



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

1 de 2

Neiva, 06 de diciembre de 2017

Señores

CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

Ciudad

El (Los) suscrito(s):

_____ Jaime Alexis Diaz Hernandez _____, con C.C. No. 1.077.851.815 _____,
_____, con C.C. No. _____,
_____, con C.C. No. _____,
_____, con C.C. No. _____,

Autor(es) de la tesis y/o trabajo de grado o Pasantía titulado "Establecimiento de cuarenta (40) hectáreas de café en los centros poblados de Zuluaga, San Antonio del Pescado y las veredas Paraíso, el Descanso y Caguancito, con la siembra de variedades resistentes a la roya, que son la mejor alternativa para la reconversión de cultivos existentes, para contribuir de forma efectiva al mejoramiento de la economía de las familias y del renglón cafetero del Municipio de Garzón." presentado y aprobado en el año 2017 como requisito para optar al título de Ingeniero Agrícola; Autorizo (amos) al CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN de la Universidad Surcolombiana para que con fines académicos, muestre al país y el exterior la producción intelectual de la Universidad Surcolombiana, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera:

- Los usuarios puedan consultar el contenido de este trabajo de grado en los sitios web que administra la Universidad, en bases de datos, repositorio digital, catálogos y en otros sitios web, redes y sistemas de información nacionales e internacionales "open access" y en las redes de información con las cuales tenga convenio la Institución.
- Permita la consulta, la reproducción y préstamo a los usuarios interesados en el contenido de este trabajo, para todos los usos que tengan finalidad académica, ya sea en formato Cd-Rom o digital desde internet, intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer, dentro de los términos establecidos en la Ley 23 de 1982, Ley 44 de 1993, Decisión Andina 351 de 1993, Decreto 460 de 1995 y demás normas generales sobre la materia.
- Continúo conservando los correspondientes derechos sin modificación o restricción alguna; puesto que de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún caso conlleva la enajenación del derecho de autor y sus conexos.

Vigilada Mineducación



**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
GESTIÓN SERVICIOS BIBLIOTECARIOS**



CARTA DE AUTORIZACIÓN

CÓDIGO

AP-BIB-FO-06

VERSIÓN

1

VIGENCIA

2014

PÁGINA

2 de 2

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

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

cc. 1077831815

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

EL AUTOR/ESTUDIANTE:

Firma: _____

Vigilada Mineducación

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



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	1 de 4
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

TÍTULO COMPLETO DEL TRABAJO:

“Establecimiento de cuarenta (40) hectáreas de café en los centros poblados de Zuluaga, San Antonio del Pescado y las veredas Paraíso, el Descanso y Caguancito, con la siembra de variedades resistentes a la roya, que son la mejor alternativa para la reconversión de cultivos existentes, para contribuir de forma efectiva al mejoramiento de la economía de las familias y del renglón cafetero del Municipio de Garzón.”

AUTOR O AUTORES:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Díaz Hernández	Jaime Alexis

DIRECTOR Y CODIRECTOR TESIS:

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre
Girón Hernández	Joel

ASESOR (ES):

Primero y Segundo Apellido	Primero y Segundo Nombre

PARA OPTAR AL TÍTULO DE: Ingeniero Agrícola

FACULTAD: Ingeniería

PROGRAMA O POSGRADO: Agrícola



CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	2 de 4
---------------	---------------------	----------------	----------	-----------------	-------------	---------------	---------------

CIUDAD: Neiva, Huila **AÑO DE PRESENTACIÓN:** 2017 **NÚMERO DE PÁGINAS:** 31

TIPO DE ILUSTRACIONES (Marcar con una X):

Diagramas___ Fotografías__X_ Grabaciones en discos___ Ilustraciones en general_X_ Grabados___
Láminas___ Litografías___ Mapas___ Música impresa___ Planos___ Retratos___ Sin ilustraciones___
Tablas o Cuadros___

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

MATERIAL ANEXO:

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

PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS:

<u>Español</u>	<u>inglés</u>
1. Café	Coffe
2. Resistencia	Resistance
3. Asistencia técnica	Technical assistance
4. Reconversión	Reconversión
5. Economía	Economy
6. ISDAT S.A.S	Ingeniería, Seguridad, Desarrollo, Ambiente y Tecnología.

RESUMEN DEL CONTENIDO: (Máximo 250 palabras)

El Municipio de Garzón cuenta con 12.488 hectáreas dedicadas a la actividad agrícola, siendo estas utilizadas de forma convencional en su mayoría sin asistencia técnica. Dentro de los cinco Municipios del departamento del Huila con mayor producción de café, Garzón se encuentra en la cuarta posición con una participación del 6.47% equivalente a 5711.60 toneladas de café pergamino seco. Dicha producción se ha visto afectada por la enfermedad la roya (*Hemileia vastatrix*), la cual ha desincentivado el volumen productivo reflejado en la economía de las familias cafeteras que dependen del cultivo. Día a día aumenta la necesidad de establecer cultivos resistentes a plagas y enfermedades que mitiguen los riesgos productivos y aseguren la rentabilidad y sostenimiento, lo cual se logra con la



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	3 de 4
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

implementación de variedades que brinden características no vulnerables a ataques que deterioren el desarrollo de la planta.

Por consiguiente, se planteó el proyecto para establecer parcialmente las variedades Castillo resistentes a la roya, Castillo y Colombia, en diferentes áreas de los centros poblados de Zuluaga, San Antonio del Pescado y las veredas del Paraíso, Descanso y Caguancito del Municipio, debido a que son la mejor alternativa para la reconversión de cultivos existentes, contribuyendo de forma efectiva al mejoramiento de la economía de las familias y del renglón cafetero del Municipio.

Palabras clave: Café; resistencia; asistencia técnica; reconversión; economía.

ABSTRACT: (Máximo 250 palabras)

The City of Garzón has 12,488 hectares dedicated to agricultural activity, these use conventional methods mostly without technical assistance. Garzon is one of the five towns of the state of Huila with the highest production of coffee, Garzón is in the fourth position with a participation of 6.47% equivalent to 5711.60 tons of dry parchment coffee. This production has been affected by the disease rust (*Hemileia vastatrix*), which has discouraged the productive volume reflected in the economy of the coffee families that depend on the crop. Every day increases the need to establish crops resistant to pests and diseases that mitigate productive risks and ensure profitability and sustainability, which is achieved with the implementation of varieties that provide characteristics not vulnerable to attacks that deteriorate the development of the plant.

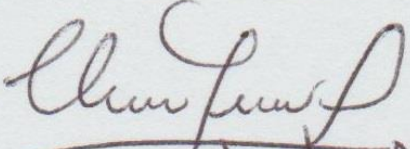
Therefore, the project was proposed to partially establish the Castillo and Colombia varieties in different areas of the populated centers of Zuluaga, San Antonio del Pescado and the trails of El Paraíso, Descanso and Caguancito of the town of Garzón with varieties resistant to rust, due to that they are the best alternative for the reconversion of existing crops, to contribute of effective form to the improvement of the economy of the families and of the coffee row of the town.

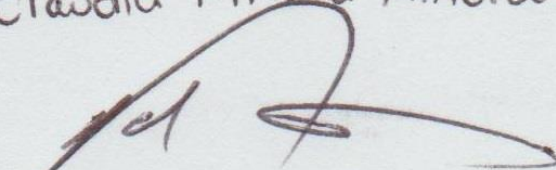
Keywords: Coffee; resistance; technical assistance; reconversion; economy.



DESCRIPCIÓN DE LA TESIS Y/O TRABAJOS DE GRADO

CÓDIGO	AP-BIB-FO-07	VERSIÓN	1	VIGENCIA	2014	PÁGINA	4 de 4
--------	--------------	---------	---	----------	------	--------	--------

Firma: 
Nombre Jurado: Claudia Milena Amoracho Cruz

Firma: 
Nombre Jurado: Nelsa Gutierrez Guzman

Firma:

INFORME FINAL

“ESTABLECIMIENTO DE CUARENTA (40) HECTÁREAS DE CAFÉ EN LOS CENTROS POBLADOS DE ZULUAGA, SAN ANTONIO DEL PESCADO Y LAS VEREDAS PARAÍSO, EL DESCANSO Y CAGUANCITO, CON LA SIEMBRA DE VARIEDADES RESISTENTES A LA ROYA, QUE SON LA MEJOR ALTERNATIVA PARA LA RECONVERSIÓN DE CULTIVOS EXISTENTES, PARA CONTRIBUIR DE FORMA EFECTIVA AL MEJORAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE LAS FAMILIAS Y DEL RENGLÓN CAFETERO DEL MUNICIPIO DE GARZÓN.”

Pasante: JAIME ALEXIS DÍAZ HERNÁNDEZ.
Aspirante a título de Ingeniero Agrícola

Supervisor: JOEL GIRÓN HERNÁNDEZ PHD.
Asistente Departamento de Ingeniería Agrícola

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA AGRICOLA
GARZON-HUILA
2017

CONTENIDO

1. RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA
2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR
 - 2.1 Funciones y proyectos en la institución
 - 2.2 Objetivos
 - 2.2.1 Objetivos generales
 - 2.2.2 Objetivos específicos
 - 2.3 Alcance
 - 2.4 Resultados esperados
 - 2.5 Aporte específico e individual
3. METODOLOGIA DE ACTIVIDADES A REALIZAR
4. DURACION DE LA VINCULACION
5. CRONOGRAMA
6. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTIA

1. RESEÑA HISTORICA DE LA EMPRESA

INGENIERÍA SEGURIDAD DESARROLLO AMBIENTE Y TECNOLOGÍA ISDAT S.A.S fue una idea de un grupo de profesionales de distintas áreas del desarrollo económico que frente a la necesidad de brindar Asistencia técnica Integral continua de calidad a los pequeños y medianos productores agropecuarios del Departamento del Huila, articularon recursos técnicos, económicos y humanos con el fin de mejorar las áreas de producción agropecuaria garantizando así una sostenibilidad productiva y una reconversión social que conlleve a dinamizar la economía agropecuaria del Departamento del Huila. A su vez ISDAT S.A.S dentro de su desarrollo económico y social garantizara la implementación de políticas ambientales que minimicen la problemática en los ecosistemas por causa del desarrollo productivo de la Región.

2. ACTIVIDADES A DESARROLLAR

2.1 Funciones y proyectos en la empresa

Las actividades a desarrollar en la pasantía serán: apoyo el desarrollo del proyecto **“ESTABLECIMIENTO DE CUARENTA (40) HECTÁREAS DE CAFÉ EN LOS CENTROS POBLADOS DE ZULUAGA, SAN ANTONIO DEL PESCADO Y LAS VEREDAS PARAÍSO, EL DESCANSO Y CAGUANCITO, CON LA SIEMBRA DE VARIEDADES RESISTENTES A LA ROYA, QUE SON LA MEJOR ALTERNATIVA PARA LA RECONVERSIÓN DE CULTIVOS EXISTENTES, PARA CONTRIBUIR DE FORMA EFECTIVA AL MEJORAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE LAS FAMILIAS Y DEL RENGLÓN CAFETERO DEL MUNICIPIO DE GARZÓN”** ejercer trabajo de campo y demás actividades que se requieran, en la cual yo pueda aportar mis conocimientos para la solución de problemas, aportando los conocimientos adquiridos en la universidad Surcolombina.

Las funciones que se van a realizar por el pasante durante el transcurso de la pasantía serán:

- Participar activamente en la caracterización de beneficiarios.
- Apoyo logístico en el desarrollo de las actividades.
- Respaldo en el acompañamiento técnico.
- Asistencia en la capacitación de los beneficiarios.
- Apoyo en la caracterización de la productividad.
- Desarrollo conjunto en la georreferenciación de predios del proyecto.
- Apoyo en la entrega de materiales e insumos.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 Objetivo general

Apoyar al ingeniero que coordina el proyecto mediante la asistencia en el desarrollo de las actividades, solucionar inconvenientes que se presenten en el establecimiento del proyecto.

2.2.2 Objetivos específicos

- Participar activamente en la caracterización de beneficiarios del proyecto.
- Apoyar logísticamente el desarrollo de las actividades realizadas a los beneficiarios del proyecto.
- Respaldar el acompañamiento técnico a los beneficiarios.
- Asistir las capacitaciones realizadas a los beneficiarios.
- Apoyar la caracterización de la productividad.
- Desarrollar en conjunto la georreferenciación de predios del proyecto.
- Apoyar la entrega de materiales e insumos a los beneficiarios del proyecto.

2.3 ALCANCE

El periodo de pasantía es un proceso indispensable en el desarrollo profesional del pasante, debido a que adquiere experiencia tanto teórica como práctica para lograr un mejor desenvolvimiento en campo, asumiendo responsabilidades y desarrollando la capacidad de tomar decisiones acertadas relacionándolas con el conocimiento adquirido en la universidad.

2.4 RESULTADOS ESPERADOS

Dado el tiempo de pasantía se espera que el pasante tenga la facultad de desarrollar proyectos enfocados en el campo, del mismo modo se espera que el pasante acate respetuosa y debidamente con las actividades asignadas por el ingeniero y personar dirigente que aportan directamente en el desarrollo de formación del pasante.

2.5 APORTE ESPECIFICO E INDIVIDUAL

Durante la vinculación a la empresa el pasante aportará todos los conocimientos adquiridos en su formación académica de forma práctica en la empresa, cumpliendo con las actividades asignadas por el ingeniero coordinador del proyecto en el cual estará vinculado el pasante activamente.

3. METODOLOGIA DE ACTIVIDADES A REALIZAR

La metodología a trabajar en el proyecto “ESTABLECIMIENTO DE CUARENTA (40) HECTÁREAS DE CAFÉ EN LOS CENTROS POBLADOS DE ZULUAGA, SAN ANTONIO DEL PESCADO Y LAS VEREDAS PARAÍSO, EL DESCANSO Y CAGUANCITO, CON LA SIEMBRA DE VARIETADES RESISTENTES A LA ROYA, QUE SON LA MEJOR ALTERNATIVA PARA LA RECONVERSIÓN DE CULTIVOS EXISTENTES, PARA CONTRIBUIR DE FORMA EFECTIVA AL MEJORAMIENTO DE LA ECONOMÍA DE LAS FAMILIAS Y DEL RENGLÓN CAFETERO DEL MUNICIPIO DE GARZÓN” apoyar al ingeniero que coordina el proyecto, cumpliendo de una manera eficiente y eficaz en las actividades otorgadas.

4. DURACION DE LA VINCULACION

La duración de la vinculación a la pasantía tendrá una duración de 24 semanas y una intensidad horaria de 20 horas semanales distribuidas en cinco días a la semana, 4 horas diarias. Teniendo en cuenta que la jefe será

flexible con los permisos en caso de que el estudiante necesite asistir a actividades académicas, personales o familiares.

La vinculación se inició el día 28 de febrero del 2017 y con finalización el día 27 de agosto del 2017.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES		MESES						
		FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO
1. Implementar el proceso de asistencia técnica integral para cuarenta beneficiarios propuestos durante la ejecución del proyecto.	1. Levantamiento Línea base.		X					
	2. Caracterización de la Productividad (Estado Inicial del Cultivo).		X	X				
	3. Georreferenciación del Beneficiario.		X	X				
	4. Encuesta de satisfacción técnica y ambiental.		X			X		
2. Capacitar en los componente técnico y ambiental a los 40 beneficiarios propuestos durante la ejecución del proyecto.	1. Capacitar en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades – MIPE.		X		X		X	X
	2. Capacitar en Fertilización.			X		X	X	X
	3. Capacitar en Manejo Post Cosecha de Grano.		X		X	X		X
3. Caracterizar la actividad agrícola cafetera en la zona de influencia.	1. Georreferenciación de los predios instalados					X	X	
4. Instalación y sostenimiento de 40 Hectáreas de café a beneficiarios propuestos.	1. Selección y compra del material Vegetal		X					
	2. Instalación y siembra de material vegetal						X	X
	3. Selección y compra de insumos				X			
	4. suministro y aplicación de insumos agrícolas						X	X
5. Presentación de Informes.				X			X	X
6. Inicio de Convenio 28 de febrero de 2017		X						

6. ACTIVIDADES DESARROLLADAS DURANTE LA PASANTIA

Dando inicio con dichas actividades como se muestran el cronograma de actividades del proyecto:

Actividad No.1: IMPLEMENTAR EL PROCESO DE ASISTENCIA TECNICA INTEGRAL PARA CUARENTA BENEFICIARIOS PROPUESTOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Actividad No.1.1: LEVANTAMIENTO LINEA BASE.

Se llevó a cabo el levantamiento de la línea base, es decir los productores que van a participar del proyecto de reconversión de café, en las visitas se expuso el objetivo del proyecto, así como los compromisos que deben adquirir los productores para llevar a cabo, algunos productores manifestaban el interés de participar del proyecto, pero muchos no contaban con el área disponible para la siembra dejando la oportunidad de participación para otros productores de café de la zona.

Al final de la actividad se identificaron 40 productores interesados y que contaban con el área disponible para el establecimiento de la hectárea de café, productores distribuidos aleatoriamente en las veredas cercanas a los centros poblados de Zuluaga, San Antonio del Pescado y las veredas el Descanso y Caguancito.

Actividad No 1.2: Caracterización de la Productividad (Estado Inicial del Cultivo)

En el desarrollo de esta actividad se encontraron lotes de diferentes variedades como castillo, Colombia, catimore, caturra y tabí con diferentes edades de 1 mes hasta 8 años, pero en general los lotes que se encuentran en producción presentan buen desarrollo del cultivo, las floraciones de los meses anteriores han hecho que se espere buena cosecha en la zona, estos lotes han sido fertilizados en su gran mayoría para lograr un buen llenado del grano, siempre y cuando las condiciones edafoclimáticas lo permitan, además de que no se presente un estrés

hídrico como el que se presentó en el año anterior con el fenómeno del niño causando vaneamiento y pérdida en los rendimientos por hectárea.

Cafetales con variedad caturra se encuentran en periodo de recuperación de follaje por el daño causado por la roya, debido a este fenómeno la floración en estos lotes se encuentra en proceso de formación y desarrollo del cojín floral, por tal motivo este cafetal durante el primer semestre del año no tendrá mitaca o cosecha según la zona, las floraciones del año anterior no se dieron causando bajos rendimientos en el presente semestre en esta variedad en especial.

Lotes con variedad castillo, catimore (costa rica 95) tabí y Colombia presentan buen desarrollo algo golpeados por la cosecha que acaba de pasar y están en proceso de llenado de frutos y floración dejando buenas expectativas para la mitaca de mitad de año.

Los planes de fertilización los productores no lo llevan puntualmente, haciendo que no se fertilice cada 4 meses si no cada 5 o 6 meses, causando alteración en el desarrollo del cultivo afectando los rendimientos por hectárea de café pergamino seco (cps), se han dejado las respectivas recomendaciones para empezar a llevar registros de producción y de las actividades a realizar en la finca, así como una planeación de labores para poder llevar a cabo las buenas prácticas agrícolas indispensables para el mejoramiento y fortalecimiento de las unidades productivas

En la zona de influencia del proyecto el promedio en café pergamino seco (cps) es de 1661kg/ha/año y en lo que va del presente año de enero es de 36kg de cps /ha debido a que no hay producción y que el año anterior los cafetales fueron golpeados fuertemente por el fenómeno del niño que causo un verano largo con déficit de lluvias en las zonas, haciendo que las floraciones se hayan corrido a meses posteriores de lo tradicional de esta manera se espera que la mitaca este comenzando entre mayo y junio con las primeras recolecciones.

Durante la ejecución del proyecto se llevaron a cabo diversas asesorías para el mejoramiento de la calidad de la cosecha de café, productores que aun contaban con variedad caturra se dieron cuenta de la gran pérdida que obtienen por seguir sembrando esta variedad susceptible al hongo llamado roya (*Hemileia vastatrix*) y debido a las condiciones climáticas de los últimos meses como humedad relativa alta, precipitaciones altas y cambios bruscos de la temperatura en el día

acompañado del deficiente manejo de agroquímicos preventivos por parte del caficultor el nivel de infestación aumento ocasionando atrasos en el periodo de maduración y floración.

Como consecuencia del verano presentado en el año anterior y el cambio climático a nivel mundial y especialmente la zona cafetera del Municipio de Garzón hizo que las floraciones se corrieran en el tiempo haciendo que en el presente año no hubiera mitaca en los primeros meses del año y la cosecha principal se viera reflejada en la maduración de los granos en el transcurso del mes de junio, se espera que la cosecha se extienda hasta el mes de agosto por tal motivo durante el primer semestre del año se encontró que la producción de café sea bajo, pero al pasar los próximos días empieza maduración de los frutos y por ende el aumento en los rendimientos, se hizo un trabajo de fortalecimiento en el manejo agronómico y agrícola del cultivo en la fertilización para obtener café de mejor peso y calidad de igual forma la implementación de las B.P.A, manejo pos cosecha y el manejo de plagas y enfermedades que pudieran afectar la producción para sacar el mayor potencial genético de las variedades para aumentar los rendimientos por hectárea y al mismo tiempo mejorar los ingresos económicos del núcleo familiar .

En la zona de influencia del proyecto el promedio en café pergamino seco (cps) es de 1661 kg/ha/año y en lo que va del presente año en el primer semestre es de 36 kg/cps/ha

Pero hacia el segundo semestre se espera que los rendimientos aumenten con la maduración de los frutos de la cosecha y así se tendrá un dato exacto del aumento en los rendimientos.

Actividad No 1.3: Georreferenciación del Beneficiario

Al momento de ser visitados los beneficiarios del proyecto se realizó la debida georreferenciación para alimentar la base de datos y así tener identificados en qué lugar del municipio se encuentra el predio, así como la zona donde se ubican las fincas que están en un rango entre 1226 y 1794 MSNM herramienta que nos sirve para identificar la zona donde se irán a establecer los proyectos de renovación de café.

Los beneficiarios se encuentran motivados ya que manifiestan que es una gran ayuda para sus economías disminuir los gastos de renovación de una hectárea ya

que se les será entregado 5000 plántulas de café y los fertilizantes para su respectivo levantamiento en los primeros meses de desarrollo del cultivo.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Foto 1. Municipio, Garzón; Vereda, las brisas; Beneficiario; asistencia técnica.



Foto 2. Municipio, Garzón; Vereda, san Gerardo; Beneficiario; Georreferenciación del predio.



Foto 3. Municipio, Garzón; Vereda, Alejandría; Beneficiario; caracterización de la productividad.



Foto 4. Municipio, Garzón; Vereda, Fátima; beneficiario, levantamiento línea base.



Cuando se llevaron a cabo las visitas de asistencia técnica se tomaron los puntos de georreferenciación (coordenadas) del predio como medio de verificación de las visitas realizadas a cada una de las unidades productivas.

De igual forma identificar geográficamente donde están ubicados los beneficiarios del proyecto y zona agroecológica del mismo para alimentar la base de datos referente a información importante de cada uno de estos predios.

Con esta actividad se obtiene la altura sobre el nivel del mar en donde se encuentra cada finca.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Foto 5. Municipio, Garzón; Vereda, el viso; beneficiario.



Foto 6. Municipio, Garzón; Vereda, san Antonio Finca.



Foto 7. Municipio, Garzón; Vereda, Alejandría; Beneficiario.



Foto 8. Municipio, Garzón; Vereda, buenos aires; beneficiario.



Cuando se realizaban las visitas de asistencia técnica se tomaron los puntos de georreferenciación de los predios que se encuentran participando del proyecto de establecimiento de café, las cuales son herramientas de verificación de las visitas así como la identificación geográfica de cada uno de los predios, datos los cuales nos arrojan, latitud, longitud, altura sobre el nivel del mar información que sirve para determinar las características edafoclimáticas en donde se van a instalar cada uno de los 40 proyectos productivos en el municipio de Garzón.

Durante la ejecución del proyecto mensualmente se llevaba a cabo la toma del punto de georreferenciación del predio donde se va llevar a cabo el proyecto el cual sirve como medio de verificación de las visitas realizadas mensualmente de seguimiento a los productores participantes, así como alimentar la base de datos y tener la ubicación geográfica de cada finca que está participando de la renovación de café.

Actividad No 1.7: ENCUESTA DE SATISFACCION TECNICA Y AMBIENTAL

La encuesta de satisfacción técnica y ambiental se llevó a cabo conjuntamente con las jornadas de capacitación de los beneficiarios del proyecto, la cual tenía como objetivo la calificación del tema expuesto y opciones para unas futuras capacitaciones buscando una mayor cobertura de temas y así brindarle más herramientas al caficultor acerca de la producción de café, desde lo productivo incluyendo la alteración ambiental producida en consecuencia de la explotación agrícola, teniendo en cuenta aquellas actividades de mitigación para disminuir en gran medida el impacto al ecosistema.

Se llevará a cabo encuesta de satisfacción para evaluar la temática manejada durante el proyecto y conocer el grado de satisfacción de los beneficiarios del proyecto.

Las encuestas de satisfacción se llevaron a cabo conjuntamente con las jornadas de capacitación la cual son herramientas para evaluar el grado de satisfacción de los productores en cuanto al desarrollo del proyecto ahí se ve reflejado el grado de satisfacción de los temas tratados, así como posibles temas que quieren tener más conocimiento, en la encuesta final los productores manifestaron lo siguiente:

Agradecimiento a las temáticas tratadas ya que afianzaron sus conocimientos y exploraron nuevos temas que no habían sido tratados en otros escenarios,

también manifestaron el interés de conocer a cerca de otros cultivos como el plátano que en la zona es el principal cultivo asociado al café y que requiere de más atención por los problemas fitosanitarios que se está presentando en diferentes zonas del municipio

Actividad No. 2: CAPACITAR EN LOS COMPONENTE TÉCNICO Y AMBIENTAL A LOS 40 BENEFICIARIOS PROPUESTOS DURANTE LA EJECUCION DEL PROYECTO.

Actividad No 2.1: Capacitar en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades - MIPE

Capacitación en manejo integrado de plagas y enfermedades – MIPE.

MUNICIPIO	VEREDA (S)
GARZÓN	San Gerardo, san Antonio.

Actividad No 2.3: Capacitar en Manejo Post Cosecha de Grano.

Capacitación en manejo pos cosecha del grano.

MUNICIPIO	VEREDA (S)
GARZON	El progreso, Caguancito.

En el desarrollo de la actividad manejo integrado de plagas y enfermedades se llevó a cabo en dos escenarios en la vereda san Gerardo y San Antonio del pescado por medio de reuniones grupales donde se capacitaron a 26 personas en esta actividad se tocó los temas relacionados a plagas y enfermedades que

afectan actualmente el cultivo de café destacando las más importantes como lo son: la roya, cercospora, broca, minador, palomilla, arañita roja entre otras.

Para cada una de ellas se dio las respectivas indicaciones haciendo que el productor identifique el ciclo biológico, síntomas, daños que causa la plaga o enfermedad, así como la etapa más susceptible para ser controlado implementando herramientas dentro del plan de manejo integrado MIPE para ser más amigable con el medio ambiente, previa a una evaluación del impacto causado de la plaga para así determinar el método de manejo como control biológico, control cultural, control físico y como última alternativa el control químico, así evitar alteraciones en el ecosistema que en un futuro conlleve a la aparición de nuevas plagas o que en el momento no sean de importancia económica para el cultivo.

En la capacitación sobre manejo pos cosecha del grano se llevó en la vereda el progreso y Caguancito donde asistieron 14 personas, se destacó en esta actividad la importancia de hacer una buena recolección de los granos evitando dejar en los árboles y los que caen al suelo porque son el principal hospedero de la broca, la buena y oportuna fermentación de la semilla para evitar alteraciones en los sabores en la tasa a obtener, sobre todo en aquellos productores que tengan algún tipo de sello, actualmente se presenta poca oferta de granos maduros dando lugar a llevar a cabo labores preventivas de manteniendo de las despulpadoras y todos los demás equipos que son utilizados en el proceso de despulpado del grano para cuando llegue la cosecha no se presenten inconvenientes por falla de alguno de estos equipos, así como el adecuado mantenimiento de los secaderos, cambio de plásticos o reposición de madera para llevar a cabo un secado oportuno y eficiente.

Cabe resaltar el compromiso del caficultor en orientar al recolector para llevar a cabo una buena recolección de los granos en el punto de madurez idónea y la recolección de aquellos frutos que puedan caer al suelo.

REGISTROS FOTOGRAFICOS

**Foto 9. Municipio, Garzón;
Vereda, san Antonio del
pescado, capacitación en
manejo postcosecha.**



**Foto 10. Municipio, Garzón;
Vereda, caguancito,
capacitación en manejo
integrado de plagas y
enfermedades MIPE**



**Foto 11. Municipio, Garzón;
Vereda, el progreso,
capacitación en manejo
postcosecha.**



Foto 12. Municipio, Garzón; Vereda, san Gerardo, capacitación en manejo integrado de plagas y enfermedades MIPE.



Actividad No 2.2: Capacitar en Fertilización

Capacitación en fertilización.

MUNICIPIO	VEREDA (S)
GARZON	San Gerardo, buenos aires, Caguancito y san Antonio.

En el desarrollo de la actividad en fertilización se llevó a cabo en las veredas de san Gerardo, Buenos aires, Caguancito y san Antonio del pescado por medio de reuniones grupales y capacitación predial a pocos productores que no pudieron asistir por motivos personales, se capacitaron los 40 beneficiarios del proyecto donde se trataron temas relacionados a la interpretación del análisis de suelos, aplicación de enmiendas, mezclas físicas de fertilizantes, dosis y épocas de aplicación, el caficultor cotidianamente ha llevado la fertilización de sus cafetales según recomendaciones de los vecinos, tradición o la última decisión la toman en el almacén según el precio y la recomendación de un impulsador de cierta marca de fertilizante.

El productor al recibir la charla de fertilización ya puede tomar la mejor decisión a la hora comprar enmiendas para ser aplicados a sus cafetales, labor que el 90% de los caficultores no realizan siendo una actividad primordial para aumentar y mantener producciones altas en las fincas, el uso de diferentes alternativas en el

mercado como cal dolomita, fosforita Huila y yeso, productos que cumplen diferentes funciones en el suelo para su acondicionamiento, favoreciendo la disponibilidad de nutrientes para que las plantas puedan llevar a cabo sus funciones fisiológicas.

Después de haber realizado las aplicaciones de enmiendas correspondientes determinar etapa fenológica de la planta para así escoger el tipo de nutriente que requiere la planta y no aplicar por ejemplo en toda etapa y por tradición un fertilizante de grado 17-6-18-2 como se lleva a cabo comúnmente en la zona cafetera, no quiere decir que este fertilizante sea malo, solo que este grado no debe ser aplicado en cualquier etapa, es ideal para un periodo de llenado del fruto, lo recomendable es utilizar fuentes de fertilizantes simples a base de N, P, K, (urea, KCL), elementos secundarios y menores para realizar las mezclas físicas en la finca para minimizar costos de producción y aplicar en conjunto la mayor cantidad de nutrientes requeridos para el desarrollo y funcionamiento de las plantas.

REGISTROS FOTOGRAFICOS

**Foto 13. Municipio, Garzón;
Vereda, Caguancito.
Capacitación en fertilización
del café.**



**Foto 14. Municipio, Garzón;
Vereda, San Antonio.
Capacitación en fertilización
del café.**



**Foto 15. Municipio, Garzón;
Vereda, buenos aires,
capacitación en fertilización.**



**Foto 16. Municipio, Garzón;
Vereda, san Gerardo,
capacitación en fertilización.**



Actividad No 2.3: Capacitar en Manejo Post Cosecha de Grano.

Capacitación en manejo pos cosecha del grano.

MUNICIPIO	VEREDA (S)
GARZON	El progreso, Caguancito.

La capacitación programada para el manejo pos cosecha y calidad de grano se llevó a cabo en las veredas san Gerardo, las brisas, caguancito y san Antonio del pescado donde la totalidad de los productores fueron asesorados y aquellos que no asistieron por diversos motivos fueron atendidos directamente en sus predios, en este espacio se trataron los siguientes temas:

La importancia de realizar mantenimiento en las despulpadoras de manera preventiva antes y después de la cosecha para evitar pérdidas en los rendimientos como en la calidad de los granos beneficiados.

La fermentación es el proceso en el cual hay separación del mucilago y el grano, consiste en dejar el café en agua de 14 a 48 horas para que el mucilago impregne el grano con las características organolépticas que confieren los sabores del café especial, si se deja demasiado tiempo el grano obtiene unos sabores avinagrados que dañan la calidad y la taza.

El lavado se hace con agua corriente y se busca remover la baba que posee la almendra para dejar el café limpio de impurezas y poder continuar con el oreado y finalmente el secado.

El secado se desarrolla en infraestructuras la cuales tienen forma de semi túnel el cual seca el café permitiendo un flujo de aire constante buscando que la almendra no se cristalice o seque demasiado, el café se coloca en una capa de 3 a 4 cm de grosor para que haya un secado homogéneo y pueda alcanzar el 12 % de humedad requerido para su comercialización.

El empaque se realiza en costales de fique el cual conserva las propiedades del café y debe ser almacenado sobre estibas en habitaciones libres de agroquímicos, combustibles, roedores, humedad y que haya una mínima circulación de aire.

Una de las tareas y recomendaciones que queda para que el productor lleve a cabo es orientar al recolector para llevar a cabo una buena recolección de los granos en el punto de madurez idónea y la recolección de aquellos frutos que puedan caer al suelo evitando aumento del hospedero de plagas especialmente la broca.

REGISTROS FOTOGRAFICOS

**Foto 17. Municipio, Garzón;
Vereda, San Gerardo.
Capacitación en pos
cosecha.**



**Foto 18. Municipio, Garzón;
Vereda, Brisas. Capacitación
en pos cosecha.**



**Foto 19. Municipio, Garzón;
Vereda, San Antonio.
Capacitación en manejo de
post cosecha.**



**Foto 20. Municipio, Garzón;
Vereda, San Antonio.
Capacitación en manejo de
post cosecha.**



Actividad No.3: CARACTERIZAR LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA CAFETERA EN LA ZONA DE INFLUENCIA. GEOREFERENCIACION DEL PREDIO.

Actividad No 3.1: Georreferenciación de los predios instalados.

Al momento de ser visitados los beneficiarios del proyecto se realizó la debida georreferenciación para alimentar la base de datos y así tener identificados en qué lugar del municipio se encuentra el predio, así como la zona donde se ubican las fincas que están en un rango entre 1226 y 1794 MSNM herramienta que nos sirve para identificar la zona donde se irán a establecer los proyectos de renovación de café.

Los beneficiarios se encentran motivados ya que manifiestan que es una gran ayuda para sus economías disminuir los gastos de renovación de una hectárea ya

que se les será entregado 5000 plántulas de café y los fertilizantes para su respectivo levantamiento en los primeros meses de desarrollo del cultivo.

REGISTROS FOTOGRÁFICOS

Foto 21. Municipio, Garzón; Vereda, las brisas; Beneficiario; asistencia técnica.



Foto 22. Municipio, Garzón; Vereda, san Gerardo; Beneficiario; Georreferenciación del predio.



Foto 23. Municipio, Garzón; Vereda, Alejandría; Beneficiario; caracterización de la productividad.



Foto 24. Municipio, Garzón; Vereda, Fátima; beneficiario, levantamiento línea base.



Actividad No 1.3: Georreferenciación del Beneficiario

Se llevó a cabo el levantamiento de la línea base, con el fin de ubicar a aquellos productores que cuentan con el espacio disponible para la siembra y el interés de participar del proyecto.

No.	MUNICIPIO	VEREDA (S)	META
1	GARZÓN	VILLA FLORIDA	3
		SAN MIGUEL	1
		ALEJANDRIA	3
		SAN GERARDO	2
		LA PITA	1
		LAS BRISAS	5
		BUENOS AIRES	1
		EL PROGRESO	1

	LA SOLEDAD	1
	EL CAGUAN	1
	EI VISO	3
	CAGUANCITO	3
	SANTA HELENA	1
	LA ESPERANZA	1
	FILO GUYABAL	2
	SAN ANTONIO	8
	EL PESCADO	1
	EL RECREO	1
	PALOQUEMADO	1
	TOTAL	40

Durante la ejecución del proyecto mensualmente se llevaba a cabo la toma del punto de georreferenciación del predio donde se va llevar a cabo el proyecto el cual sirve como medio de verificación de la visita realizada mensualmente de seguimiento a los productores participantes, así como alimentar la base de datos y tener la ubicación geográfica de cada finca que está participando de la renovación de café.

Actividad No.4: INSTALACIÓN Y SOSTENIMIENTO DE 40 HECTAREAS DE CAFÉ

Actividad No.4.1: Selección y compra de material vegetal

La compra del material genético se llevó a cabo por medio del contrato entre la epsagro ISDAT S.A.S. y el vivero agro plántulas del municipio de Garzón el cual cuenta los permisos y certificaciones correspondientes para la manipulación de material vegetal y se realizara seguimiento al semillero mensualmente.

Se llevó a cabo las visitas durante el mes al seguimiento al vivero donde se encuentra la producción del semillero de café, se encontró que la semilla de café se encuentra en periodo de germinación y se está terminando de embolsar las 200.000 plántulas que van a ser entregadas en el proyecto.

Durante las visitas al seguimiento al vivero para observar el desarrollo de las chapolas como el avance en el proceso de embolsado encontrándose que ya se embolsaron las 200 mil requeridas para el proyecto.

Se empezó el proceso de trasplante de las chapolas a la bolsa, el desarrollo va forma normal presentándose un poco de estrés en los primeros 3 días después del trasplante, pero con el manejo de riego y sombrero las plántulas siguen su desarrollo normal, después se llevó a cabo la primera fertilización de las chapolas.

Actividad No.4.2: Instalación y siembras de material vegetal

las labores de siembra se harán según lo programado ya que el vivero tiene planificado la entrega del material vegetal, cuando los colinos hayan alcanzado su altura y desarrollo óptimo para su trasplante directamente a campo.

Actividad No.4.3: Selección y compra de insumos

la compra de los insumos y la entrega se hará después de la entrega de los colinos para que los productores siembren rápidamente para poder recibir los fertilizantes.

Actividad No.4.4: Suministro y aplicación de insumos agrícolas

Esta actividad se desarrollará después de la entrega del material vegetal y sea sembrado según el compromiso adquirido por el productor. En el momento se ha realizado la entrega de los insumos agrícolas de forma parcial.

REGISTROS FOTOGRAFICOS

Foto 25: Seguimiento al material vegetal al vivero agro plántulas.



Foto 26: Seguimiento al material vegetal al vivero agro plántulas.



Foto 27: Entrega de material vegetal



Foto 28: Entrega de material vegetal.



Foto 29: Entrega de insumos.



Foto 30: Entrega de insumos.



Actividad No.5: Presentación de Informes.

Actividad No.6: Se inició el día 28 de febrero del 2017 y con finalización el día 27 de agosto del 2017.

CONCLUSIÓN

Para mi formación profesional como ingeniero agrícola ha sido muy importante realizar esta pasantía, ya que en la universidad se adquiere el conocimiento teórico haciendo falta ponerlo en práctica, y es en esta área laboral donde se pone en práctica lo aprendido sabiendo que una mala toma de decisiones puede llegar a afectar significativamente un resultado. Con el apoyo del ingeniero residente del proyecto, se tomaron las mejores decisiones conjuntamente para el óptimo desarrollo y beneficio del mismo, aportando de la mejor manera los conocimientos obtenidos en la universidad y cumpliendo las labores asignadas, logrando satisfacer las expectativas que tenía la empresa al vincularme y por su puesto mis expectativas como pasante.