

Informe Final de Pasantía en la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá

Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos asociados a la Cooperativa Integral Agroganadera De Boyacá – Cobinaga, en cuanto a prácticas de sostenibilidad ganadera teniendo en cuenta la resolución 126 de 2022 en la cual se establece el documento con los lineamientos técnicos

Presentado por:

Magda Liseth Aguirre Albarracín

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela De Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAMPA

Ingeniería Ambiental

Sogamoso, Boyacá

2023

Informe Final de Pasantía

Realizar un diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos asociados a la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá – Cobinaga, en cuanto a prácticas de sostenibilidad ganadera teniendo en cuenta la resolución 126 de 2022 en la cual se establece el documento con los lineamientos técnicos

Presentado por:

Magda Liseth Aguirre Albarracín

Asesor:

Ing. Guisett Adelina Gómez Siachoque

Asesor Empresa:

Zootecnista Adriana Alejandra Solano

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente - ECAMPA

Ingeniería Ambiental

Sogamoso, Boyacá

2023

Resumen

En el presente informe se evidencia de forma detallada la manera como se llevó a cabo el plan de trabajo propuesto para la opción de grado de pasantía para obtener el título de Ingeniero Ambiental; en este se realizaron las actividades teniendo en cuenta el cronograma propuesto y sumado a esto las actividades alternas que se dieron por parte de la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá - COBINAGA. El apoyo de un pasante o un profesional en el área ambiental es hoy día una necesidad de toda empresa, para el caso específico de la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá, es realizar un aporte importante en el departamento técnico ya que actualmente se ofrecen otros servicios como: asistencia veterinaria, asistencia técnica en zootecnia y el acompañamiento ambiental con los ganaderos es un tema en el cual la Cooperativa se está fortaleciendo, con el apoyo que se dio en el desarrollo de la pasantía se dieron avances en algunos de los programas que ya se tenían y también se abrieron nuevos programas para continuar incentivando la conservación del medio ambiente y la Ganadería Sostenible. Como se verá más adelante el objetivo de esta pasantía fue realizar un diagnóstico que mostrara la situación actual de la cooperativa, sus cooperados y aliados en cuanto a la sostenibilidad en la ganadería, el cual se llevó a cabo por medio de las caracterizaciones realizadas sobre todo en aquellos municipios que están en zonas protegidas o cercanas a páramos; fue una experiencia de gran importancia en la cual se puso en práctica los conocimientos adquiridos, así como también se obtuvo un aprendizaje valioso de la industria lechera y la ganadería.

Palabras Clave: Sostenibilidad, diagnóstico, conservación, páramos, ganadería, ambiental.

Abstract

This report shows in detail how the work plan proposed for the internship degree option to obtain the title of Environmental Engineer was carried out; in this report the activities were carried out taking into account the proposed schedule and added to this the alternate activities that were given by the Cooperative. The support of an intern or a professional in the environmental area is nowadays a necessity for every company, for the specific case of the Cooperativa Integral Agrogranadera de Boyacá, is to make an important contribution in the technical department since currently other services are offered such as: veterinary assistance, technical assistance in zootechnics and environmental accompaniment with livestock farmers is a topic in which the Cooperative is being strengthened, with the support that was given in the development of the internship there were advances in some of the programs that already had and also new programs were opened to continue encouraging environmental conservation and Sustainable Livestock. As will be seen below, the objective of this internship was to make a diagnosis that showed the current situation of the cooperative, its allies and cooperative members in terms of sustainability in livestock farming, which was carried out through the characterizations made especially in those municipalities that are in protected areas or near moorlands; it was an experience of great importance in which the knowledge acquired was put into practice, as well as a valuable learning of the dairy industry and livestock farming.

Key Words: Sustainability, diagnosis, conservation, moorland, livestock, environmental.

Contenido

Resumen.....	3
Abstract.....	4
Lista de ilustraciones.....	6
Introducción.....	8
Justificación.....	10
Objetivos.....	11
Descripción de la Empresa.....	12
Metodología.....	14
Diagnóstico de la situación actual de la Cooperativa y sus asociados en cuanto a prácticas sostenibles.....	36
Aportes Académicos.....	39
Aportes Laborales.....	40
Conclusiones.....	41
Recomendaciones.....	42
Referencias Bibliográficas.....	43
Anexos.....	45

Lista de ilustraciones

Organigrama.....	13
Base de Datos Autoanálisis.....	15
Aplicación de encuesta municipio de Mongua.....	19
Aplicación de encuesta municipio de Paipa.....	20
Proceso de plateo, Duitama	21
Proceso de Poda, Duitama	21
Proceso de Poda, Paipa	22
Gráfico de indicadores ambientales	24
Proceso de Poda, Duitama	21
Asistencia capacitación Microbiología del suelo	25
Socialización práctica de Microbiología del suelo	26
Marcación de terreno Huerta Biodinámica	27
Siembra de plántulas Huerta Biodinámica	27
Acompañamiento a capacitación para aprendices SENA	29
Recorrido por la finca Suescún	29
Instalaciones Acopio Simijaca	30
Diseño Lista de Chequeo Sello Ambiental Ganadero	33
Diseño de folleto resolución 1294	35

Lista de Tablas

Tabla 1.	16
----------------------	-----------

Introducción

El plan de trabajo propuesto para la opción de grado de Pasantía es una guía para el desarrollo y la puesta en marcha de las actividades planteadas; el presente informe evidencia el cumplimiento de los objetivos planteados, los conocimientos adquiridos y demás información pertinente para la evaluación de las diferentes fases del plan de trabajo; en este documento se plasma la información recolectada en las visitas realizadas a las fincas de los Cooperados y Aliados de la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá, principalmente a las asociaciones de Mongua y Quebrada Honda en el municipio de Paipa; los cuáles no han tenido acompañamiento en el tema referente a Ganadería Sostenible, Buenas Prácticas Ganaderas y áreas protegidas; por lo cual han sido los productores de mayor prelación de acuerdo al punto de vista tomado en el 2022 donde se evidenció la necesidad de la socialización que requerían los productores en cuanto a los nuevos proyectos ya que en años anteriores otras entidades no han socializado y no hay el conocimiento sobre las diferentes resoluciones y demás normativa, con base en esto la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá COBINAGA ve la oportunidad para la aplicación de la caracterización, además de estas asociaciones, se visitan a otros productores de fincas en Duitama, Tibasosa, Sotaquirá y otros municipios.

La sostenibilidad en la actualidad es un tema que le compete a todas las industrias ya que es importante realizar las actividades económicas para el respectivo desarrollo, pero teniendo presente que esas actividades generen el menor impacto al medio ambiente o en el mejor de los casos no generen impactos. La ganadería no es la excepción, y con el presente plan de trabajo se realizó una caracterización en un porcentaje de los aliados y cooperados de la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá, con ello se hicieron hallazgos para poder realizar un diagnóstico de la situación actual de COBINAGA, en cuanto a ganadería sostenible y poder así

mismo generar planes de apoyo para mejorar los procesos que se llevan a cabo en las diferentes fincas de grandes y pequeños productores.

Justificación

La Cooperativa integral Agroganadera de Boyacá en busca de mejorar la prestación de servicios ofrece la oportunidad de recibir pasantes de la universidad para realizar propuestas y planes de trabajo que contribuyen a mejorar procesos y programas; como es el caso con la propuesta del plan de trabajo para realizar una caracterización y diagnóstico de la situación actual de los cooperados y aliados de la Cooperativa en cuanto a sostenibilidad, con esta se busca brindar un apoyo al departamento técnico de COBINAGA, ya que muchos de los productores no llevan a cabo actividades ambientales, más específicamente en temas de ganadería sostenible, sistemas silvopastoriles y Buenas Prácticas Ganaderas, además de esto se realiza este plan de trabajo con el fin de poner en práctica los conocimientos adquiridos y recibir así mismo en esta etapa más conocimientos que se llevan a cabo en la industria lechera; teniendo presente los temas mencionados anteriormente que contribuyen al desarrollo industrial y económico pero también a la conservación de los ecosistemas.

Se ve la importancia y necesidad de contar con un profesional en el área ambiental en cualquier industria por lo cual el trabajo que se realiza cumple un papel muy importante, el desarrollo de los indicadores ambientales son una herramienta de gran ayuda para poder realizar el diagnóstico que se presenta en este informe.

Objetivos

General

Realizar el diagnóstico de la situación actual de los procesos productivos asociados a la cooperativa, con base en la resolución 126 de 2022 referente a ganadería bovina sostenible, el cual se integrará aspectos sociales, económicos y ambientales en pro de la sostenibilidad.

Específicos

Emplear y aplicar herramientas para el diagnóstico socio ambiental teniendo presente la normatividad mencionada anteriormente.

Establecer estrategias de apoyo en el cumplimiento de la sostenibilidad en las fincas ganaderas de la cooperativa.

Planificar y formular un plan de mejora enfocado a impulsar la ganadería sostenible en aquellas fincas que aún no lo hacen y fortaleciendo las que si cuentan con técnicas de sostenibilidad ganadera.

Descripción de la Empresa

Cooperativa Integral Agroganadera De Boyacá – COBINAGA

Entidad que tiene 18 años ofreciendo sus servicios en la industria agroganadera de Boyacá, la cual presta servicio de comercialización de leche a través de una oferta integral con precios competitivos.

Tiene servicios de:

- Bienestar animal: chequeo de mastitis, evaluación de rutina de ordeño, evaluación de cojeras y evaluación de condición corporal.
- Chequeo reproductivo: control específico del estado reproductivo de las vacas en donde se hace identificación de vacas repetidoras, anomalías, posibles enfermedades reproductivas, detección temprana de preñeces, determinación y formulación de tratamientos específicos
- Inseminación artificial.
- Asistencia Técnica en Zootecnia: nutrición animal, Arreglo de Sistemas Silvopastoriles, Procesos de poda, componente de seguridad alimentaria con el desarrollo de huertas biodinámicas y acompañamiento en la implementación de Buenas Prácticas Ganaderas.

Cobinaga tiene centros de acopio en Tibasosa y Simijaca, con un equipo conformado por profesionales en cada una de las áreas y comités. Su visión es el reconocimiento como empresa Cooperativa del sector agropecuario posicionándose a través de productos y servicios de óptima calidad, buscando el desarrollo integral y el bienestar de sus asociados, familias y comunidad.

La Cooperativa en concordancia con el cuidado y protección del medio ambiente hace parte de la mesa de Ganadería Colombiana Sostenible, y del acuerdo de voluntades de actores

público-privados entre el gobierno de Colombia y la cadena de valor de láctea para la no deforestación de bosques naturales y la no transformación de páramos lo cual contribuye al fomento de capacitaciones y educación de la comunidad; sumado a ello tiene proyectos sociales para contribuir a la sana alimentación con el apoyo técnico en la realización de huertas biodinámicas, estas se han realizado en diferentes municipios utilizando hierbas aromáticas, hortalizas y plantas ornamentales. (Página Web, Cobinaga)

La Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá – COBINAGA, está encabezada por la Asamblea General de asociados, consejo de administración conformado por cooperados de la Cooperativa, el revisor fiscal y la junta de vigilancia, continuando con la gerencia del Dr. Mauricio Fernández; acompañado de un equipo de profesionales, divididos en un comité técnico, área administrativa, área de acopios, personal que vela por el cumplimiento de los objetivos y política de calidad de la empresa, como se muestra a continuación.

Ilustración 1

Organigrama de Cobinaga



Nota: Organigrama del equipo Cobinaga (Imagen). Página web de Cobinaga.

Metodología

En el Plan de trabajo que se realizó para la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá – COBINAGA, se hizo acompañamiento al comité técnico en el área de zootecnia; se realizaron visitas para caracterización en cuanto a ganadería sostenible, arreglo de sistemas silvopastoriles, cercas vivas, aprovechamiento de residuos, cuidado de recursos y demás temas plasmados en el plan de trabajo, lo cual se encuentra descrito a continuación.

Durante las primeras fases del plan de trabajo, se llevaron a cabo diferentes actividades, de acuerdo con el cronograma propuesto en el Plan de Trabajo:

Reconocimiento estructural de las instalaciones de la Cooperativa

- Reconocimiento de la planta de acopio y oficinas ubicadas en Tibasosa, participación en la reunión de comité técnico en donde se revisan actividades realizadas en la semana y se proponen mejoras para seguir ofreciendo un buen servicio a los aliados y cooperados; realización de inducción por parte de la jefe del Departamento Técnico y la Coordinadora del Sistema de Gestión; diligenciando lista de chequeo.

Revisar información y documentación existente sobre el tema ambiental de la cooperativa.

- Revisión de documentación normativa, lectura de las resoluciones que fueron la base del plan de trabajo: Resolución ICA 7067 (cancelación de registro sanitario de predio pecuario); resolución 1294 (lineamientos para desarrollo de actividades agropecuarias de bajo impacto en páramos); resolución 126 de 2022 (Lineamientos de política de ganadería bovina sostenible)

- Alimentación de base de datos para autoanálisis Acuerdo Cero Deforestación sector lechero, con información recolectada en las encuestas aplicadas en las fincas y la información que tiene la cooperativa en sus bases de datos interna; esta base de datos fue proporcionada a la Cooperativa y se diligenció con la información que posee la Empresa sobre sus aliados y cooperados, además de los datos recolectados en las visitas realizadas.

Ilustración 2

Base de Datos autoanálisis para acuerdo Cero Deforestación

ACUERDO DE VOLUNTADES DE ACTORES PÚBLICO – PRIVADOS ENTRE EL GOBIERNO DE COLOMBIA Y LA CADENA DE VALOR LÁCTEA PARA LA NO DEFORESTACIÓN DE BOSQUES NATURALES Y LA NO TRANSFORMACIÓN								
Nombre del productor	ESTADO ACTIVO/INACTIVO	cedula	Nombre de la Finca	Nombre de la Vereda donde se ubica.	Nombre del, Municipio donde se ubica.	Nombre del Departamento donde se ubica.	Número de identificación de predio pecuario	Número de hectáreas totales del predio
JULIANA OCHOA - AOHC SAS	ACTIVO	9015259955	SANTA HELENA	LOS ARBOLES	MADRID	CUNDINAMARCA		101.9
MARÍA CECILIA BARRERA	ACTIVO	23541029	SANTA INÉS	ESPARTAL	TIBASOSA	BOYACÁ	806013	10.062
ALICIA JIMENA TOBOS MATEUS	ACTIVO	52451145	CASA LINDA	DICHÓ	NOBSA	BOYACÁ		
MARÍA ELENA GARCÍA	ACTIVO	41403437	LAS ELENAS	ESPINAL	SOTAQUIRÁ	BOYACÁ	182582	11
GUSTAVO TORRES VALDERRAMA	ACTIVO	7225489	SANTA HELENA	AN LORENZO DE ABAJ	DUITAMA	BOYACÁ	964247	6.4
JORGE CUBIDES	ACTIVO	4136032	CASA BLANCA	USAMENA	IZA	BOYACÁ	121906	
JUSTINO VARGAS CORREDOR	ACTIVO	138008168	EL TRIUNFO	SAN LORENZO	PAIPA	BOYACÁ		9.3
SIERVO ALFONSO TORRES TOBO	ACTIVO	4108308	LA ISLA	PUNTA LARGA	NOBSA	BOYACÁ	183323	
JUAN CAMILO RUIZ	ACTIVO	79947891	GERMANIA_4	BARON GERMANIA	TUNJA	BOYACÁ		
ABS INVERSIONES LTDA	ACTIVO	900186494	LA MANGA	QUEBRADA HONDA	PAIPA	BOYACÁ	1163334	
LIGIA ÁLVAREZ DE ALARCÓN	ACTIVO	17163151	EL RECUERDO	CAÑOS	PAIPA	BOYACÁ		
INVERSIÓN PINZÓN MOSQUERA SAS	ACTIVO	8605142160	UBAZA	SAN ANTONIO	TUTA	BOYACÁ		
JAIME BECERRA	ACTIVO	79146137	EL SOLANO	GRATAMIRA	SANTA ROSA DE VITERBO	BOYACÁ	121906	46.9

Nota: Aguirre, M. 2022. Diligenciamiento formato, base de datos autoanálisis para el Acuerdo Cero Deforestación. (Captura de pantalla- imagen). Fuente propia.

- Diligenciamiento de formato de indicadores ambientales con base en información de la caracterización realizada, a continuación, se muestra la evidencia del gráfico que genera la organización de la información y también se muestra la tabla con los parámetros para realizar la evaluación de los indicadores.

Tabla 1.*Parámetros y rangos para evaluación de indicadores ambientales*

INDICADOR	DESCRIPCIÓN DEL INDICADOR	RANGO DE EVALUACIÓN
1. ÁRBOLES DISPERSOS EN POTRERO	Se refiere a la presencia de árboles distribuidos por ha en potreros. (árboles dispersos, franjas de árboles o en cualquier arreglo espacial)	5. Mayor a 51
		4. Entre 30 y 50
	Estos pueden ser plantados o a partir de regeneración natural y pueden ser nativos o introducidos	3. Entre 10 y 29
		2. Entre 5 y 9
		1. Menor de 5
2. CERCAS VIVAS	Se refiere a la utilización de árboles en las cercas de divisiones de potreros y linderos, como un medio para disminuir la presión hacia los bosques, proveer sombra y alimento para los animales.	5. Mayor del 50%
		4. Entre el 25 y 49%
		3. Entre el 10 y 24%
		2. Entre el 5 y 9%
		1. Es menor del 5%
3. SISTEMAS SILVOPASTORILES INTENSIVOS	Se refiere a la presencia de arreglos en sistemas intensivos setos forrajeros, intensivo para ramoneo, banco de forraje	5. Mayor del 50%
		4. Entre el 25 y 49%
		3. Entre el 10 y 24%
		2. Entre el 5 y 9%
		1. Es menor del 5%
4. PROTECCIÓN DE FUENTES DE AGUA	Se refiere a todas las actividades que garanticen la PROTECCIÓN de las fuentes de agua (nacimientos y cauces de ríos y quebradas, reservorios). Se entiende por PROTEGER evitar que las aguas se afecten por alguna causa como entrada de ganado o intervención humana y que se usen cercas vivas de protección, barreras físicas de protección	5. Hay protección mayor al 81% de las fuentes de agua...
		4. Entre el 61 y 80%
		3. Entre el 41 y 60%
		2. Entre el 21 y 40%
		1. La protección es menor del 20%

5. MANEJO DE SUELOS	Se refiere a todas las actividades que garanticen un adecuado uso del suelo. Se entiende por Manejo adecuado del suelo, prácticas de conservación que eviten la erosión y que el suelo tenga alta cobertura vegetal.	<p>5. No se hacen quemas, se realiza un excelente manejo de suelo, hay alta cobertura vegetal del suelo.</p> <p>4. No se hacen quemas, No se realiza manejo del suelo (aireación, fertilización etc.) sin embargo, existe una buena cobertura del suelo</p> <p>3. No se hacen quemas, se realiza algunas actividades de manejo de suelo (aireación, fertilización etc.)</p> <p>2. No se hacen quemas, y existen algunas áreas con suelo descubierto</p> <p>1. Se hacen quemas, no se hace ningún tipo de manejo de suelo, presentando una mínima cobertura del suelo, (suelos degradados</p>
6. MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.	Hace referencia a la clasificación de residuos orgánicos e inorgánicos y el manejo que se le da a cada uno de ellos. Según la resolución 2184 de 2019	<p>5. Hay una correcta disposición de residuos sólidos y se hace aprovechamiento adecuado de éstos</p> <p>4. Existe una mediana disposición de residuos sólidos, donde se hace una selección parcial y no hace aprovechamiento</p> <p>3. Se realiza una baja disposición de residuos sólidos. Se cuenta con el punto ecológico, pero no se hace una correcta selección de residuos sólidos.</p> <p>2. No existe punto ecológico ni selección de residuos sólidos</p>

		1.No realiza ningún tipo de disposición final de residuos sólidos. No se cuenta con punto ecológico y se realiza quema de basuras
		5. No hay utilización de productos químicos y hace utilización de productos orgánicos.
		4. Hace utilización de productos de categoría IV y hace utilización de productos biológicos u orgánicos.
7. MANEJO DE PLAGUICIDAS.	Hace referencia al conocimiento de categorías toxicológicas y el manejo que se le da a cada una de ellas en su finca.	3. Hace utilización de productos de categoría toxicológica III. 2. Hace utilización de productos de categoría toxicológica II. 1. Hace utilización de productos de la docena sucia y categorías toxicológicas Ia y Ib (Franja Roja).

Nota: Solano, A. 2021. Tabla de Indicadores ambientales y sus respectivos rangos para evaluación. (Tabla). Fuente Base de datos Cobinaga.

En la tabla anterior se relaciona la descripción de cada uno de los indicadores y los rangos para evaluar cada uno de ellos.

Realizar una encuesta para determinar cuántas de las fincas asociadas a la Cooperativas tienen implementados sistemas de sostenibilidad ganadera

Programar y realizar visitas en 60 fincas asociadas a la Cooperativa

- Diseño de formulario para encuesta de Caracterización, que fue aplicado en cada una de las fincas visitadas, en las cuales se tuvo en cuenta solicitar información pertinente para

posteriormente realizar un análisis que tiene implementado cada productor sobre la ganadería sostenible, que conocimientos se tienen sobre temas ambientales y que capacitaciones han recibido por parte de entidades públicas y privadas.

- Aplicación de encuestas en el municipio de Mongua, Quebrada Honda y otros municipios; en las siguientes imágenes se muestran las evidencias de la aplicación de las encuestas, con las preguntas relacionadas anteriormente.

Ilustración 3

Aplicación de encuesta, municipio de Mongua



Aguirre, M. 2022. Aplicación de Encuestas, productores de la asociación de Mongua. Archivo personal. Mongua, Boyacá.

Ilustración 4

Aplicación de encuesta, municipio de Paipa



Aguirre, M. 2022. Aplicación de Encuestas, productores de la asociación de Quebrada Honda.

Archivo personal. Paipa, Boyacá.

- Visita técnica para realizar revisión de sistemas silvopastoriles, proceso de poda, y cercas vivas, municipio de Duitama y Paipa; en estas visitas se realizó primero una capacitación por parte de la zootecnista Alejandra Solano, al personal de trabajo de las fincas indicando la manera de realizar los procesos y también realizando recomendaciones de fertilización, se tomaron apuntes para posteriormente realizar informe para el productor.

Ilustración 5

Capacitación en proceso de plateo, finca la Paz – Duitama.



Ilustración 6

Capacitación en proceso de poda de árboles, finca la Paz – Duitama



Aguirre, M. 2022. Visita técnica, capacitación a personal sobre plateo y poda en árboles de cerca viva, archivo personal. finca “La Paz” Duitama.

Ilustración 7

Capacitación en proceso de poda



Aguirre, M. 2022. Visita técnica, capacitación y realización de proceso de poda en cercas vivas y setos forrajeros. Archivo personal. Hacienda Las Serenas del municipio de Paipa.

Dando culminación al plan de trabajo en los últimos meses de la pasantía se dio continuidad a algunas de las actividades comenzadas en las primeras fases, así como también se hicieron otro tipo de actividades.

- Se continuó el trabajo de alimentación de base de datos para autoanálisis acuerdo cero deforestación sector lechero, con información recolectada en las encuestas aplicadas en las fincas y la información que tiene la cooperativa en sus bases de datos interna.
- A medida que se realizaron las visitas se alimentó la base de datos de los indicadores ambientales para cada uno de los productores visitados, en este se muestra que el productor tiene:

Indicador 1, árboles dispersos en Potrero (ADP), en 1 lo que significa que tiene menos de 5 árboles dispersos.

Indicador 2, Cercas vivas (CV), en 1 que quiere decir que tiene menos del 5%

Indicador 3, Sistemas Silvopastoriles Intensivos (SSPi), también en nivel 1, menos del 5%

Indicador 4, protección de fuentes de agua está en 1, lo cual indica que tiene protección inferior al 20%.

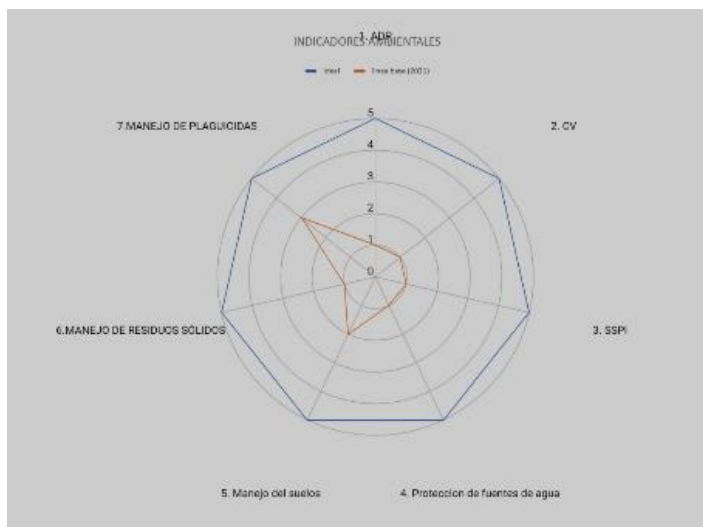
Indicador 5, Manejo de Suelos, se encuentra en nivel 2 lo que quiere decir que no se realizan quemas, sin embargo, se encuentran zonas de suelo descubierto.

Indicador 6, Manejo de Residuos sólidos: nivel 1, No realiza ningún tipo de disposición final de residuos sólidos. No se cuenta con punto ecológico y se realiza quema de basuras, esto se presenta sobre todo en las zonas más alejadas del casco urbano a donde no llega el vehículo recolector, siendo así este uno de los temas a evaluar y poder presentar alternativas de aprovechamiento de residuos.

Indicador 7, Manejo de plaguicidas está en nivel 3, lo cual indica que hace uso de productos de característica toxicológica III.

Ilustración 8

Gráfico de Indicadores ambientales



Aguirre, M. 2022. Gráfico del diligenciamiento de indicadores ambientales. Archivo personal.

Se continuó con la aplicación de encuestas para determinar cuántas de las fincas asociadas a la Cooperativa tienen implementados sistemas de sostenibilidad ganadera, realizando 56 caracterizaciones de las 60 que fueron propuestas, no se logró cumplir con el 100% de lo planteado debido a otras actividades alternas que no estaban programadas en el plan de trabajo pero que fueron de gran enriquecimiento académico y laboral.

En las actividades alternas, hubo acompañamiento en capacitaciones y reuniones una de ellas para el acuerdo de Cero Deforestación en donde dieron la explicación para la puesta en marcha de dicho acuerdo, el cual ya ha tenido un avance con el desarrollo de la pasantía, a través del diligenciamiento de la Base de Datos de autoanálisis mencionada anteriormente, dicha reunión fue de manera virtual en horario laboral.

Capacitación por parte de la Empresa FORBIO, en el tema de Microbiología del suelo la cual fue dictada de manera presencial para aliados y cooperados de COBINAGA, y con la participación del departamento técnico; esta capacitación fue de gran interés ya que los productos que ofrecen son biológicos, usando bacterias que impulsan los procesos generando mejores forrajes y protegiendo el suelo.

Ilustración 9

Asistencia a capacitación de microbiología del suelo



Aguirre, M. 2022. Capacitación sobre microbiología del suelo, empresa Forbio. Archivo personal. Tibasosa, Boyacá.

Ilustración 10

Socialización práctica de capacitación



Aguirre, M. 2022. Capacitación sobre microbiología del suelo, visita a finca que comenzó a utilizar el producto. Archivo personal. Santa Rosa de Viterbo, Boyacá.

- Salida de Campo acompañamiento en el desarrollo de Huertas Biodinámicas en el municipio de Motavita, esta actividad fue de gran aprendizaje personal y enriquecimiento académico, ya que se evidenció la importancia que tiene garantizar la seguridad alimentaria en las personas, para este caso se hizo principal enfoque en la asociación del municipio de Motavita, en donde se reunieron varias familias para trabajar de manera conjunta, resaltando también el cooperativismo y la asociatividad; lográndose así la elaboración de varias huertas en este municipio, alrededor de 10 huertas esperando aumentar este número. El alistamiento del terreno lo hace cada propietario, el departamento técnico se encarga de hacer y enseñar a hacer la marcación y la distribución de las plantas.

Ilustración 11

Marcación del terreno para la Huerta Biodinámica



Ilustración 12

Siembra de plántulas



Aguirre, M. 2022. Desarrollo de Huertas Biodinámicas. Archivo personal. Motavita, Boyacá.

- Acompañamiento a fincas para realizar diligenciamiento de lista de chequeo en busca de la certificación en Buenas Prácticas ganaderas, este formato ya está establecido por el ICA, Cobinaga hace el acompañamiento para lograr que sus cooperados y aliados puedan ser certificados y obtener así beneficios monetarios, además de un bienestar animal y otras ventajas que esto trae.
- Acompañamiento a finca en chequeo reproductivo y chequeo de mastitis, en el cual se pudo apreciar la forma como se realizan dichos procedimientos, que son importantes para identificar posibles enfermedades o fallas en el sistema reproductivo, alteraciones que se ven directamente relacionadas con la productividad.
- Acompañamiento y presentación de programa de Buenas Prácticas Ganaderas y programa ambiental de Cobinaga a los productores de la Asociación de Quebrada Honda, en dicha capacitación realicé la presentación del plan de trabajo a realizar en esta población, explicando la importancia que tiene el cuidado del medio ambiente y lo influyente que este tema es en la producción de los hatos.
- Acompañamiento y capacitación a estudiantes del SENA en finca del municipio de Tibasosa, en donde se aplicó lista de Chequeo y visita a la Finca junto con para realizar la demostración de los Sistemas Silvopastoriles, que tienen allí los cuales fueron implementados hace aproximadamente 7 años en su momento a través del Proyecto de *Ganadería Colombiana Sostenible*, acompañado por la asistencia técnica de la zootecnista Alejandra Solano y la Fundación CIPA; a la fecha se ven las ventajas que traen estos sistemas, es una de las fincas piloto y demostrativas que tiene la Cooperativa.

Ilustración 13

Acompañamiento a capacitación para aprendices del SENA



Ilustración 14

Recorrido de la Finca Suescún, parte de la capacitación.



Aguirre, M. 2022. Capacitación y recorrido de finca demostrativa de implementación de arreglos de sistemas Silvopastoriles. Archivo Personal. Tibasosa, Boyacá.

- Acompañamiento en capacitación sobre calidad de leche para nuevos aliados, pertenecientes a la asociación de Paz del Río, realizada en el municipio de Belén; en dicha capacitación se dio enfoque en las buenas prácticas, la limpieza, los materiales que deben usar para ofrecer un producto inocuo, teniendo en cuenta que es un producto alimenticio que llegará a muchas personas.
- Visita a la planta de acopio de leche, Simijaca; en donde tienen plantas de tratamiento de agua residual y sistema de aireación para agua potable; en esta visita se conoció otra parte de la Cooperativa en el departamento de Cundinamarca, dicha planta es de propiedad de la empresa Alpina pero operada en su totalidad por personal de Cobinaga.

Ilustración 15

Acopio de Leche, planta Simijaca.



Aguirre, M. 2022. Planta de Acopio de leche. Archivo Personal. Simijaca, Cundinamarca.


- Acompañamiento en la visita a cultivo de avena forrajera para realizar aforo, este cultivo fue asesorado por la Zootecnista directora del departamento técnico de Cobinaga,

Alejandra Solano, quien estuvo pendiente de este proceso; estos suplementos alimenticios son de gran importancia para fortalecer la nutrición de los animales y también ayudan a reducir la carga en los potreros.

- Realización de lista de chequeo para implementar programa de sello ambiental ganadero en la Cooperativa, teniendo en cuenta que en el año 2021 surgió la iniciativa por parte del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de abrir una nueva categoría del sello ambiental, enfocado a la ganadería sostenible bovina y bufalina; motivo por el cual Cobinaga para el año 2023 tiene en su cronograma presentar el proyecto para los ganaderos aliados y cooperados con el fin de fomentar que se siga cultivando el cuidado del medio ambiente; con base en la información disponible en la web se realizó la siguiente lista de chequeo, modelo que se desea aplicar de forma piloto en algunas fincas de la Cooperativa, teniendo presente que uno de los requisitos es tener certificación de Buenas Prácticas Ganaderas.

Ilustración 16

Diseño de lista de chequeo para proyecto piloto de Sello Ambiental Ganadero (primera parte)

		LISTA DE CHEQUEO DE PREDIOS PRODUCTORES DE LECHE PARA OBTENER EL SELLO AMBIENTAL GANADERO	
INFORMACIÓN DEL PREDIO			
FECHA DE AUDITORÍA:		N° de RSP:	
NOMBRE DEL PREDIO:		LATITUD:	LONGITUD:
DEPARTAMENTO:	MUNICIPIO:	VEREDA:	
FECHA VIGENCIA TUBERCULOSIS:		FECHA VIGENCIA BRUCELOSIS:	
INFORMACIÓN DEL PROPIETARIO			
PROPIETARIO:		CELULAR:	
N° DE IDENTIFICACIÓN:		CORREO:	
PRINCIPIO 1: Responsabilidad Ambiental y Conservación de los Recursos Naturales			
CRITERIOS		Cumplimiento	
		SI	NO
1.1. Su predio cuenta con el 11% del total de su área destinada para conservación.			
1.2. Fuentes de agua protegidas: cercadas y sin acceso al ganado			
1.3. Reforestación y conservación: el 100% de los potreros destinados a la ganadería tienen cobertura arbórea natural.			
PRINCIPIO 2: Mejores Prácticas en la Producción en Armonía con el Ambiente			
2.1. Aprovechamiento de residuos orgánicos (al menos una alternativa: compostaje, lombricultivo, biodigestores, bioreactores)			
2.2. Uso eficiente del agua, prácticas que minimicen su consumo (reúso, recirculación, uso de aguas lluvias...)			
2.3. Suministro de Agua de calidad a los animales (bebederos o acueductos ganaderos en los potreros)			
2.4. El productor tiene plan de manejo de residuos peligrosos			
2.5. El personal está dotado con herramientas para seguridad y salud en el trabajo			
2.6. Registros de generación y gestión por tipo de residuos peligrosos generados			
2.7. Sitios de almacenamiento temporal de los residuos peligrosos			
2.8. Plan de contingencias con la información básica, que describa el tipo de residuo y su disposición intermedia y final			
2.9. Programa de formación y educación sobre la gestión de los residuos peligrosos			
2.10. El suelo de los potreros tiene buena cobertura vegetal			
2.11. Realiza ajustes a la oferta de forraje y carga animal; tiene registro de aforos			
2.12. Potreros divididos y sistema o registro de rotación de praderas			
2.13. Uso de Silos, bancos de Forraje y/o suplementos que disminuyen la presión en el pastoreo.			
2.14. No realizar quemas dentro del predio o en zonas de cobertura de Páramo			
<i>Cabe indicar que las gramíneas, leguminosas rastreras, arbustos y/o árboles pueden formar parte del material de forrajes que den cobertura al suelo.</i>			

Aguirre, M. 2023. Imagen de la Tabla inicial lista de chequeo para sello ambiental ganadero.

(Tabla). Fuente propia.

Ilustración 17

Diseño de lista de chequeo para proyecto piloto de Sello Ambiental Ganadero (segunda parte)

PRINCIPIO 3: Buenas Prácticas Ganaderas		
3.1. Certificado en Buenas Prácticas Ganaderas		
3.2. Registro Único de Vacunación.		
3.3. Identificación de los animales		
3.4. Registro Sanitario de Predio Pecuario - RSPP		
3.5. Ficha Individual para cada animal		
3.6. Uso de hormonas, ivermectinas y lactonas cíclicas al ganado		
3.7. Tiempo de retiro establecido por el fármaco		
3.8. Usa Insumos agropecuarios de categoría toxicológica I y II		
3.9. Uso de insumos biológicos, mixtos, agroecológicos, orgánicos o naturales		
Se recalca que los plaguicidas, pesticidas y herbicidas se usan de acuerdo a la ficha técnica, se respetan los tiempos de carencia, y hay un plan para reducir su uso en el mediano tiempo, manteniendo un registro que incluya como mínimo el producto utilizado, la cantidad, fecha y ubicación en donde fue aplicado.		
3.10. Bienestar animal: sano, cómodo, alimentado, seguro, puede expresar su comportamiento y no padece dolor o miedo.		
3.11. Buenas prácticas de ordeño (norma 67449 de 2020)		
PRINCIPIO 4: Responsabilidad con los empleados		
4.1. El empleado recibe compensación económica y justa		
4.2. El empleado tiene garantizada su bioseguridad y está libre de acoso sexual y verbal		
OBSEERVACIONES:		
PERSONA QUE ATENTIÓ LA VISITA		
NOMBRE:		
CÉDULA:		
FIRMA:		
DATOS DEL AUDITOR		
NOMBRE:		
MATRÍCULA PROFESIONAL:		
FIRMA:		

Aguirre, M. 2023. Tabla final, lista de chequeo para sello ambiental ganadero. (Tabla). Fuente propia.

- Participación y acompañamiento en el inicio del proceso de socialización del Acuerdo Cero Deforestación para la cadena láctea en las asociaciones de: Mongua, Motavita y Paz de Río, en donde se expuso las fases del proyecto, alcance y el apoyo que se desea brindar desde el departamento técnico de Cobinaga y la importancia de estos temas por

parte de las comunidades sobre todo en actividades productivas como la ganadería, proyecto que va relacionado con la Ganadería Sostenible.

Plantear un Plan de Mejora con base en la situación diagnosticada, teniendo en cuenta indicadores ambientales para los productores.

Para el cumplimiento de esta actividad y teniendo en cuenta el diagnóstico y la evaluación realizada, se propone como plan de mejora la elaboración de una cartilla sobre abonos orgánicos, esto con el fin de que los productores aliados y cooperados tengan una herramienta didáctica para realizar aprovechamiento de los residuos que producen en sus fincas, ya que este es uno de los factores que genera problemática y hace parte de hacer una ganadería sostenible; sumado a esto es importante ya que el uso de abonos orgánicos mejora las pasturas y por consiguiente la alimentación será más nutritiva y habrá una mayor producción. (Cartilla en anexos)

Diseñar una herramienta didáctica (folleto, cartilla o similar) para dar a conocer a los asociados que estén en lugares aledaños a zonas protegidas las recomendaciones a tener en cuenta.

- Con base en lo evidenciado en las caracterizaciones se realiza un folleto con los lineamientos ambientales para actividades agropecuarias de bajo impacto y ambientalmente sostenibles en zonas de páramos, resolución 1294 de 2021; es una guía corta que describe que actividades se pueden realizar para llevar una actividad agropecuaria sostenible y amigable con el medio ambiente, más específicamente con el ecosistema de páramo.

Ilustración 18

Diseño de folleto resolución 1294 de 2021 (parte externa)



Ilustración 19

Diseño de folleto resolución 1294 de 2021 (parte interna)



Aguirre, M. 2022. Diseño de folleto sobre lineamientos ambientales para actividades en zona de páramo. Archivo Personal.

Diagnóstico de la situación actual de la Cooperativa y sus asociados en cuanto a prácticas sostenibles.

Durante el desarrollo de la pasantía se realizaron visitas en diferentes sectores del departamento; algunos productores de la Asociación de Productores de Leche de Mongua – APROLEMONGUA; algunos productores de la Asociación de Quebrada Honda, productores de la ciudad de Duitama, Tibasosa, Santa Rosa de Viterbo, Sotaquirá y Nobsa, aplicando caracterización propuesta por la estudiante y realizando análisis de indicadores ambientales diseñados por la Jefe de departamento Técnico de Cobinaga, cada uno de los productores tiene características diferentes en cuanto a producción e implementación de actividades de conservación con el medio ambiente.

Con base en los datos recolectados, se evidencia una falta de compromiso ambiental en la gran mayoría de fincas visitadas, sin embargo, Cobinaga tiene planteados varios proyectos de conservación y protección de ecosistemas, hace parte de la mesa de ganadería colombiana sostenible y del acuerdo cero deforestación; desde donde se desea brindar un apoyo a cada uno de los productores para aportar en el cuidado del medio ambiente, pero teniendo en cuenta también que eso contribuye a una mejor y mayor producción en sus hatos. En la pregunta N° 6 referente al aprovechamiento de residuos, se puede evidenciar que el 75,9 % (41 personas) de los encuestados no realiza ningún tipo de aprovechamiento de residuos, 8 personas realizan lombricultivo, 5 personas compostaje y solamente 3 personas reciclan; en muchas de las fincas por estar retiradas del casco urbano no cuentan con recolección de residuos por parte de las empresas de servicios públicos, este es uno de los motivos para que los productores no tengan puntos ecológicos y por ende no realicen un adecuado tratamiento de los residuos. Debido a lo anterior es importante poner en marcha un plan de mejora enfocado en el aprovechamiento de

residuos y/o reciclaje, con el fin de reducir la contaminación que se puede generar; además de ello continuar con el acompañamiento en la implementación de sistemas silvopastoriles, cercas vivas y/o árboles dispersos en potrero. El plan de aprovechamiento de residuos generado es una cartilla de abonos orgánicos en la cual se explica la importancia de estos, reutilizando los residuos orgánicos y generando con ellos un producto que se puede utilizar en la misma finca para fertilizar potreros, cultivos, fortalecer pasturas y demás. La cartilla es presentada en los anexos de este informe. Como se mencionó anteriormente, esto ayuda a mejorar las pasturas por los nutrientes aportados al suelo y en consecuencia se verá reflejado un mejoramiento en la producción de la leche, así mismo en los ingresos económicos del productor.

Otra de las preguntas que tienen gran importancia en la caracterización, es la referente a la ubicación de los predios, si estos se encuentran en páramos o zonas protegidas, del total de los encuestados, el 12,7% si lo están, para lo cual se diseñó el folleto mencionado anteriormente, el cual se hizo llegar a los productores para que tengan en cuenta las prácticas que pueden llevar a cabo, las cuales fueron establecidas bajo Resolución 1294 de 2021; se evidenció en las visitas realizadas, por ejemplo, el municipio de Mongua tiene gran incidencia de páramo y Parque Nacional Natural, los habitantes de esas veredas como la Candelaria, el Carmen, el Tránsito, entre otras, aún se conserva la vegetación por regeneración natural, dicha vegetación propia de zona de páramo o bosque altoandino; sin embargo, el establecimiento de viviendas, vías, escuelas y demás infraestructuras y ganadería han modificado paisajes por lo cual es necesario brindar asesorías para el establecimiento de sistemas silvopastoriles, cercas vivas, prácticas de conservación y demás acciones que busquen proteger, conservar y recuperar ecosistemas y más uno de los más importantes como son los páramos y Parques Naturales, se sabe además que tener

estos sistemas ayuda a generar una mejor producción lo cual lleva al propósito de este plan de trabajo, la Ganadería Sostenible.

El trabajo que COBINAGA está impulsando con las Asociaciones, tiene un valor muy especial ya que estas agrupan en su mayoría, a los pequeños productores quienes demostraron a través de la caracterización la necesidad del acompañamiento técnico, capacitaciones, educación ambiental... en cuanto a conservación del medio ambiente y los beneficios productivos que trae.

La mayoría de los productores tiene conocimiento básico sobre arreglos de sistemas silvopastoriles, de una manera general sobre cercas vivas, pero se sabe que hay interés por recibir capacitación en estos temas y en arreglos de sistemas silvopastoriles que más adelante puedan servir como bancos de forraje, lo cual representará una mejor alimentación para su ganado y mayor producción, además la conservación del medio ambiente.

En cuanto a las demás actividades realizadas fue una experiencia de gran enriquecimiento profesional y personal, se tuvo la oportunidad de adquirir nuevos conocimientos por ejemplo en la elaboración de las huertas biodinámicas en donde se fomentó el trabajo en equipo, la asociatividad entre comunidades y familias; es importante este trabajo ya que con él se garantiza una seguridad alimentaria; estas huertas tienen una manera particular de sembrarse ya que su forma circular y en anillos tienen una función especial para que no haya inundación del terreno y además en la manera en que se hacen los surcos se mantiene una forma fija en donde después de la cosecha se puede re sembrar sin necesidad de elaborar nuevamente la huerta, además por el tipo de plantas que se siembran se hace un control de plagas y enfermedades debido a la alelopatía.

Aportes Académicos

El desarrollo de la pasantía se dio en el departamento Técnico de Cobinaga en donde se aplicaron conocimientos, pero también se recibieron orientaciones y nuevos conocimientos en otros temas propios de la industria láctea. Se puso en práctica en su totalidad el plan de trabajo propuesto, para realizar la caracterización en el tema de ganadería sostenible, la cooperativa ya contaba con algunos avances en el tema, sin embargo, el trabajo realizado fortaleció los procesos. A continuación, se enuncian algunas de las actividades realizadas que fueron aporte académico:

- Diligenciamiento de base de datos para autoanálisis, como parte del proceso en el Acuerdo Cero Deforestación del cual Cobinaga hace parte.
- Actualización de la base de datos de indicadores ambientales, como parte del seguimiento en los programas ambientales.
- Diseño de la herramienta para socialización sobre actividad ganadera en zona de páramos.
- Diseño de lista de chequeo, como base para comenzar proceso de adquirir sello ambiental como proyecto piloto para el 2023.
- Elaboración de informes post visitas de asistencia y acompañamiento en fincas
- Diseño de cartilla para elaboración de abonos orgánicos
- Asistencia a capacitaciones y otras actividades de la cooperativa
- Apoyo en la elaboración del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Participación en actividades para el tema de vertimientos del acopio de Tibasosa

Aportes Laborales

Durante el desarrollo de la etapa lectiva se recibieron los conocimientos propios para posteriormente ponerlos en práctica en la etapa productiva del programa de ingeniería ambiental, la opción de grado escogida proporcionó a la estudiante más conocimientos en su ámbito laboral, enriqueciendo la vida profesional; ya que el campo de acción actual está implementando acciones ambientales de gran interés, como lo es la ganadería sostenible. Con el desarrollo del plan de trabajo se evidenció la capacidad de apoyar planes y programas ambientales en pro de la conservación del medio ambiente, brindando asesoría y gestionando apoyo de entes públicos y privados para fortalecer dichos programas, en busca de la productividad y el cuidado del medio ambiente.

Conclusiones

La realización de la pasantía en la Cooperativa Integral Agroganadera de Boyacá, dejó gran aprendizaje en la estudiante, ya que fue en una industria en la cual se está fomentando y fortaleciendo el tema de sostenibilidad y buenas prácticas ambientales, esto le da un valor agregado ya que la comercialización de este alimento, llega a todas las familias colombianas y debe ser un producto inocuo y que cumpla con todos los estándares de calidad pero que además vaya de la mano con el cuidado y conservación del medio ambiente.

Cobinaga es una empresa que poco a poco ha ido creciendo y prestando más y mejores servicios a sus aliados y cooperados, posicionándose cada día como un referente en la comercialización de leche en Boyacá; los servicios ofrecidos son el valor agregado que tiene la cooperativa, el talento humano, profesionalismo y entrega diaria hacen que cada vez más productores lleguen a hacer parte de esta cooperativa.

Cobinaga ha realizado un arduo trabajo incentivando la puesta en marcha de planes ambientales, siembra de árboles, sistemas silvopastoriles, entre otros, que han sido de gran acogida por los productores; sin embargo, hay que seguir trabajando, haciendo un mayor enfoque en las asociaciones, por ejemplo, en el municipio de Mongua, en donde algunos productores se encuentran en zonas protegidas, y también es importante capacitar y concientizar a las personas sobre la ganadería sostenible. La educación ambiental, capacitaciones y demás formas de llegar a las personas; son esenciales para incentivar el cuidado y la protección de ecosistemas, en todas las industrias es necesario tener planes ambientales, sostenibles... en donde se lleven a cabo las actividades propias, pero se piense en la conservación del medio ambiente, sabiendo que las prácticas sostenibles traen grandes ventajas y beneficios tanto para los seres humanos como para el ambiente.

Recomendaciones

Es de gran importancia que se dé continuidad a los programas que se vienen trabajando en todo el departamento técnico, ya que es el valor agregado que tiene la cooperativa, el servicio prestado por parte del área de zootecnia, veterinaria y acompañamiento; se recomienda programar capacitaciones en las asociaciones, donde hay pequeños productores que requieren educación en temas ambientales y sea desde allí desde donde se fomente la conservación del medio ambiente.

Otro factor para tener en cuenta es la capacitación en temas ambientales, para los trabajadores de la Cooperativa y poner en marcha el Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos, tanto para el acopio de Tibasosa como Simijaca; es necesario implementarlo y ejecutarlo dando cumplimiento a las normas ambientales vigentes.

Referencias Bibliográficas



- Alquería apunta a ser la primera empresa carbono positivo del sector lácteo. (2022, Marzo 26). El Espectador <https://www.elespectador.com/contenido-patrocinado/alqueria-apunta-a-ser-la-primera-empresa-carbono-positivo-del-sector-lacteo/>
- Anzola, H. & Giraldo, V. (2015, Julio 6). Rotación de potreros, herramienta para incrementar la producción. Contexto Ganadero <https://www.contextoganadero.com/reportaje/rotacion-de-potreros-herramienta-para-incrementar-la-produccion>
- Corporación Autónoma Regional de Boyacá. (S.F). Sistema Regional de Áreas Protegidas – SIRAP. Corpoboyacá <https://www.corpoboyaca.gov.co/sirap/>
- Gallego, C. (2022, Marzo 02). Cambio climático: ¿cómo trabaja el campo para reducir su huella de carbono? Campos Gallego <https://www.campogalego.es/cambio-climatico-como-trabaja-el-campo-para-reducir-su-huella-de-carbono/>
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible. (septiembre, 2021). *Colombia ya cuenta con el Sello Ambiental Ganadero, iniciativa que busca promover prácticas sostenibles.*
- Minambiente. Ministerio de Ambiente <https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/colombia-ya-cuenta-con-el-sello-ambiental-ganadero-iniciativa-que-busca-promover-practicas-sostenibles/>
- Núñez, G. (2022, Junio 4). Paisajes ganaderos sostenibles: Amables, útiles y altamente productivos. Diario la economía <https://diariolaeconomia.com/notas-de-la-finca/item/7154-paisajes-ganaderos-sostenibles-amables-utiles-y-altamente-productivos.html>

Tauro, A. (2018, Agosto 14). La Ecología Y Los Sistemas Socio-Ecológicos: Cuando el vínculo humano-naturaleza entra en escena. Ecolatino <https://ecolatino.blog/2018/08/14/la-ecologia-y-los-sistemas-socio-ecologicos-cuando-el-vinculo-humano-naturaleza-entra-en-escena/>

Anexos

Anexo 1

Evidencia de encuesta aplicada

ENCUESTA DE CARACTERIZACIÓN

Nombre de la Finca: Ensayadero

Nombre del propietario del predio: Filberto Pincón Torres

Municipio: Tongva Vereda: Tongva-dique Teléfono: _____



Correo Electrónico: _____ Área: 4 Finqueras

Latitud: 5.45.38 Longitud: 72.47.37 Altitud: 2933 msnm

1. ¿Sabe usted, si los terrenos utilizados para pastoreo se encuentran en zonas de Páramo (Puntos activos de Deforestación)?
 - a. Si
 - b. No

Qué área _____ y a que páramo pertenece _____
2. ¿Ha tenido requerimientos por parte de autoridades ambientales como Corpoboyacá?
 - a. Sí sobre qué tema _____
 - b. No
3. ¿Dentro de su predio cuenta con alguna fuente hídrica?
 - Quebrada
 - b. Nacimiento
 - c. Río
 - d. Ninguna
4. ¿De qué lugar realiza la captación de agua para consumo de los animales?
 - a. Río
 - b. Quebrada
 - Nacimiento
 - d. Acueducto
5. ¿Tiene implementado algún sistema para optimizar el ahorro de recursos?
 - a. Almacenamiento de aguas lluvias
 - b. Paneles solares
 - c. Reúso de aguas grises (lavamanos, duchas, bañeras...)
 - Otro, ¿Cuál? Reservorio
 - e. Ninguno

Anexo 2*Segunda página de encuesta aplicada*

6. ¿Realiza en su finca procesos de aprovechamiento de Residuos?

- a. Compostaje
- b. Lombricultivo
- c. Reciclaje
- d. Otro ¿Cuál? _____
- Ninguno

7. ¿Tiene conocimiento sobre alguna de las siguientes leyes referentes a la ganadería en Colombia?

- a. Decreto 616 de 2006 (reglamento técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país)
- b. Resolución 3333 de 2010 (por la cual se establece una zona de Alta vigilancia – ZAV para fiebre aftosa, en Boyacá, Arauca y Vichada)
- Buenas Prácticas Ganaderas
- d. Resolución 126 de 2022 (Ganadería Bovina Sostenible)

8. ¿Cuenta con algún arreglo de Sistemas Silvopastoriles?

- a. Cerca Viva
- b. Sistema Silvopastoril Intensivo con Tilo
- c. Sistema Silvopastoril Intensivo con otra especie forrajera
- Arreglo de árboles dispersos en potrero Tilo

9. ¿Ha realizado en su predio acciones de restauración o recuperación ecológica?

- Siembra de árboles nativos
- b. Cercas vivas, protectoras de fuentes de agua
- c. Ninguno

10. ¿Ha recibido capacitaciones por parte de la Asociación u otra entidad, en alguno de los siguientes temas?

- a. Ganadería Sostenible
- b. Buenas prácticas ganaderas
- c. Reforestación
- Ninguna

11. ¿Cuántos litros de leche entrega a la Asociación? 25 l.

Firma: Luis Alberto Rincon

Anexo 3

Enlace a cartilla de abonos orgánicos

ABONOS Y FERTILIZANTES

ORGÁNICOS

DEPARTAMENTO TECNICO DE COBINAGA

ALEJANDRA SOLANO, ZOOTECNISTA - JEFE DEPARTAMENTO
TÉCNICO

MAGDA LISETH AGUIRRE, PASANTE INGENIERÍA AMBIENTAL.