

**Asesoría En La Elaboración De Abono Bocachi Para La Recuperación De Suelos Destinados A La Explotación Agrícola En 30 Fincas Del Programa Plan General De Asistencia Técnica Del Municipio De Puerto Guzmán**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA**

**SENEIDA LORENA BUCHELI ÁLVAREZ**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRICOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO  
AMBIENTE.  
PROGRAMA INGENIERIA AGROFORESTAL  
CEAD PITALITO  
2015**

**ASESORÍA EN LA ELABORACIÓN DE ABONO BOCACHI PARA LA RECUPERACIÓN DE SUELOS DESTINADOS A LA EXPLOTACIÓN**

**AGRÍCOLA EN 30 FINCAS LAS VEREDAS EL COMINO, SANTA LUCIA  
CORRALES, EL MUELLE, BUENA ESPERENZA, SAN JOSE Y LAS PERLAS  
DEL PROGRAMA PLAN GENERAL DE ASISTENCIA TÉCNICA DEL  
MUNICIPIO DE PUERTO GUZMÁN.**

**EXPERIENCIA PROFESIONAL DIRIGIDA**

**SENEIDA LORENA BUCHELI ALAVREZ**

**Trabajo presentado como proyecto de grado para obtener el título de:  
INGENIERA AGROFORESTAL**

**Asesor Interno: Ing. Álvaro Ortega. Fundación Nativos**

**Asesor Externo: ing. Luis Herney Salazar Nieto. UNAD**

**UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA  
ESCUELA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS, PECUARIAS Y DEL MEDIO  
AMBIENTE  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROFORESTAL  
ZONA SUR  
CEAD PITALITO  
2015**

Nota de Aceptación:

---

---

---

---

---

---

---

Firma del Presidente del Jurado

---

Firma de Jurado

---

Firma de Jurado

Pitalito, 2015

## **DEDICATORIA**

- Este gran logro se lo dedico de manera especial a Dios, a mi esposo, a mis padres, hermanas y hermanos por el apoyo que de una u otra manera me brindaron.
- A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD por su gran aporte y dedicación para brindar capacitación al personal sur colombiano.

## **AGRADECIMIENTOS**

- A la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Escuela de Ciencias Agrarias, Pecuarias y del Medio Ambiente, con el Programa de Ingeniería Agroforestal, por la formación integral y permanente mediante el desarrollo de constantes procesos académicos, pedagógicos centrados en la autogestión y aprendizaje.
- A la Ingeniera Agroforestal Nelly María Méndez Pedroza, por el apoyo incondicional para la realización de la experiencia profesional.
- Al ingeniero Luis Herney Salazar Nieto, por su interés y dedicación al seguimiento durante el tiempo de la experiencia profesional.
- A la fundación Nativos, por su colaboración y permitirme realizar mi práctica profesional en sus instalaciones.

## TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCION .....	8
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	12
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	12
1.1.1. Espacio .....	12
1.1.2. TIEMPO .....	14
1.1.3. UNIVERSO .....	14
2. JUSTIFICACIÓN .....	15
3. OBJETIVOS.....	16
3.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
4. MARCO CONTEXTUAL.....	17
5. MARCO TEÓRICO.....	18
6. MARCO CONCEPTUAL .....	19
7. MARCO LEGAL .....	21
8. ASPECTOS METODOLOGICOS.....	22
8.1. CARACTERIZACION DE LA POBLACIÓN.....	22
8.2. PROCESO DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACIONES .....	22
8.2.1. Visita inicial .....	23
8.2.2. Capacitación en la elaboración de abonos orgánicos.....	24
8.2.3. Visita para la elaboración del abono organico tipo bocachi .....	25
8.2.4. Visita para toma de muestras de suelo. ....	25
8.2.5. Visita para entrega de resultados y recomendaciones. ....	26
8.3. REGISTRO DE VISITAS.....	26
8.3.1. Validación de la información e identificación de las personas interesadas en la participación del proyecto. ....	26
8.3.2. Visitas realizadas a los beneficiarios para capacitaciones.....	28
8.3.3. Visitas técnicas para la elaboración del abono orgánico tipo bocachi.....	28

8.3.4.	Visita técnica a los beneficiarios favorecidos para toma de muestras de suelo.	30
8.3.5.	Visita técnica a los beneficiarios para presentación de resultados de las muestras de suelo.....	31
9.	RESULTADO GENERAL DE LO ENCONTRADO EN LOS ANÁLISIS DE SUELO.	33
10.	RESULTADOS .....	33
11.	CONCLUSIONES.....	33
12.	BIBLIOGRAFIA.....	34
	REGISTRO FOTOFRAFICO .....	35

## **LISTA DE GRAFICOS Y TABLAS**

### **Graficas**

Grafica No. 1. Ubicación del Municipio de Puerto Guzmán en el Departamento del Putumayo.

Grafico No. 2. División Política del Municipio de Puerto Guzmán.

## **Tablas**

Tabla N°. 1. Plan de visitas y capacitaciones

Tabla N°. 2. Validación información proyecto.

Tabla N°. 3. visita a capacitaciones.

Tabla N°. 4. visita para elaboración de abono.

Tabla N°. 5. visita para toma de muestras de suelo.

Tabla N°. 6. visita para presentar resultados de muestras de suelo.

## **INTRODUCCION**

El laboreo excesivo la ausencia de cobertura vegetal el uso intensivo e inadecuado de agroquímicos en sus prácticas agrícolas y el desarrollo de actividades pecuarias han convertido a los suelos del municipio de Puerto Guzmán poco productivos generando la degradación del mismo y pérdidas económicas al campesino.



Esta pasantía está encaminada al manejo y elaboración de abono orgánico bocachi, aprovechando los residuos orgánicos que generan cada día los agricultores en sus viviendas tales como restos de verduras, frutas, hojas secas, ceniza, entre otros, y permitiendo así la disminución del impacto ambiental producido a los Recursos Naturales promoviendo al agricultor productor que desarrolle acciones que tiendan a un manejo ambiental integral de sus suelos con la elaboración y aplicación de abonos orgánicos en este caso bocachi.

Esta práctica se realizara en la Fundación Nativos la cual está radicada en el municipio de Mocoa Putumayo y cuenta con una sede en el municipio de Puerto Guzmán, razón por lo que se ha decidido realizar la pasantía en esta fundación, cuya principal actividad es la planeación y ejecución de proyectos de desarrollo en beneficios de mejorar la calidad de los pobladores de la región.

Finalmente desde mi punto de vista, califico como exitosa y significativa la experiencia que se realizó, gracias al apoyo recibido de la universidad y de las personas a cargo, ya que considero este logro como una victoria para los productores y para mí como estudiante, donde todos ganamos un espacio, un acercamiento, la obtención de nueva información, la concientización y culturización, pilares básicos para alcanzar una mayor efectividad, productividad y competitividad, en un renglón tan primordial y trascendental para la economía del país como lo es el sector agrícola.

## RESUMEN

En el proceso de esta pasantía se trabajó la asesoría en la elaboración de abono bocachi con familias productoras de los cultivo de yuca y plátano, donde se trataron aspectos importantes como la recuperación de suelos de explotación agrícola por medio de buenas prácticas lo que incluye la utilización de abonos orgánicos.

La pasantía se desarrolló en la Fundación Nativos con sede en el municipio de Puerto Guzmán Putumayo se trabajó con un total de 30 familias de algunas veredas del municipio de Puerto Guzmán, se llevaron a cabo una serie de actividades realizadas en un periodo de 24 semanas y un día comprendidas desde el 24 de Enero de 2014 hasta el 25 de Julio de 2014, durante el semestre A - 2014.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados, se interrelaciono con las familias productoras, lo que permitió reforzar los conocimientos adquiridos en la carrera, en cuanto a la elaboración del abono orgánico bocachi se logró asesorar a las familias en este tema, como también enseñarles la importancia de la buenas prácticas agrícolas y las consecuencias benéficas en sus actividades agrícolas, en el transcurso de la pasantía se desarrollaron capacitaciones y actividades demostrativas, para que los temas fueran mejor comprendidos por las familias beneficiarias.

Una vez terminado el periodo de la pasantía, se llegó a la conclusión que la realización de la misma, resulta ser una experiencia única valiosa y muy positiva para el desenvolvimiento en el campo laboral del futuro profesional, como también el aporte importante en cuanto al reforzar los conocimientos de las personas involucradas en la misma.

**Palabras claves:** abono orgánico bocachi, recuperación de suelos, explotación agrícola.

## **ABSTRACT**

In the process of this internship advice in developing bocachi fertilizer producing families of cassava and plantain, where important issues such as land reclamation farming were treated by good practices including the use work organic fertilizers.

The internship took place in the Native Foundation based in the municipality of Puerto Guzman Putumayo worked with a total of 30 families in some villages of the municipality of Puerto Guzman, conducted a series of activities in a period of 24 weeks and one day you fall from 24 January 2014 until 25 July 2014, during the semester A - 2014.

To comply with the objectives, he interrelate with farming families, allowing reinforce the knowledge gained in the race, as for the preparation of compost bocachi was achieved advise families on this issue, as well as teach them the importance of good agricultural practices and beneficial consequences in their agricultural activities during the internship training and demonstration activities were developed, so that the issues were better understood by the beneficiary families.

Once the period of the internship is completed, it concludes that the embodiment thereof, it being a single valuable and very positive experience for the development in the workplace professional future, as well as the important contribution in terms of strengthening knowledge of the people involved in it.

Keywords: bocachi compost, soil remediation, farm.

# 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En el Municipio de Puerto Guzmán Putumayo se puede evidenciar que unos de los grandes problemas que existen es la no utilización de abonos orgánicos en las labores agrícolas por lo que los suelos se han ido deteriorando causando así disminución de la producción en los cultivos causando pérdidas económicas a los medianos y pequeños productores.

### 1.1.1. Espacio

La pasantía se desarrolló en el Municipio de Puerto Guzmán putumayo, en las siguientes veredas: Santa Lucia Comino, Corrales, Jauno, Buena Esperanza, San José, San Luis.

El municipio de Puerto Guzmán se encuentra ubicado en la margen derecha del río Caquetá, al nororiente del departamento del Putumayo, con una extensión de 4.565 km<sup>2</sup>. Se destaca por su forma alargada que se extiende a lo largo de unos 200 kilómetros en dirección occidente – oriente siguiendo el curso del río antes mencionado.

Puerto Guzmán fue fundado el “1° de mayo de 1975 por el Señor Jorge Julio Guzmán y la señora Sinaí Rocha de Guzmán; su vida político - administrativa inicio el 1° de enero de 1994 mediante ordenanza No. 013 de noviembre 24 de 1992, emanada por la asamblea departamental del putumayo”

Información tomada de nuestro municipio información general. Recuperado de:

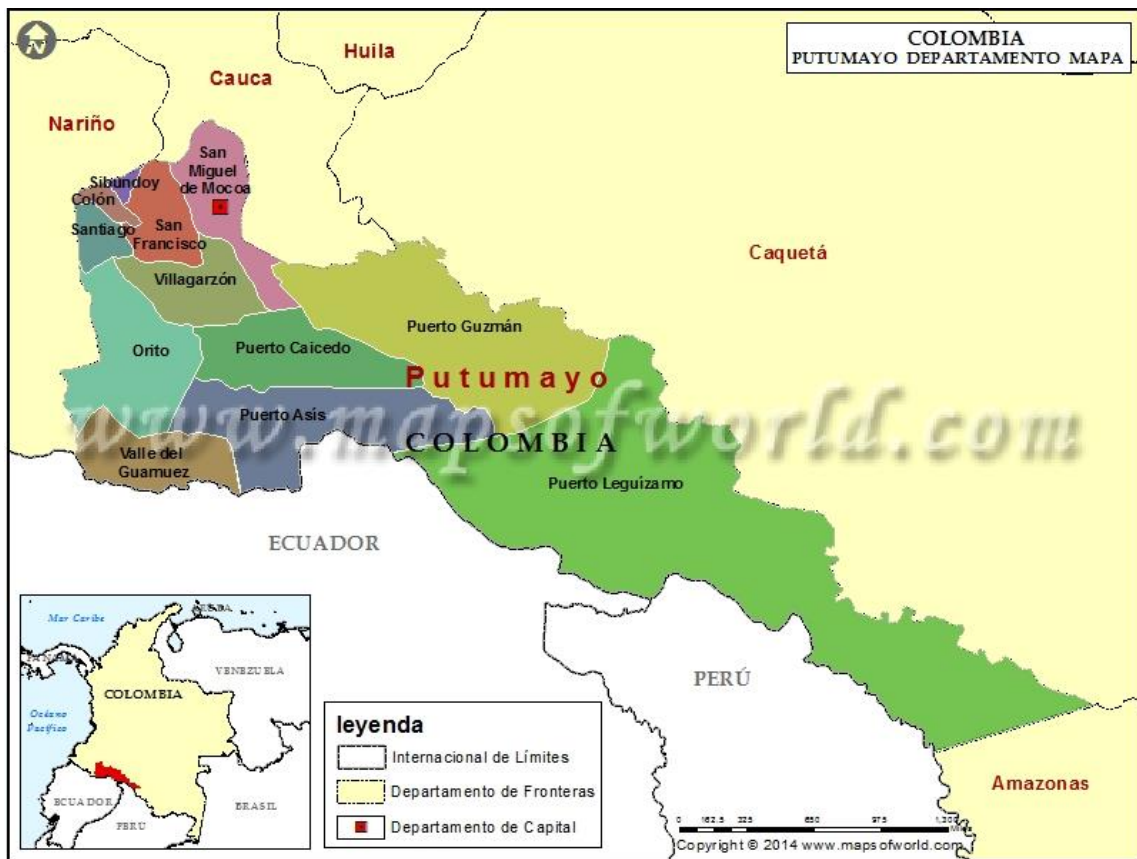
[http://puertoguzman-putumayo.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://puertoguzman-putumayo.gov.co/informacion_general.shtml)

La población es de 34.088 habitantes aproximadamente, de los cuales 3.838 se encuentran localizados en la cabecera municipal y 30.250 en la zona rural. El

municipio se encuentra conformado por 13 inspecciones incluyendo la cabecera municipal, 73 veredas y 12 cabildos indígenas, entre ellos cuatro resguardos reconocidos legalmente, la población indígena es de 11.124 y los pueblos que habitan en este territorio son los Ingas y los Nasas.

Su altura promedio es de 260 metros sobre el nivel del mar, su temperatura promedio oscila entre 24° y 30° y presenta una precipitación anual entre 3.000 y 3.729 mm/a.

Grafico No. 1. Ubicación del municipio de Puerto Guzmán departamento del Putumayo Colombia



Fuente: <https://www.google.es/search?q=mapa+de+puerto+guzman+putumayo+en+colombiagenmapa>.

### **1.1.2. TIEMPO**

La experiencia Profesional Dirigida, según el Reglamento estudiantil, en el artículo 32, cita que: “El tiempo mínimo para la realización de la Experiencia profesional dirigida será de seis (6) meses con dedicación de tiempo completo o, un (1) año con dedicación de medio tiempo”.

### **1.1.3. UNIVERSO**

La experiencia profesional está dirigida a los pequeños y medianos productores del Municipio de Puerto Guzmán Putumayo, para este trabajo so 30 usuarios.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La Experiencia Profesional dirigida desarrollada, está fundamentada en razones, de tipo profesional, como también de carácter académico, social e institucional.

A nivel personal y profesional existen varios tópicos así: lograr la profesionalización y obtener el título que me acredita como Ingeniero Agroforestal, pero más que ello mejorar las competencias que me fueron dadas, a través de la capacitación, orientación y acompañamiento a los pequeños y medianos productores, ya que se aplican de manera directa los conocimientos a través de la interacción entre el técnico y el productor, una razón muy significativa porque el conocimiento se logra afianzar y retroalimentarlo a nuevos usuarios o beneficiarios.

Académicamente también representa un alto grado de importancia, por cuanto es trasladar del aula de clases a cada espacio (finca, parcela), el conocimiento para lograr unas mejores prácticas agrícolas, con las cuales se mejore tanto la producción como los procesos de comercialización y con ello lograr una nueva cultura, buscando erradicar malos hábitos de producción, la implementación de adecuadas laborales culturales y preventivas, y las formas de combatir aspectos que en un evento puedan generar dificultad a los cultivos.

Estas razones, son válidas para que la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, continúe consolidando nuevos proyectos de pasantía, por su significativo aporte a la comunidad, pero sin duda por el fortalecimiento de los conocimientos entregados a los estudiantes, cuyos resultados serán de gran importancia para su futuro profesional.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. OBJETIVO GENERAL**

Realizar la asesoría en la elaboración de abono tipo bocachi, para la recuperación de suelos degradados mediante el aprovechamiento de material orgánico producido en 30 fincas de agricultores del municipio de Puerto Guzmán.

#### **3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

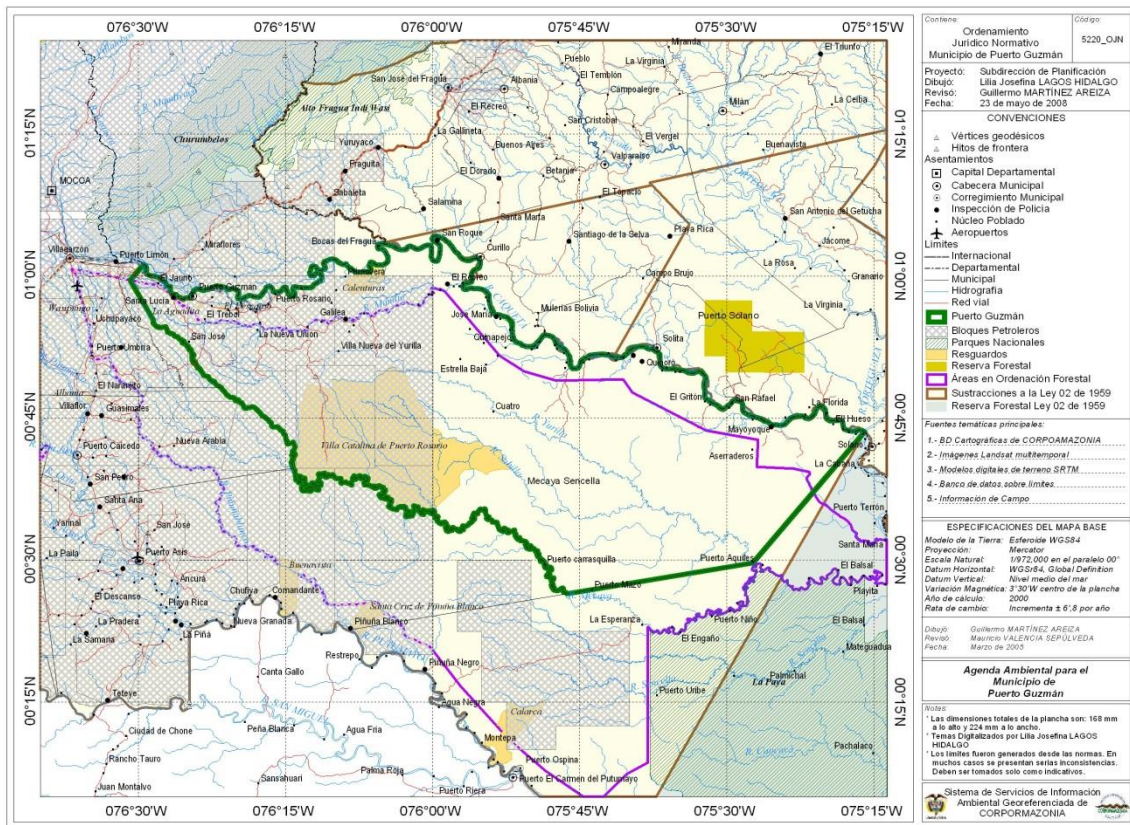
- Realizar un sistema de compostaje que permita darle una buena disposición y aprovechamiento a los residuos orgánicos.
- Realizar aplicaciones de abono orgánico a los suelos manualmente utilizando cantidades precisas.
- Elaborar abono bocachi a partir de los residuos orgánicos que se generan en las viviendas esto puede ser: cascaras de frutas y verduras ceniza, suero de leche y hojas secas.
- Capacitar a los agricultores de la importancia del uso de abonos orgánicos.



## 4. MARCO CONTEXTUAL

La experiencia profesional fue desarrollada en la Fundación Nativos con sede en el municipio de Puerto Guzmán la cual se encuentra ubicada en el barrio la isla, la plaza de mercado, teniendo la oportunidad de brindarle la asistencia técnica a 30 productores de yuca y plátano, ubicados en las veredas: El Jauno, El Muelle, Los Corrales, La Isla, Santa Lucia, El Comino, Buena Esperanza, San José, San Luis Y Las Perlas.

Grafica No. 2. Ubicación geográfica del municipio de Puerto Guzmán Putumayo



Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=mapa+de+puerto+guzman+putumayo>

## 5. MARCO TEÓRICO

La Fundación Nativos es una empresa sin ánimo de lucro conformada para la promoción y el fomento del desarrollo económico, la generación de ingresos, competitividad e innovación, desarrollo rural y asistencia técnica, financiación para el desarrollo económico y la ciencia, tecnología e innovación.

Para el desarrollo del presente trabajo, se celebró un convenio marco entre la Universidad Nacional Abierta a Distancia UNAD, teniendo en cuenta el Reglamento General Estudiantil, adoptado mediante Acuerdo No. 008 del 26 de octubre de 2006, el cual en su capítulo IX, indica “*De la elaboración, presentación y evaluación de las alternativas de trabajos de grado: **Artículo 62. Alternativas de trabajo de grado.** La universidad ofrece las siguientes alternativas de trabajo de grado:*

***Experiencia profesional dirigida:** consiste en el desempeño profesional programado y asesorado por la universidad y un establecimiento, organización o institución en convenio interinstitucional, con el fin de que el estudiante, desde un cargo o mediante funciones asignadas, tenga la oportunidad de poner en práctica y demostrar las competencias en que ha formado, aplicándolas sistemáticamente a la solución de un problema específico del establecimiento, entidad o gremio.*

Tomado de [http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201014/2013-ii/contenido\\_en\\_linea/index.html](http://datateca.unad.edu.co/contenidos/201014/2013-ii/contenido_en_linea/index.html).

De esta manera, se dio inicio al proyecto “asesoría en la elaboración de abono bocachi para la recuperación de suelos destinados a la explotación agrícola en 30 fincas las veredas el Comino, Corrales, La Isla, El Muelle, Buena Esperanza, San José Y Las Perlas del programa plan general de asistencia técnica del municipio de puerto guzmán.

## 6. MARCO CONCEPTUAL

La asistencia técnica que se brindó se enfocó en la asesoría en la elaboración de abono orgánico tipo bocachi a pequeños y medianos productores de los cultivos de yuca y plátano por lo cual al interior del presente trabajo se presenta información sobre los diferentes conceptos que se utilizan según el *Manual Práctico El A, B, C de la agricultura orgánica y harina de rocas*.

**Bocachi:** “La palabra bocashi es del idioma japonés y para el caso de la elaboración de los abonos orgánicos fermentados, significa cocer al vapor los materiales del abono, aprovechando el calor que se genera con la fermentación aeróbica de los mismos.”

**Gallinaza o estiércoles:** “Es la principal fuente de nitrógeno en la elaboración de los abonos orgánicos fermentados. Su aporte básico consiste en mejorar las características vitales y la fertilidad de la tierra con algunos nutrientes, principalmente con fósforo, potasio, calcio, magnesio, hierro, manganeso, zinc, cobre y boro, entre otros elementos”

**Cascarilla de arroz:** “Este ingrediente mejora las características físicas de la tierra y de los abonos orgánicos, facilitando la aireación, la absorción de humedad y el filtrado de nutrientes”.

**Melaza de caña:** “Es la principal fuente energética para la fermentación de los abonos orgánicos. Favorece la multiplicación de la actividad microbiológica; es rica en potasio, calcio, fósforo y magnesio; y contiene micronutrientes, principalmente boro, zinc, manganeso y hierro, este es un ingrediente muy fácil de conseguir se puede sustituir por agua de panela”.

**Levadura:** “Este es uno de los ingredientes que los campesinos han venido sustituyendo de una manera creativa e ingeniosa

**Tierra común:** “En muchos casos, ocupa hasta una tercera parte del volumen total del abono que se desea elaborar. Entre otros aportes, tiene la función de darle una mayor homogeneidad física al abono y distribuir su humedad”.

**Cal agrícola o ceniza:** “Su función principal es regular la acidez que se presenta durante todo el proceso de la fermentación los agricultores han venido reemplazando la cal por la ceniza de los fogones de leña”.

Prueba de puño: “consiste en tomar con la mano una cantidad de la mezcla y apretarla, de la cual no deberán salir gotas de agua entre los dedos y se deberá formar un terrón quebradizo en la mano”

Miel de purga: “Alimento que se extrae de la caña de azúcar, y uno de los principales aditamentos en salud dentro de muchas concepciones médicas. Su aspecto es similar al de la miel aunque de color parduzco muy oscuro, prácticamente negro. El sabor es dulce, ligeramente similar al del regaliz, con un pequeño regusto amargo. Tomado de. [www.ecured.cu/index.php/miel\\_de\\_purga](http://www.ecured.cu/index.php/miel_de_purga)

## 7. MARCO LEGAL

Entre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, zona sur y la Fundación Nativos se firmó el convenio que tiene como objeto establecer los mecanismos de cooperación entre las partes para aunar esfuerzos con el fin de facilitar el desarrollo de la experiencia profesional como opción de grado, la práctica profesional e intervenciones en los distintos programas que ofrece la UNAD. Como curso académico, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado por las partes.

Para mayor información se presentan algunas generalidades del convenio marco así:

**NOMBRE:** Convenio de Cooperación Interinstitucional entre la Fundación Nativos y la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD zona sur.

**FECHA DEL CONVENIO:** 23 de Enero del año 2014

**OBJETO:** Establecer los mecanismos de cooperación entre las partes para aunar esfuerzos con el fin de facilitar el desarrollo de la experiencia profesional como opción de grado, la práctica profesional e intervenciones en los distintos programas que ofrece la UNAD. Como curso académico, de acuerdo con el plan de trabajo aprobado por las partes.

**PLAZO:** El convenio será a partir de su perfeccionamiento hasta el 31 de Julio de 2014, pudiendo ser prorrogado a voluntad de las partes con una solicitud de (1) un mes de antelación y previa evaluación que certifique el cumplimiento de los objetivos.

## **8. ASPECTOS METODOLOGICOS**

En el transcurso de la pasantía se realizaron actividades pedagógicas y prácticas acerca de la elaboración de abono orgánico tipo bocachi, como también se realizaron asesorías en prácticas de manejo fitosanitario de los cultivos de yuca y plátano.

La pasantía se inició con la validación de la información de los usuarios, luego se inicia la ejecución del proyecto el cual consiste en la asistencia técnica a pequeños y medianos productores del municipio de Puerto Guzmán Putumayo, tomando como punto inicial la validación de la información de los productores de los cultivos de yuca y plátano para la posterior programación de las visitas personalizadas a cada usuario.

Durante el tiempo que duró la experiencia profesional dirigida, se realizaron visitas a cada usuario, donde se fue haciendo seguimiento evaluando si el productor asimilaba e implementaba las recomendaciones entregadas por el profesional.

A continuación se presenta en forma detallada la metodología aplicada en el proceso de asistencia técnica prestada en el municipio de Puerto Guzmán.

### **8.1. CARACTERIZACION DE LA POBLACIÓN**

La experiencia profesional dirigida se desarrolló con 30 familias residentes el área rural del municipio de Puerto Guzmán Putumayo, ubicadas el 100% en el estrato 1 del Sisben. Sus núcleos familiares están conformados por 5 integrantes en promedio, el nivel de escolaridad es bajo, por cuanto la mayoría no ha alcanzado a terminar el ciclo de primaria.

### **8.2. PROCESO DE ASISTENCIA TECNICA Y CAPACITACIONES**

Para realizar las visitas se elaboró un plan de capacitaciones con temas específicos los cuales se desarrollaron siguiendo un orden y unas fechas establecidas para cada actividad.

Tabla N° 1. Plan de visitas y capacitaciones

<b>TEMA / ACTIVIDAD</b>	<b>TECNICA</b>	<b>DURACIÓN</b>	<b>DIRIGIDO A:</b>	<b>Responsable</b>
Identificación de familias interesadas en el proyecto, recomendaciones y sugerencias.	Visita técnica personal	2 horas	Familias beneficiarias del proyecto	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli
Importancia y ventajas de utilizar abonos orgánico	Visita técnica personal	2 horas	Familias beneficiarias del proyecto	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli
Elaboración del abono orgánico tipo bocachi.	Capacitación grupal demostrativa	4 horas	Familias beneficiarias del proyecto	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli
Elaboración de abono orgánico.	Visita técnica personal	4 horas	Familias beneficiarias del proyecto	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli
Toma de Muestras de suelo	Vivita técnica personal	2 horas	Pasante. Lorena Bucheli	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli
Entrega de resultados	Visita técnica personal	2 horas	Familias beneficiarias del proyecto	Ing. Álvaro Ortega Pasante. Lorena Bucheli

### 8.2.1. Visita inicial

Durante el proceso de asistencia técnica, se realizaron tres visitas por usuario, en la primera se identificó las familias interesadas en participar en el desarrollo del proyecto al momento de la visita, se inició el proceso de recomendaciones y sugerencias con el fin de mejorar las condiciones de los cultivos y prevenir problemas fitosanitarios.

En la primera visita se pudo evidenciar aspectos importantes como: que la mayoría de los usuarios nunca habían utilizado abonos orgánicos a pesar de que se ha realizado programas donde se les ha suministrado abonos orgánicos.

En esta actividad se les explico la importancia y las ventajas de utilizar abonos orgánicos en los cultivos agrícolas no solo por la protección con el medio ambiente si no por lo económico que podría ser la utilización de estos.

Se puede destacar que la gran mayoría de los agricultores acataron las recomendaciones, han ido mejorando las prácticas en los cultivos, se les ha podido inculcar la importancia de realizar un buen manejo agronómico ya que debido a esto los cultivos tendrán una mayor productividad y durabilidad.

Se recomendó empezar a disminuir gradualmente el uso de productos químicos por productos biológicos para que se empiece a obtener productos más limpios si tanto químico.

### **8.2.2. Capacitación en la elaboración de abonos orgánicos.**

Se realizó la capacitación en la preparación del abono orgánico tipo bocachi como también en la importancia del uso de este en las labores agrícolas y se programaron las fechas en que se visitaría las fincas para la elaboración del abono orgánico tipo bocachi. Se entregó a cada beneficiario una lista con los ingredientes que se necesitarían para el momento de la visita.

- **Ingredientes para la preparación de una muestra del abono, bocashi.**

Se requiere de los siguientes insumos, 200 kilogramos de tierra cernida, 200 kilogramos de cascarilla de arroz, 200 kilogramos de gallinazas u otros estiércoles, 10 libras de ceniza de fogón, 1 litro de melaza jugo de caña o suero



de leche o en otro caso con miel de purga, 100 gramos de levadura para pan granulada o en barra, tierra negra, agua (de acuerdo con la prueba de puño y solamente una vez)

### **8.2.3. Visita para la elaboración del abono organico tipo bocachi**

Se realizó la visita a cada beneficiario y se procedió a la elaboración del abono orgánico tipo bocachi donde primeramente se realizó un recordis de lo visto en las capacitaciones y posteriormente a la preparación del abono.

Se disolvió la levadura con la miel de purga el suero de leche o el jugo de caña, ya teniendo la tierra con la ceniza, la cascarilla de arroz, los vástagos picados en partículas muy pequeñas, las malezas tiernas y la boñiga de res, en caso de que haya gallinazas o estiércoles se pueden agregar, se realizó paleo remojándola con el agua, hasta quedar bien remojado, se le realiza la prueba de puño para que quede listo.

Se recomendó que durante los 4 primeros días se realizara dos volteos diarios (mañana y tarde) luego del cuarto día hacerlo una vez al día durante los siguientes once días. Luego lo revuelven solamente una vez al día, controlando la altura (un metro y cuarenta centímetros, en lo máximo) y el ancho del montón (hasta dos metros y medio), de manera que sea la propicia para que pues tomado. *“Tomado: del ABC Manual Práctico El A, B, C de la agricultura orgánica y harina de rocas C de la agricultura orgánica y harina de rocas”*, se le recomienda a los productores realizar una aplicación de 500 Gr por mata.

La elaboración del abono orgánico tipo bocachi tuvo un resultado muy valioso de resaltar, y es la satisfacción de los productores no solo por los conocimientos impartidos si no por el avance en las buenas prácticas agrícolas cotidianas que ellos realizan, lo cual hace que sus suelos no se deterioren tan fácilmente y que cada día produzcan productos de mejor calidad ayudando en gran manera optimizar sus ingresos económicos y por ende mejorar su calidad de vida.

### **8.2.4. Visita para toma de muestras de suelo.**

Para esta actividad se realizó una visita a cada finca y el pasante en compañía de los beneficiarios desarrollo la actividad se tomaron 15 beneficiarios para la toma de las muestras teniendo en cuenta a las personas que mostraron el mayor interés en el proyecto, estas muestras se tomaron con el fin de complementar las visitas realizadas y poder dar recomendaciones más certeras basándonos en los resultados de los análisis.

Para esta actividad se realizó la mezcla de varias submuestras de suelo tomadas del lote determinado con el beneficiario en sitios representativos, con el fin de asegurar una información precisa del nivel de fertilidad.

El costo del análisis de la muestra corrió por cuenta de la Fundación Nativos, el análisis se realizó en el laboratorio de la corporación colombiana de investigación agropecuaria CORPOICA NIT 800194600-3.

#### **8.2.5. Visita para entrega de resultados y recomendaciones.**

En esta ocasión se visita a los beneficiarios para la entrega de los resultados y recomendaciones dadas en los resultados de los análisis realizados en cada finca.

Durante la visita se evidenciaron resultados positivos en cuanto a la calidad de los productos ya que la mayoría de los beneficiarios aplico lo visto en las visitas realizadas a cada finca, obteniendo como resultado mejoramiento en sus productos pues la calidad se evidencia en que los productos después de las recomendaciones y las buenas prácticas agrícolas resultaron ser productos más sanos agradables a la vista de los compradores.

Dentro del desarrollo de la pasantía el objetivo principal de la pasantía era asesorar a los agricultores en la elaboración de abono bocachi, pero no solo se trabajó en esto, también se trabajó en incentivarlos a que realizaran la aplicación del abono en sus cultivos, lo que resulto muy positivo pues ellos se comprometieron a seguirlo haciendo teniendo en cuenta los resultados ya obtenidos en la primera aplicación.

### **8.3. REGISTRO DE VISITAS**

#### **8.3.1. Validación de la información e identificación de las personas interesadas en la participación del proyecto.**

Tabla N°. 2. Validación información proyecto.

<b>FECHA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CEDULA</b>	<b>VEREDA</b>
24/01/2014	Sandra Pascue	40601497	Buena Esperanza
24/01/2014	Alfonso Orlando Rojas	97425323	Buena Esperanza
24/01/2014	Hipólito Cala	5700442	Buena Esperanza
24/01/2014	Shirley Torres	30520121	Buena Esperanza
24/01/2014	Adriana Vargas	69011403	Buena Esperanza
27/01/2014	Teodolfo Bolaños	1496195	Santa Lucia
27/01/2014	Ana Luceli Iles	1125181580	Santa Lucia
27/01/2014	William Portilla	1059356121	Santa Lucia
27/01/2014	Lucinda Muñoz	27352281	Santa Lucia
27/01/2014	Omar Casanova	15565155	Santa Lucia
28/01/2014	Yenny Martínez	39835315	Santa Lucia
28/01/2014	Isidro Chicaísa	5252027	Comino
28/01/2014	Fernando Cerón	18124073	Comino
28/01/2014	Feliz Plazas	3047032	Comino
28/01/2014	Faber Huaca	18130518	Comino
29/01/2014	Lucy Pantoja	40670692	Comino
29/01/2014	Ruby Chaux	69009247	Comino
29/01/2014	Felinto Chaux	18100683	Comino
29/01/2014	Gilma Valencia	69010483	Corales
29/01/2014	Tirsa Ramos	27288863	Corrales
30/01/2014	Delfín Martínez	1906209	Corrales
30/01/2014	Ignacio Ortega	97470567	Corrales
	Jorge Eliecer Toro	15340810	Muelle

30/01/2014			
30/01/2014	Marcial Fernández	17699342	Muelle
30/01/2014	José Medardo Ortiz	1906201	Muelle
31/01/2014	Jon Jairo Andrade	97 425 779	San José
31/01/2014	Yolanda Ramírez	69010658	San José
31/01/2014	Rodrigo Martínez	6332803	San José
31/01/2014	Raúl hurtado	974257590	Perlas
31/01/2014	Willinton Cerquera	17616453	Perlas

### 8.3.2. Visitas realizadas a los beneficiarios para capacitaciones.

Tabla N°. 3. visita a capacitaciones.

<b>FECHA</b>	<b>LUGAR</b>	<b>VEREDA</b>
03/02/2013	Caseta comunal de la vereda	Jauno
07/02/2013	caseta comunal de la vereda	Corrales
10/02/2013	Caseta comunal de la vereda	Santa Lucia
14/02/2013	Caseta comunal afrodecendientes	Comino
17/02/2013	Aula escuela de la vereda	Buena Esperanza
21/02/2013	Caseta comunal	San José
24/02/2013	Caseta comunal	San Luis

### 8.3.3. Visitas técnicas para la elaboración del abono orgánico tipo bocachi.

Tabla N°. 4. visita para elaboración de abono.

<b>FECHA</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>CEDULA</b>	<b>VEREDA</b>
05/03/2014	Sandra Pascue	40601497	Buena Esperanza
05/03/2014	Alfonso Orlando Rojas	97425323	Buena Esperanza
05/03/2014	Hipólito Cala	5700442	Buena Esperanza
05/03/2014	Shirley Torres	30520121	Buena Esperanza
05/03/2014	Adriana Vargas	69011403	Buena Esperanza
07/03/2014	Teodolfo Bolaños	1496195	Santa Lucia
07/03/2014	Ana Luceli Iles	1125181580	Santa Lucia
07/03/2014	William Portilla	1059356121	Santa Lucia
07/03/2014	Lucinda Muñoz	27352281	Santa Lucia
07/03/2014	Omar Casanova	15565155	Santa Lucia
10/03/2014	Yenny Martínez	39835315	Santa Lucia
10/03/2014	Isidro Chicaiza	5252027	Comino
10/03/2014	Fernando Cerón	18124073	Comino
10/03/2014	Feliz Plazas	3047032	Comino
10/03/2014	Faber Huaca	18130518	Comino
12/03/2014	Lucy Pantoja	40670692	Comino
12/03/2014	Ruby Chaux	69009247	Comino
12/03/2014	Felinto Chaux	18100683	Comino
12/03/2014	Gilma Valencia	69010483	Corales
12/03/2014	Tirsa Ramos	27288863	Corrales
14/03/2014	Delfín Martínez	1906209	Corrales
14/03/2014	Ignacio Ortega	97470567	Corrales
14/03/2014	Jorge Eliecer Toro	15340810	Muelle
14/03/2014	Marcial Fernández	17699342	Muelle
	José Medardo Ortiz	1906201	Muelle

14/03/2014			
17/03/2014	Jon Jairo Andrade	97 425 779	San José
17/03/2014	Yolanda Ramírez	69010658	San José
17/03/2014	Rodrigo Martínez	6332803	San José
17/03/2014	Raúl hurtado	974257590	Perlas
17/03/2014	Willinton Cerquera	17616453	Perlas

### 8.3.4. Visita técnica a los beneficiarios favorecidos para toma de muestras de suelo.

Tabla N°. 5. visita para toma de muestras de suelo.

FECHA	NOMBRE	CEDULA	VEREDA
04/05/2014	Sandra Pascue	40601497	Buena Esperanza
04/05/2014	Alfonso Orlando Rojas	97425323	Buena Esperanza
04/05/2014	Hipólito Cala	5700442	Buena Esperanza
04/05/2014	Shirley Torres	30520121	Buena Esperanza
04/05/2014	Adriana Vargas	69011403	Buena Esperanza
07/05/2014	Teodolfo Bolaños	1496195	Santa Lucia
07/05/2014	Ana Luceli Iles	1125181580	Santa Lucia
07/05/2014	William Portilla	1059356121	Santa Lucia
07/05/2014	Lucinda Muñoz	27352281	Santa Lucia
09/05/2014	Omar Casanova	15565155	Santa Lucia
09/05/2014	Yenny Martínez	39835315	Santa Lucia
09/05/2014	Isidro Chicaiza	5252027	Comino
09/05/2014	Fernando Cerón	18124073	Comino

09/05/2014	Feliz Plazas	3047032	Comino
14/05/2014	Faber Huaca	18130518	Comino
14/05/2014	Lucy Pantoja	40670692	Comino
14/05/2014	Ruby Chaux	69009247	Comino
14/05/2014	Felinto Chaux	18100683	Comino
14/05/2014	Gilma Valencia	69010483	Corales
21/05/2014	Tirsa Ramos	27288863	Corrales
21/05/2014	Delfín Martínez	1906209	Corrales
21/05/2014	Ignacio Ortega	97470567	Corrales
21/05/2014	Jorge Eliecer Toro	15340810	Muelle
21/05/2014	Marcial Fernández	17699342	Muelle
24/05/2014	José Medardo Ortiz	1906201	Muelle
24/05/2014	Jon Jairo Andrade	97 425 779	San José
24/05/2014	Yolanda Ramírez	69010658	San José
24/05/2014	Rodrigo Martínez	6332803	San José
24/05/2014	Raúl hurtado	974257590	Perlas
24/05/2014	Willinton Cerquera	17616453	Perlas

### 8.3.5. Visita técnica a los beneficiarios para presentación de resultados de las muestras de suelo.

Tabla N°. 6. visita para presentar resultados de muestras de suelo.

FECHA	NOMBRE	CEDULA	VEREDA
15/07/2014	Sandra Pascue	40601497	Buena Esperanza
15/07/2014	Alfonso Orlando Rojas	97425323	Buena Esperanza
	Hipólito Cala	5700442	Buena Esperanza

15/07/2014			
15/07/2014	Shirley Torres	30520121	Buena Esperanza
15/07/2014	Adriana Vargas	69011403	Buena Esperanza
16/07/2014	Teodolfo Bolaños	1496195	Santa Lucia
16/07/2014	Ana Luceli Iles	1125181580	Santa Lucia
16/07/2014	William Portilla	1059356121	Santa Lucia
16/07/2014	Lucinda Muñoz	27352281	Santa Lucia
16/07/2014	Omar Casanova	15565155	Santa Lucia
17/07/2014	Yenny Martínez	39835315	Santa Lucia
17/07/2014	Isidro Chicaiza	5252027	Comino
17/07/2014	Fernando Cerón	18124073	Comino
17/07/2014	Feliz Plazas	3047032	Comino
17/07/2014	Faber Huaca	18130518	Comino
21/07/2014	Lucy Pantoja	40670692	Comino
21/07/2014	Ruby Chaux	69009247	Comino
21/07/2014	Felinto Chaux	18100683	Comino
21/07/2014	Gilma Valencia	69010483	Corales
21/07/2014	Tirsa Ramos	27288863	Corrales
23/07/2014	Delfín Martínez	1906209	Corrales
23/07/2014	Ignacio Ortega	97470567	Corrales
23/07/2014	Jorge Eliecer Toro	15340810	Muelle
23/07/2014	Marcial Fernández	17699342	Muelle
23/07/2014	José Medardo Ortiz	1906201	Muelle
25/07/2014	Jon Jairo Andrade	97 425 779	San José
25/07/2014	Yolanda Ramírez	69010658	San José
25/07/2014	Rodrigo Martínez	6332803	San José
25/07/2014	Raúl hurtado	974257590	Perlas



25/07/2014	Willinton Cerquera	17616453	Perlas
------------	--------------------	----------	--------

Autor: Lorena Bucheli Álvarez

## **9. RESULTADO GENERAL DE LO ENCONTRADO EN LOS ANÁLISIS DE SUELO.**

Se pudo evidenciar la presencia de acidez muy alta en la mayoría de suelos, pues según los resultados del análisis el PH es fuerte a extremadamente ácido, como también una baja presencia en primer lugar de boro (B) potasio (K), zinc (Zn), magnesio (Mg), y azufre (S), elementos químicos que son imprescindibles o esenciales para el desarrollo completo del ciclo vegetativo de las plantas, como también encontramos una alta presencia de fósforo (P), hierro (Fe) y cobre (Cu).

## **10. RESULTADOS**

- A mediano plazo se proyecta el buen aprovechamiento y disposición de los residuos generados en cada finca.
- Ayudar al mejoramiento del medio ambiente reemplazando los químicos por abonos orgánicos tipo bocachi.
- A largo plazo contribuir con un mejoramiento de los suelos, al reformar sus propiedades químicas, físicas y microbiológicas, lo cual redundará en un mayor rendimiento de las cosechas del sector agropecuario.
- El proyecto de asistencia técnica permitió la retroalimentación del conocimiento, a partir de la experiencia de los agricultores y de los conocimientos del estudiante.

## **11. CONCLUSIONES**

- Utilizar abono orgánico tipo bocachi no solo es importante desde el punto de vista ambiental. También lo es desde el punto de vista social y económico y se evidencia en las personas que se benefician de estos.

- Una de las partes más importantes para crear conciencia ambiental es la gente, por eso se debe contar con ellos y sus generaciones venideras para que juntos dejemos no solo una gran industria sino también recursos para seguir creciendo y disfrutar del planeta sin destruirlo.
- Con la ejecución total de las actividades propuestas en el plan de trabajo, como capacitaciones asesorías y actividades demostrativas, se pudo establecer que un 80% de la población beneficiaria, se logró concientizar sobre la importancia de realizar adecuadas prácticas agrícolas esto incluye el uso abonos orgánicos en sus actividades agrícolas.
- Con la ejecución del proyecto de asesoría en la elaboración de abono orgánico bocachi se consiguió el acompañamiento a 30 familias beneficiarias del plan de asistencia técnica del municipio de Puerto Guzmán articulado con la pasantía y desarrollado a través de la Fundación Nativos.
- Se logró elaborar y aplicar el abono orgánico tipo bocachi en los cultivos, de las 30 familias beneficiarias del proyecto, aprovechando los residuos generados en cada finca.

## **12. BIBLIOGRAFIA**

- Jairo Restrepo Rivera, manual técnico, el ABC de la agricultura orgánica y las harinas de roca 1ª ed.- Managua: SIMAS 2007.
- [http://puertoguzman-putumayo.gov.co/informacion\\_general.shtml](http://puertoguzman-putumayo.gov.co/informacion_general.shtml)

## REGISTRO FOTOFRAFICO

Fotografía No. 1 validación de beneficiarios interesados en el proyecto, señora Tirsra Ramos



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No.2 validación de beneficiarios interesados en el proyecto, señor William Portilla



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No.3.Capacitación vereda el Jauno



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No.4 Capacitación vereda buena esperanza



Autor Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No. 5. Elaboración de abono orgánico vereda San José.



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No. 6. Elaboración de abono orgánico vereda las perlas



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No.7. Visita técnica para toma de muestra se suelo, vereda comino. Señora Ruby Chaux



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No. 8. Visita técnica para toma de muestra se suelo, vereda santa Lucia. Señor Teodolfo Bolaños



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No. 9. Visita técnica para entrega de resultados análisis de suelo. Señor Faber Huaca



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

Fotografía No. 10. Visita técnica para entrega de resultados análisis de suelo. Señora Lucy Pantoja.



Autor: Lorena Bucheli Álvarez

**MODELO DEL RECORDS DE VISITA PARA LA ASISTENCIA TECNICA**





GOBERNACIÓN DEL PUTUMAYO  
FUNDACIÓN NATIVOS



**ACTA DE VISITA TECNICA**

PROYECTO: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

BENEFICIARIO: \_\_\_\_\_ C.C. \_\_\_\_\_

VEREDA: \_\_\_\_\_ FINCA: \_\_\_\_\_

ACTIVIDAD: \_\_\_\_\_

LINEA PRODUCTIVA: \_\_\_\_\_

**SITUACIÓN ENCONTRADA**

Empty space for recording the situation found during the visit.

**RECOMENDACIONES**

Empty space for recording recommendations.

COMPROMISO: \_\_\_\_\_

Four horizontal lines for recording commitments.


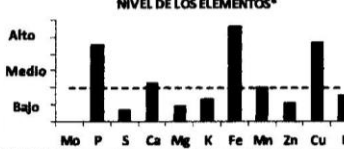
\_\_\_\_\_  
FIRMA DEL BENEFICIARIO

\_\_\_\_\_  
TÉCNICO RESPONSABLE

FORMULARIO M07204 TEL: 830 23 80

# RESULTADO DE ANÁLISIS DE SUELO

INFORME N° 253-ST14 (13174-13263) Convenio Fundación Nativos 2014-07-11

	<b>VINCULACIÓN DE CONOCIMIENTO Y TECNOLOGÍA</b> REPORTE DE RESULTADOS LABORATORIO DE SERVICIOS	Código: VC F 115		
		Versión: 1		
		Fecha de vigencia: (18-11-2013)		
<b>LABORATORIO DE QUÍMICA DE SUELOS, AGUAS Y PLANTAS</b>				
<b>1. Información del cliente</b> Nombre y Apellido: DELFIN MARTINEZ ALUMBRADO Cédula o NIT: 1906209 Dirección: NO INDICA Dpto: PUTUMAYO Municipio: PUERTO GUZMAN Tel. fijo/Celular: NO INDICA Tipo de análisis: COMPLETO		# DE SOLICITUD <b>253</b>		
		CÓDIGO DE LABORATORIO <b>514-13174</b>		
<b>2. Información de la muestra</b> Identificación: 91 Vereda: LOS CORRALES Finca: NO INDICA Altura: NO INDICA Cultivo: YUCA DENSIDAD 1.50M X1.50 CM Estado: ESTABLECIDO Fecha de recepción: 2014-05-29 Fecha(s) de análisis: 2014-10-04 Fecha de reporte: 2014-07-11		Yeni Rodriguez Giraldo. (E6968) Líder Unidad de Laboratorio de Suelos		
<b>DETERMINACIÓN ANALÍTICA</b>				
DETERMINACIÓN ANALÍTICA	UNIDAD	METODO	VALOR*	INTERPRETACION*
Textura al tacto		Organoléptico	FA	Franco-Arenoso
pH		Potenciométrico	5,10	FUERTE A EXTREMADAMENTE ACÍDICO
Conductividad eléctrica	dS/m	Conductivímetro suelo:agua 1:2,5	0,25	NO SALINO
Materia orgánica (MO)	%	Walkey & Black	3,14	
Fósforo disponible (P) Bray II	mg/kg	Bray II	42,41	ALTO
Azufre disponible (S)	mg/kg	Fosfato monobásico de calcio	3,37	BAJO
Acidez Intercambiable (Al+H)	cmol <sub>c</sub> /kg	KCl	0,32	
Aluminio Intercambiable (Al)	cmol <sub>c</sub> /kg	KCl	0,23	NORMAL
Calcio Intercambiable (Ca)	cmol <sub>c</sub> /kg	Acetato de amonio 1N pH 7,0	3,18	MEDIO
Magnesio Intercambiable (Mg)	cmol <sub>c</sub> /kg	Acetato de amonio 1N pH 7,0	0,57	BAJO
Potasio Intercambiable (K)	cmol <sub>c</sub> /kg	Acetato de amonio 1N pH 7,0	0,13	BAJO
Sodio Intercambiable (Na)	cmol <sub>c</sub> /kg	Acetato de amonio 1N pH 7,0	0,02	NORMAL
capacidad de intercambio catiónico (CICE)	cmol <sub>c</sub> /kg	Suma de cationes	4,22	BAJO
Hierro disponible (Fe) Olsen	mg/kg	Olsen modificado	70,10	ALTO
Manganeso disponible (Mn) Olsen	mg/kg	Olsen modificado	5,10	MEDIO
Zinc disponible (Zn) Olsen	mg/kg	Olsen modificado	0,80	BAJO
Cobre disponible (Cu) Olsen	mg/kg	Olsen modificado	3,20	ALTO
Boro disponible (B)	mg/kg	Fosfato monobásico de calcio	0,16	BAJO
Saturación de Calcio	75%	Alto		
Saturación de Magnesio	13%	Bajo		
Saturación de Potasio	3%	Alto		
Saturación de Sodio	0%	Normal		
Saturación de Aluminio	6%	NORMAL		
Relacion Ca/Mg	5,6			
Relacion (Ca+Mg)/K	28,6			
Relacion Mg/K	4,3			
Relacion Ca/B	4048			
		<b>NIVEL DE LOS ELEMENTOS*</b> 		

OBSERVACIONES: \* Interpretación basada en: ICA, 892. Fertilización en diversos cultivos. Quinta aproximación. Manual de asistencia N 25.

Los resultados son válidos únicamente para la muestra en referencia

Este documento ha sido producido electrónicamente y es válida sin la firma.

Este documento no puede ser reproducido total ni parcialmente, sin la autorización formal de CORPOICA

CORPORACIÓN COLOMBIANA DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA, NIT: 800194600-3

CENTRO DE INVESTIGACIÓN TIBAITATA

KILOMETRO 14 VÍA MOSQUERA (CUNDINAMARCA)

TELÉFONOS: 4227300, extensión 1414

Página 1 de 90