Eternit, cerámica, pala, machete, azadón, un bulto de cal y triple quince); para el mejoramiento del cultivo y adecuación de las instalaciones donde se elabora la panela.

1.2.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el departamento del Putumayo la industria panelera ha ido creciendo en los últimos años, debido a que la mayoría de las personas se dedicaban a desarrollar actividades relacionadas con los cultivos ilícitos (coca), debido a la fumigación de estos cultivos las personas se vieron obligadas a trabajar en cultivos sustitutos entre estos el cacao, pimienta y caña panelera (Coorpoamazonia).

En el municipio de Mocoa la industria panelera se ha venido desarrollando lentamente debido a que los pequeños productores no cuentan con los conocimientos necesarios para llevar a cabo los cultivos con BPA y BPM adecuadas, esto en parte se debe a que todo se realiza de forma empírica y con los conocimientos ancestrales que poseen.

La magnitud actual del problema se extiende a 36 productores paneleros del municipio de Mocoa los cuales se encuentran limitados a la producción debido al

mal estado de las ramadas y a que no cuentan con los conocimientos técnicos para la producción lo cual afecta directamente su desarrollo económico.

Las personas no pueden ser capacitadas por los entes pertinentes debido a que sus cultivos se encuentran muy retirados de la ciudad y se deben recorrerse largos caminos.

A pesar de que los pequeños productores no están tecnificados los productos que se obtienen son de buena calidad lo que hace que se mantengan en el mercado.

1.3. OBJETIVOS DE LA PASANTIA

1.3.1. GENERAL

Mejorar el proceso productivo del cultivo de caña y elaboración de panela en el municipio de Mocoa departamento del putumayo.

1.3.2. ESPECIFICOS

- Contribuir al mejoramiento productivo mediante la capacitación y transferencia tecnológica tanto en las buenas prácticas agrícolas como en las buenas prácticas de manufacturas; en la producción de los cultivos y transformación de la panela.
- Brindar conceptos técnicos en cuanto al proceso productivo de la panela en las veredas Chontayaco, Monclart y San Martin.
- Impulsar el crecimiento en la producción panelera de las veredas beneficiadas.

1.4. DESCRIPCION DE LAS ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Objetivo General	Objetivos Específicos	Actividades que se desarrollaron en la empresa para hacer posible el cumplimiento de los Objetivos Específicos
<p>Mejorar el proceso productivo del cultivo de caña y elaboración de panela en el municipio de Mocoa departamento del putumayo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contribuir al mejoramiento productivo mediante la capacitación y transferencia tecnológica tanto en las buenas prácticas agrícolas como en las buenas prácticas de manufacturas; en la producción de los cultivos y transformación de la panela. • Brindar conceptos técnicos en cuanto al proceso productivo de la panela en las veredas Chontayaco, Monclart y San Martin. • Impulsar el crecimiento en la producción panelera de las veredas beneficiadas 	<p>A cada uno de los beneficiarios se les presto asistencia técnica, en donde se desarrollaron prácticas en los cultivos de caña de cada uno de ellos donde se les enseño como deben aplicarse las BPM (buenas prácticas de manufacturas) y las BPA (buenas prácticas agrícolas), dependiendo la variedad de caña, tipo de suelo y condiciones climáticas.</p> <p>Se observó las falencias que presentaban ocasionadas por plagas, enfermedades, malezas o deficiencia nutricional del suelo, de acuerdo a las situaciones encontradas se efectuó un diagnostico final y se realizaron las respectivas recomendaciones que se deben aplicar para reducir los daños y prevenir la pérdida del cultivo.</p> <p>Se realizaron talleres educativos en los cuales se dio a conocer conceptos técnicos sobre: BPM, BPA y HACCP; y de esta manera hacerles entender la importancia de estos. Corrigiendo el mal uso de fertilizantes, herbicidas y fungicidas debido a que los confunden.</p> <p>Se realizaron talleres teórico – prácticos, donde se enfatizó en la importancia de obtener productos inocuos y de muy buena calidad para que quien los adquiriera quede satisfecho y los recomiende por su excelencia.</p>

2. ENFOQUES REFERENCIALES:

Según cifras de la FAO, 25 países en el mundo producen panela, y Colombia es el segundo productor después de la India; para el periodo 1998-2002, con el 86% y 13,9% respectivamente; es evidente por tanto que la producción mundial de la panela se concentre en estos dos países (Minagricultura,2016).

En Colombia las regiones más productoras de panela son Cundinamarca, Santander, Boyacá, Antioquia y Nariño; el Putumayo se encuentra en el décimo quinto lugar de los productores en Colombia con un rendimiento de 3175 kg / ha. (Minagricultura, 1997).

En el Putumayo los municipios donde se lleva a cabo con más fuerza la producción panelera son Mocoa y Orito, en el municipio de Mocoa la producción es realizada principalmente en las veredas aledañas a la ciudad, entre estas se encuentran Chontayaco, Monclart, San Martín, Campucana y las Planadas.

2.1. ENFOQUE CONCEPTUAL:

BPM (BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURA): son los principios básicos, practicas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

HCCP (ANALISIS DE PELIGROS Y PUNTOS CRITICOS DE CONTROL): Un sistema que permite identificar, evaluar y controlar peligros significativos para la inocuidad de los alimentos.

Es el proceso que se realiza con el fin de prevenir y garantizar la inocuidad de los alimentos en cada una de las etapas de la línea productiva.

INOCUIDAD: se refieren a las condiciones y prácticas que preservan la calidad de los alimentos para prevenir la contaminación y las enfermedades transmitidas por el consumo de estos.

En conclusión la inocuidad, puede definirse como el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y

preparación de alimentos para asegurar que una vez ingeridos, no representen un riesgo para la salud.

CALIDAD: Un sistema eficaz para integrar los esfuerzos de mejora de la calidad de los distintos grupos de una organización, para proporcionar productos y servicios a niveles que permitan la satisfacción del cliente.

Se define la calidad como el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas

HIGIENE: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en todas las fases de la cadena alimentaria.

LIMPIEZA: La eliminación de tierra, residuos de alimentos, suciedad, grasa u otras materias que se noten a simple vista.

DESINFECCIÓN: La reducción del número de microorganismos presentes en el medio ambiente, por medio de agentes químicos y/o métodos físicos, a un nivel que no comprometa la inocuidad o la aptitud del alimento.

CONTAMINACIÓN: La introducción o presencia de un contaminante en los alimentos o en el medio ambiente alimentario.

TRAZABILIDAD: Proceso de principio a fin que se extiende desde las materias primas para preparar un alimento, hasta el producto final suministrado al consumidor.

BPA: son un conjunto de prácticas generales que se realizan en el campo, en la producción agrícola primaria, y que permiten evitar, corregir o controlar los riesgos en caso de que se vuelvan amenazas. Las Buenas Prácticas Agrícolas combinan una serie de tecnologías y técnicas destinadas a obtener productos frescos saludables, de calidad superior, con altos rendimientos económicos, haciendo énfasis en el manejo integrado de plagas y enfermedades, conservando los recursos naturales y el medio ambiente, minimizando los riesgos para la salud humana.

NTC DE LA PANELA 1311: Esta norma establece los requisitos y los ensayos que debe cumplir la panela destinada para el consumo humano.

2.2. ENFOQUE LEGAL:

El proyecto aprobado por la GOBERNACION DEL DEPARTAMENTO DEL PUTUMAYO a través de la SECRETARIA DE DESARROLLO AGROPECUARIO, (contrato 902 del 18 de agosto del 2015). Para el cumplimiento de lo planteado en el desarrollo de cada una de las actividades según el lineamiento requerido por el proyecto nos hemos basado en lo siguiente:

ISO 22000: es la norma internacional de sistemas de gestión de seguridad alimentaria para la totalidad de la cadena de suministro, desde los agricultores y ganaderos a los procesadores y envasado, transporte y punto de venta. La norma ISO 22000 ha sido diseñada para poder ser implementada en cualquier organización independientemente de su tamaño, sector y ubicación geográfica

DECRETO 3075 DE 1997: donde se especifican las normas mínimas que se deben cumplir para el funcionamiento de una planta de alimentos destinados al consumo humano.

RESOLUCION 4121 DE 2011: requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano.

RESOLUCION 779 DE 2006: por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que se deben cumplir en la producción y comercialización de la panela para consumo humano y se dictan otras disposiciones.

RESOLUCION 3462 DE 2008: por el cual se modifica el artículo 9 de las condiciones sanitarias de los trapiches y el artículo 15 sobre requisitos para la exportación de panela de la RESOLUCION 779 DE 2006 y se dictan otras disposiciones.

RESOLUCION 683 DE 2012: por medio del cual se expide el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano.

3. INFORME DEL CUMPLIMIENTO DEL TRABAJO

Listados de usuarios beneficiados, con los cuales se ha venido trabajando para el fortalecimiento de sus ramadas.

VEREDA	NOMBRE	IDENTIFICACION
MONCLART	Aureliano Botina Macías	18.122.104

	Darío Octavio Cerón	18.125.801
	David Gómez	18.125.236
	Floriberto Bravo Tapia	18.124.443
	Héctor Fabio Sánchez	7.561.420
	Isidro Ruiz Alvarado	5.297.852
	José Olmedo Rosero	18.122.422
	Manuel Antonio cerón Muñoz	18.124.688
SAN MARTIN	Benjamín rosero muñoz	
	Deisy Celina Rosero Ruiz	1.022.367.003
	Manuel de Jesús Gómez	
CHONTAYACO	Hernando Pantoja	18.123.699
	Segundo Eduardo Obando	5.301.294

En la anterior tabla muestra los beneficiarios a quienes se les visitó la ramada, cada una de ellas está compuesta por 16 integrantes que trabajan unidos para sacar adelante la misma.

Se brindó asistencia técnica con el fin de capacitar a los productores en buenas prácticas de manejo del cultivo de caña y de la ramada con el fin de maximizar los rendimientos de producción y comercialización. Se realizaron los siguientes talleres:

1. TALLER DE MÉTODOS DE SIEMBRA Y MANTENIMIENTO DEL CULTIVO:

Se realizó este taller de una manera teórica y práctica dentro del cultivo, en cada una de las ramadas, dando a conocer los tipos de siembra, control de malezas, plagas y enfermedades además se dio soluciones a algunos problemas encontrados y se hicieron las recomendaciones pertinentes de acuerdo a la situación en la que se encontró cada cultivo de caña.



Ver más imágenes en anexo 1

2. TALLER TEÓRICO PRACTICO EN PRODUCCIÓN Y APLICACIÓN DE ABONOS ORGÁNICOS

Inicialmente se dio a conocer la parte teórica como la importancia y conceptos básicos del tema con el propósito de proporcionar criterios y metodologías de cómo convertir los residuos orgánicos en un valioso recurso para su agricultura, por medio de procesos conocidos como compost, bocashi, entre otros. Finalmente se pasó a la parte práctica que consistía en la preparación de un compost aprovechando los restos orgánicos que se desechan en cada ramada.



Ver más imágenes en anexo 2

3. TALLER EN BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA Y ELABORACIÓN DE PANELA

Se reunió a los integrantes de cada ramada en el lugar de encuentro programado y se dio a conocer la parte teórica del tema de las buenas prácticas de manufactura (BPM) basándose en el decreto 3075 de 1997 que trata los principios básicos generales de higiene en la manipulación, elaboración, almacenamiento y transporte de alimentos con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en buenas condiciones fitosanitarias.

Se dejó programada la parte práctica de este taller en cada vereda, para cuando uno de los beneficiarios estuviera realizando el proceso para la obtención de la panela, y recomendando que se lo aplicara en cada una de las ramadas observando; evaluando en que se está fallando en cuanto a las buenas prácticas de manufactura.





Ver más imágenes en anexo 3

4. TALLER DE CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE MICRO Y MEDIANAS EMPRESAS

Se realizó un taller teórico con los beneficiarios de cada ramada con el fin de darles a conocer aspectos importantes a cerca de la creación de microempresas donde se resaltaron temas como:

- Espíritu emprendedor

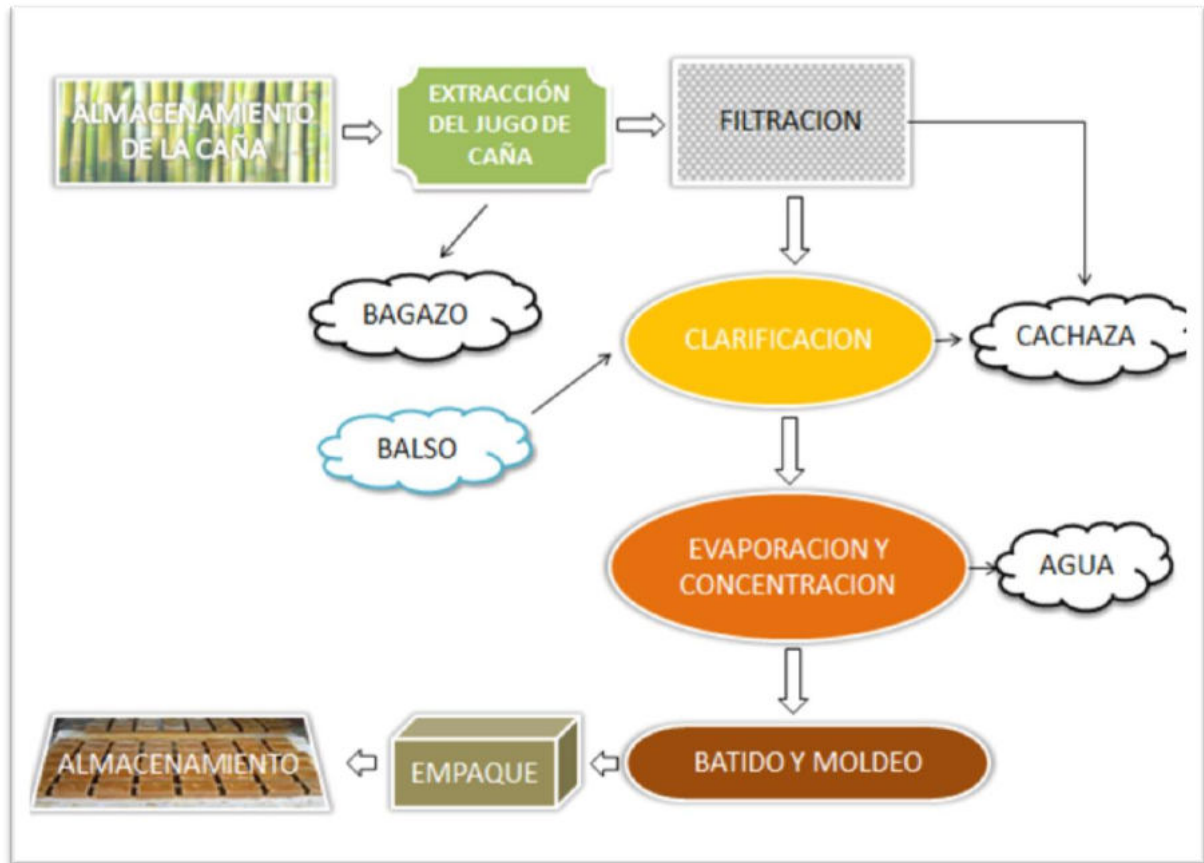
- Mercadeo
- Estudio de ingresos y egresos (registros)
- Innovación

Con este ejercicio se trató de incentivarlos para que cada día la agroindustria panelera en el municipio de Mocoa y sus alrededores continúen creciendo y llegue a convertirse en una de las más importantes de la región.



Ver más imágenes en anexo 4

El procedimiento que realizaban todas las ramadas a las que se visitó para la producción de panela se ve expresado en el siguiente diagrama de flujo



A CONTINUACIÓN SE PRESENTARA LA SITUACIÓN Y LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS EN LAS RAMADAS DE CADA UNA DE LAS VEREDAS APORTANDO RECOMENDACIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE ESTAS.

RAMADAS DE LA VEREDA MONCLART

En las ocho ramadas ubicadas en la vereda Monclart se encontraron principalmente los siguientes problemas:

Falta de iluminación, tanques de almacenamiento sucios y muy pequeños, mesones deteriorados y de área de almacenamiento del bagazo no definida. Solo una de estas ramadas tiene problemas en algunos pilares y la chimenea.

Cabe aclarar que todas las ramadas cuentan con un buen trapiche, pailas, gaveras y sus techos están en buen estado.

Se recomendó cambiar periódicamente el agua de las pailas, lavar muy bien el trapiche antes y después de su uso, adecuar el área de almacenamiento del bagazo y ampliar el tanque de almacenamiento del jugo de caña

Se encontró problemas de fertilización en los cultivos ya que la mayoría de estos supera los 20 años de producción.

Se recomendó encalar y luego de 15 días hacer una fertilización preferiblemente con abono orgánico, aclarando que el cultivo debe estar libre de malezas para realizar esta labor.

RAMADAS DE LA VEREDA SAN MARTIN

En esta vereda se encuentra conformada por tres ramadas las cuales cuentan con un buen trapiche, techos ya un poco deteriorados, pailas en buen estado y mesones de madera. El problema en común que se encontró, era que las hornillas no contaban con una chimenea adecuada lo cual dificultaba el rendimiento a la hora de realizar el proceso de obtención de la panela.

Se recomendó mantener siempre limpia la ramada además de adecuar el techo y hacer unas buenas chimeneas.

Los cultivos se encuentran en buenas condiciones fitosanitarias y suelos con buena fertilización, se recomendó seguir aplicando las Buenas Prácticas Agrícolas.

RAMADAS DE LA VEREDA CHONTAYACO

Son dos ramadas en las que se encontró lo siguiente:

- Trapiches en buen estado
- Hornillas bien elaboradas y pailas bien instaladas

Los problemas en común fueron en el techo y el tanque de almacenamiento de jugo de caña.

Se recomendó ampliar el tanque y mejorar o cambiar el techo.

En los cultivos de caña se encontró presencia de plagas como picudas y diatrea pero en un bajo porcentaje.

Se recomendó realizar trampeos con cachaza más lorsban liquido además eliminar el material infestado, encalar y fertilizar con abono orgánico.

CONCLUSIONES

Gracias al desarrollo del presente proyecto fue posible brindar los conocimientos que se tiene a cerca de las BPM y BPA y temas relacionados, a las ramadas de las veredas San Martin, Monclart y Chontayaco del municipio de Mocoa del departamento del Putumayo que se dedican a la producción y comercialización de panela.

Mediante la realización de talleres teórico – prácticos se logró beneficiar a doscientos ocho (208) personas. Muchas de ellas que se encontraban aplicando los insumos de manera incorrecta, se les explico cómo se deben utilizar los diferentes tipos de fertilizantes, herbicidas, fungicidas; por medio de esto lograron diferenciarlos y aplicarlos correctamente.

Se pudo constatar que debido a los cambios realizados en cada una de las ramadas, estas pudieron tener mayor rendimiento debido al mejoramiento realizado en los cultivos y por ende el nivel de producción aumento de una manera significativa.

RECOMENDACIONES

Mantener las instalaciones y lugar de trabajo lo mas higiénico posible.

Utilizar los implementos requeridos para la producción de panela: botas, cofia, guantes, tapabocas entre otros.

Abonar de manera frecuente los cultivos.

Realizar el deshoje a las matas de caña de manera periódica con el fin de prevenir la proliferación de plaga y enfermedades.

Llevar registros contables de los ingresos y egresos efectuados.

Seguir aplicando las BPM y BPA en el proceso productivo de la panela.

Retirar el material infectado o la caña sobre madura del cultivo.

BIBLIOGRAFIA

BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS (BPA) Y BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM), en la producción de caña y panela. Internet (<http://www.fao.org.co/manualpanela.pdf>)

BUENAS PRACTICAS DE MANUFACTURAS. (2011). Internet (<http://calidaduao.blogspot.com>.)

GRUPO NUTRESA. Internet (<http://www.gruponutresa.com/es/content/innovaci%C3%B3n>).

GUTIERREZ GUERRERO, Nini Johana. (2008). Factibilidad para la creación de una empresa productora de panela tipo exportación en el municipio de Moniquirá – Boyacá. Internet (<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11227/2/125537.pdf>).

LINARES BRICEÑO, Víctor Manuel, (2014). Plagas de la caña panelera. Internet (<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ciencias/sena/agricultura/produccion-y-recomendaciones-tecnologicas/canaguavi0.htm>).

PREPARACIÓN DE SUELO PARA CULTIVO DE CAÑA DE AZÚCAR (2006). Internet (<http://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/abc-rural/preparacion-de-suelo-para-cultivo-de-cana-de-azucar-898578.html>).

SISTEMAS ECONOMICOS DEL PUTUMAYO. Internet (http://www.corpoamazonia.gov.co/region/Putumayo/Putumayo_economico.html).

VÉLEZ VARGAS, Nathalia. (2011). Valoración de los Beneficios Intangibles Derivados de la Formación Dirigida a Tenderos para el Caso de Grupo Nutresa S.A. Internet (<http://www.bdigital.unal.edu.co/4871/1/43983735.2011.pdf>).

ANEXOS

Anexo 1



Aplicación de abono



deshoje



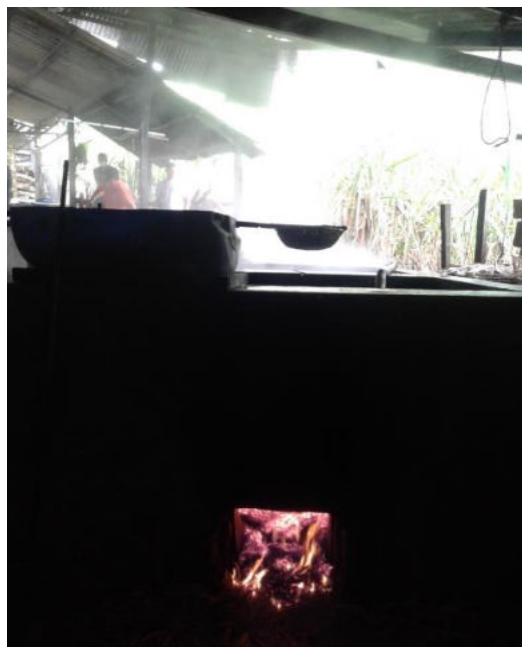
Identificación de plagas

método de siembra

Anexo 2: elaboración de abono



Anexo 3



Eliminación de cachaza



Etapas de la elaboración de panela

Anexo 4: talleres teórico - prácticos





Entrega de insumos



desinfección de tanque de almacenamiento

Anexo 5: falencias encontradas en las ramadas





