

Plan de mejoramiento de procesos en Café Libera Colombia

Manuel Villa Alvis

Directora de trabajo de grado

Diana Milena Giraldo Correa

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

ECACEN Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios

Administración de Empresas

2026

Dedicatoria

Quiero dedicarle este proyecto primero a Dios, por las bendiciones tan lindas que me ha dado durante mi procesos de aprendizaje y a las personas que ha puesto en mi camino aportando cada día a contribuir en mi aprendizaje, a mi familia que nunca ha dejado de apoyarme dentro del proceso en el cual me encuentro, y que a pesar de mi privación de la libertad nunca me han dejado solo dentro de mis procesos a mi madre y mi padre, mi hija leidy que es mi guía dentro de cada uno de estudios que inicio y salo mi chiquita que me inspira cada día para ser mejor en cada una de las metas que me propongo.

Agradecimientos

Mis más profundos agradecimientos al personal administrativo como de cuerpo de custodia que han permitido y apoyado, para que mi sueño sea hecho realidad, a la auxiliar María Camila Castro quien ha sido mi jefe y compañera en el desarrollo de mi formación como profesional, a la doctora Margarita Triana quien ha apoyado todo el proceso de formación al interior del establecimiento y a los docentes Francedy y Yulmer quienes son los que hacen posibles los espacios adecuados de educación superior al interior del establecimiento de reclusión de Calarcá Quindío.

A cada uno de los docentes de mi universidad, que han brindado el acompañamiento durante el desarrollo de cada uno de los cursos, permitiendo cada uno de sus espacios y acompañamiento de la mejor manera, siempre en procura de que la educación que recibiera fuera la mejor.

A mi directora de proyecto Diana Milena Giraldo mil agradecimientos por acompañarme en esta etapa tan importante de mi carrera y tener una muy buena disposición frente a mi acompañamiento.

Para cada uno de ellos mis más sinceros agradecimientos, por cada uno de los esfuerzos que han realizado, para permitir que nuestros sueños a si sean privados de la libertad se logren.

Resumen

El presente proyecto se desarrolla con la finalidad de proponer soluciones orientadas al fortalecimiento de los proyectos productivos que operan en el Centro Penitenciario de Calarcá. Para ello, se plantea la revisión, documentación y estandarización de los procesos de producción de Café Libera, de manera que se logren solucionar las frecuentes problemáticas respecto al conocimiento de los procesos, bajos niveles de producción y desmejoramiento de la calidad del producto.

De esta manera se busca que las actividades relacionadas con la producción de Café Libera se encuentren enmarcadas dentro de procesos estandarizados y sistematizados, de tal manera que cada etapa se ejecute bajo criterios homogéneos. La implementación de procedimientos claros permitirá establecer mejoras continuas en cada una de las áreas, así como diseñar mecanismos de control sobre las actividades desarrolladas por las personas privadas de la libertad vinculadas al proceso productivo.

En el marco de esta propuesta, se elabora un manual de funciones que incluye el diagnóstico, análisis y orientación para la correcta ejecución de las actividades que actualmente desarrolla el proyecto Café Libera. Durante la investigación se evidenció la necesidad de estructurar un plan de mejoramiento del proceso productivo, ya que su ejecución no se realiza de manera estandarizada, principalmente debido a la alta rotación del personal encargado de las labores. En este sentido, el proyecto pretende que las actividades del proceso de producción de Café Libera queden debidamente establecidas y parametrizadas en manuales prácticos que sirvan como herramienta de apoyo para el personal nuevo. Esto permitirá optimizar el aprovechamiento productivo de la actividad, fortalecer la organización administrativa y establecer una línea clara tanto en la producción como en la gestión del proyecto.

Finalmente, el trabajo contempla el análisis del desempeño del personal en el área productiva, con el propósito de promover la adopción de técnicas apropiadas en las etapas de cosecha, despulpado, selección, lavado y tostión del café. Asimismo, se propone el diseño de herramientas que faciliten la identificación de necesidades dentro del área, mediante sistemas de control, medición y diagnóstico que contribuyan a la mejora continua del proceso.

Palabras clave: Proyecto productivo, Café libera, rotación de personal, manuales, técnicas.

Abstract

This project is developed with the purpose of proposing solutions aimed at strengthening the productive projects operating at the Calarcá Penitentiary Center. To this end, it proposes the review, documentation, and standardization of coffee production processes in order to address recurring issues related to limited process knowledge, low production levels, and the deterioration of product quality.

In this way, the project seeks to ensure that the activities related to the production of *Café Libera* are framed within standardized and systematized processes, so that each stage is carried out under homogeneous criteria. The implementation of clear procedures will enable the establishment of continuous improvements in each area, as well as the design of control mechanisms for the activities carried out by incarcerated individuals involved in the production process.

Within the framework of this proposal, a functions manual is developed, including the diagnosis, analysis, and guidelines for the proper execution of the activities currently undertaken by the *Café Libera* project. The research revealed the need to structure an improvement plan for the production process, as its execution is not standardized, mainly due to the high turnover of personnel responsible for carrying out the tasks.

In this regard, the project aims to ensure that the activities of the *Café Libera* production process are clearly established and parameterized in practical manuals that serve as support tools for newly assigned personnel. This will optimize the productive performance of the activity, strengthen administrative organization, and establish a clear structure for both production and project management.

Finally, the study includes an analysis of staff performance within the production area, with the objective of promoting the adoption of appropriate techniques in the stages of harvesting, pulping, selection, washing, and coffee roasting. Additionally, it proposes the design of tools to facilitate the identification of needs within the area through control, measurement, and diagnostic systems that contribute to the continuous improvement of the process.

Keywords: Productive project, Coffee libera, staff turnover, manuals, techniques

Tabla de contenido

Introducción	14
Descripción del Problema	16
Justificación	18
Pregunta de Investigación	19
Hipótesis	20
Objetivos	23
Objetivo General	23
Objetivos Específicos.....	23
Descripción del Beneficio del Café	22
Diagnóstico de los Procesos Actuales.....	25
Siembra.	25
Conservación y abonos	26
Abonos.	26
<i>Problemática Identificada.</i>	27
Cosecha	27
<i>Problemáticas Identificadas.</i>	28
Selección del Grano en Cosecha.....	29
<i>problemática identificada.</i>	29
Despulpado.	29
<i>Problemáticas Identificadas.</i>	30
Vinagración del Café Después del Despulpado.....	30

<i>Problemática Identificada</i>	31
Lavado.....	31
<i>Problemáticas Identificadas</i>	32
Secado.....	32
<i>Problemáticas Identificadas</i>	33
Selección del Grano Secado.....	33
<i>Problemáticas Identificadas</i>	33
Almacenamiento	34
<i>Problemáticas identificadas</i>	34
Trilla.....	35
<i>Problemáticas Identificadas</i>	36
Selección del Grano en la Trilla.....	36
<i>Problemáticas Identificadas</i>	36
Tostado de Café Libera.....	36
<i>Problemáticas Identificadas</i>	37
Diseño Metodológico de la Investigación.....	38
Enfoque de la Investigación.....	38
Información Técnica.	45
Análisis de la Información.	46
Diseño de Manual de Funciones por Área.....	48
Manual de Funciones Para el Cultivo	48
Manual de Funciones Para el Recolector de Café	50

	10
Manual de Funciones Para el Despulpador de Café	53
Manual de Funciones Para el Lavado de Café.....	56
Manual de Funciones Para el Secado de Café	59
Manual de Funciones Para el Almacenamiento del Café	63
Manual de Funciones Para el Tostador de Café.....	66
Análisis de Información y Recomendaciones a Proponer en Cada una de las Areas.	70
Recomendaciones en la Cosecha.	70
Recomendaciones en el Despulpado.....	71
Recomendaciones en el Lvado.....	72
Recomendaciones para el Área de Secado.....	72
Recomendaciones en el Área de Almacenamiento.	73
Recomendaciones Area de Trilla.	74
Recomendaciones en el Area de Tostion.	74
Conclusiones	75
Referencias Bibliográficas	77

Lista de apéndices

Apéndice A.....	79
Apéndice B.....	79
Apéndice C.....	82
Apéndice D.....	84

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Descripción del Beneficio del Café</i>	22
Tabla 2 <i>Planilla de Almacenamiento</i>	65

Lista de figuras

Figura 1 <i>Escala de Jerarquías</i>	70
--	----

Introducción

El proyecto café Libera es una apuesta del instituto nacional penitenciario y carcelario INPEC, dentro del programa resocialización al personal privado de la libertad, que ha llevado a la siembra de café en la penitenciaría de Calarcá Quindío en una apuesta en agricultura urbana, contando con el apoyo del Comité de Cafeteros quienes suministraron todas las plantas que se han sembrado en el perímetro de la penitenciaría, formando con ello lo que denominamos como actividad de redención de pena Granja Integral.

De allí con el apoyo de otros sectores se fue desarrollando una línea de recolección y almacenamiento de café, que con el paso del tiempo y la acogida del proyecto se fue volviendo una apuesta ambiciosa por parte de las entidades nacionales, quienes aportaron con maquinaria, capital y capacitación para que la penitenciaría pudiera iniciar su proceso de transformación del grano por medio de personal externo al proyecto.

Fue tan alta la acogida del proyecto para producción del café, que el personal no dejó que el empuje del proyecto cayera, lo cual llevo a que el instituto nacional penitenciario adquiriera equipos técnicos para que la marca del Café Libera llevara impresa toda una historia. Es así entonces como Café Libera se configura un tipo de café cultivado, procesado y comercializado con una marca propia del establecimiento, con procesos que son llevados a cabo el 100% por personal privado de la libertad.

Aunque en sus inicios sólo la Granja Integral sólo trabajó con el cultivo de café, en la actualidad la penitenciaría cuenta con los equipos necesarios para realizar todos los procesos del café hasta el empaque y comercialización en la tienda Libera ubicada en la parte externa del centro penitenciario. El aumento de ventas de Café Libera ha permitido el crecimiento en la

producción, ampliando su procesamiento a todas las etapas de beneficio del café, las cuales se en su totalidad desde el centro penitenciario por personas privadas de la libertad

Precisamente el contar con personal privado de la libertad que se encuentra en las últimas fases de rendición de pena hace que exista una alta rotación de personal durante el año y que exista fuga de conocimiento, pues el personal que se va no tiene tiempo de entregar sus puestos y capacitar al personal nuevo que no llega a tiempo para empalmar en la ejecución de las actividades y casi siempre llega sin conocimiento alguno sobre el procesamiento del café. Esa limitación que existe hace que además de tener una fuga de conocimiento se vean afectados los niveles de producción y calidad en el producto final.

Con el presente trabajo se pretende proponer una revisión, documentación y estandarización de los procesos de producción de Café Libera para con ello solucionar la problemática que se presenta en la actualidad, de manera que se garantice la continuidad de producción y calidad en el producto final.

Descripción del problema

Las técnicas adecuadas para el beneficio del café se encuentran orientadas al cumplimiento riguroso de los factores que intervienen en cada una de las etapas del proceso productivo. Dichos factores están debidamente parametrizados por la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia en la guía técnica de descripción de los procesos productivos y de beneficio del café(s.f.), donde se establecen lineamientos claros para las fases de recolección, despulpado, fermentación, lavado y secado. La correcta ejecución de estas etapas permite a los productores obtener un grano de calidad óptima y cumplir con estándares básicos de sostenibilidad en los cultivos cafeteros.

No obstante, a partir de la revisión realizada en las áreas de ejecución del proyecto productivo Granja Integral, espacio donde se desarrolla el procesamiento del café para la obtención del producto Café Libera, se identificaron prácticas inadecuadas en varias de las actividades del proceso. Estas falencias se encuentran asociadas, principalmente, a factores humanos que han impedido mantener la estabilidad y continuidad laboral requeridas por la actividad cafetera. La alta rotación del personal ha afectado la constancia en la aplicación de los procedimientos técnicos, incidiendo negativamente en la calidad del producto final.

La identificación y contraste de las prácticas implementadas frente a los lineamientos técnicos establecidos permitió evidenciar las debilidades existentes en el proyecto Café Libera, particularmente en lo relacionado con la limitada tecnificación de los procesos. Aunque se han realizado esfuerzos por ejecutar procedimientos adecuados, persisten brechas que dificultan la superación integral de las necesidades detectadas.

En términos generales, uno de los problemas más relevantes del proyecto productivo radica en la falta de organización y gestión administrativa durante su ejecución. Esta situación se

deriva, en gran medida, de la ausencia de personal con formación técnica y conocimiento especializado que garantice la correcta aplicación de normas, controles y procedimientos necesarios para el sostenimiento del programa y ejecución del proceso productivo para obtener resultados de alta calidad. Como consecuencia, el personal actualmente vinculado desarrolla las actividades según criterios empíricos o percepciones individuales, lo que la aleja de las buenas prácticas de producción y debilita la calidad esperada del producto.

Justificación

El proyecto que se propone abordar se fundamenta en la necesidad de implementar soluciones orientadas a fortalecer y optimizar cada una de las actividades que integran el proceso de producción de Café Libera. Esta necesidad surge a partir de la evidencia identificada en la granja productiva, donde el personal vinculado está conformado en su totalidad por personas privadas de la libertad, quienes ingresan y salen de los procesos con regularidad. Esta dinámica genera una constante rotación del personal, lo que ocasiona que las actividades queden frecuentemente en manos de nuevos integrantes que, en muchos casos, cuentan con conocimientos limitados o carecen de experiencia previa en las labores asignadas.

A partir de esta situación, se ha determinado que la actividad productiva requiere la parametrización y estandarización de cada uno de sus procesos. La ausencia de procedimientos claramente definidos ha generado dificultades en las etapas del beneficio del café, afectando la correcta ejecución de las operaciones y, en consecuencia, la calidad del producto final. La rotación permanente del personal impide la consolidación de prácticas técnicas adecuadas y la continuidad en la aplicación de los lineamientos necesarios para garantizar estándares de calidad.

De esta problemática se desprende la necesidad, por parte del establecimiento penitenciario, de diseñar e implementar procedimientos estructurados y permanentes que orienten el desempeño de las personas privadas de la libertad vinculadas al proyecto. La estandarización de funciones permitirá que cada participante desarrolle sus actividades bajo criterios claros y definidos, favoreciendo la eficiencia en la producción y la obtención de un producto de calidad. Asimismo, proporcionará a los responsables del proyecto una herramienta de control y seguimiento que fortalezca la organización administrativa y la gestión integral del proceso productivo de Café Libera.

Pregunta de investigación

¿Cómo se puede mantener el nivel de calidad y producción del Café Libera a pesar de la alta rotación de personal y fuga de conocimientos en sus procesos de ejecución?

Hipótesis

Alta rotación de personal

La alta rotación de personal dentro del proyecto productivo constituye uno de los factores que ha incidido en el desmejoramiento de la actividad y en la disminución de la calidad del producto. Esta situación se explica, en gran medida, porque la actividad de redención de pena está sujeta al cumplimiento de fases y condiciones específicas de seguridad que deben acreditar las personas privadas de la libertad para poder postularse a la labor. Como consecuencia, el número de aspirantes habilitados para participar en el proyecto es reducido.

Adicionalmente, se observa que una proporción significativa de la población que cumple con los requisitos establecidos se encuentra próxima a recuperar su libertad. En algunos casos, los participantes cuentan con un máximo de dos años para su reintegración a la vida en sociedad; sin embargo, en la mayoría de las situaciones el tiempo restante es incluso menor, llegando a ser de aproximadamente seis meses. Esta circunstancia genera una limitada permanencia en el proyecto, lo que impide la consolidación de la experiencia adquirida y dificulta la transferencia efectiva del conocimiento a los nuevos aspirantes.

En consecuencia, los saberes técnicos y prácticos desarrollados durante el proceso productivo tienden a perderse con la salida del personal capacitado, configurando una constante fuga de conocimiento que afecta la continuidad, eficiencia y calidad del proyecto.

Poco personal especializado.

En cada una de las actividades del proceso productivo se exige el cumplimiento de requisitos básicos indispensables para su adecuada ejecución. Los conocimientos técnicos fundamentales son determinantes para garantizar que las labores se desarrollen conforme a los

estándares establecidos. Sin embargo, en la mayoría de los casos, la población que accede al beneficio de redención de pena no cuenta con la formación previa necesaria para desempeñar las funciones asignadas.

En este contexto, la experiencia se convierte en un factor clave para validar la correcta ejecución de las actividades por parte de las personas privadas de la libertad. No obstante, la constante rotación del personal y la ausencia de procesos estructurados de capacitación han generado una problemática significativa, ya que quienes ingresan a la actividad no reciben una formación técnica suficiente ni una adecuada tecnificación de los procesos.

Esta situación repercute directamente en la eficiencia operativa y en la calidad del producto final, dado que la falta de capacitación limita la correcta aplicación de los procedimientos requeridos. En consecuencia, se dificulta la obtención de un producto que cumpla con los estándares de calidad necesarios para su comercialización.

Falta de gestión.

Resulta fundamental realizar un análisis detallado del personal encargado del proyecto en su componente operativo, ya que de este diagnóstico se desprende la necesidad de fortalecer la función administrativa mediante la vinculación de personal idóneo en la Granja Integral. En la actualidad, se evidencia que, en su mayoría, los funcionarios no cuentan con los conocimientos técnicos y administrativos necesarios para gestionar de manera adecuada las actividades propias del proceso productivo.

Esta situación ha generado que los procesos carezcan de fundamentos técnicos sólidos y del acompañamiento requerido para atender oportunamente las problemáticas que se presentan.

La ausencia de herramientas de gestión, control y seguimiento limita la capacidad de respuesta ante las dificultades operativas y afecta la eficiencia de la producción.

En consecuencia, se hace necesario estructurar un modelo de trabajo en el que las tareas ejecutadas por las personas privadas de la libertad estén debidamente acompañadas y supervisadas por una administración capacitada. Esto permitirá establecer procesos controlados, organizados y técnicamente orientados, garantizando una ejecución adecuada de las actividades y una mejora sustancial en la gestión integral del proyecto productivo.

Objetivos

Objetivo General

Mejorar los procesos productivos de Café Libera mediante la creación de un manual de procesos que oriente y estandarice la labor de los colaboradores de la marca.

Objetivos Específicos

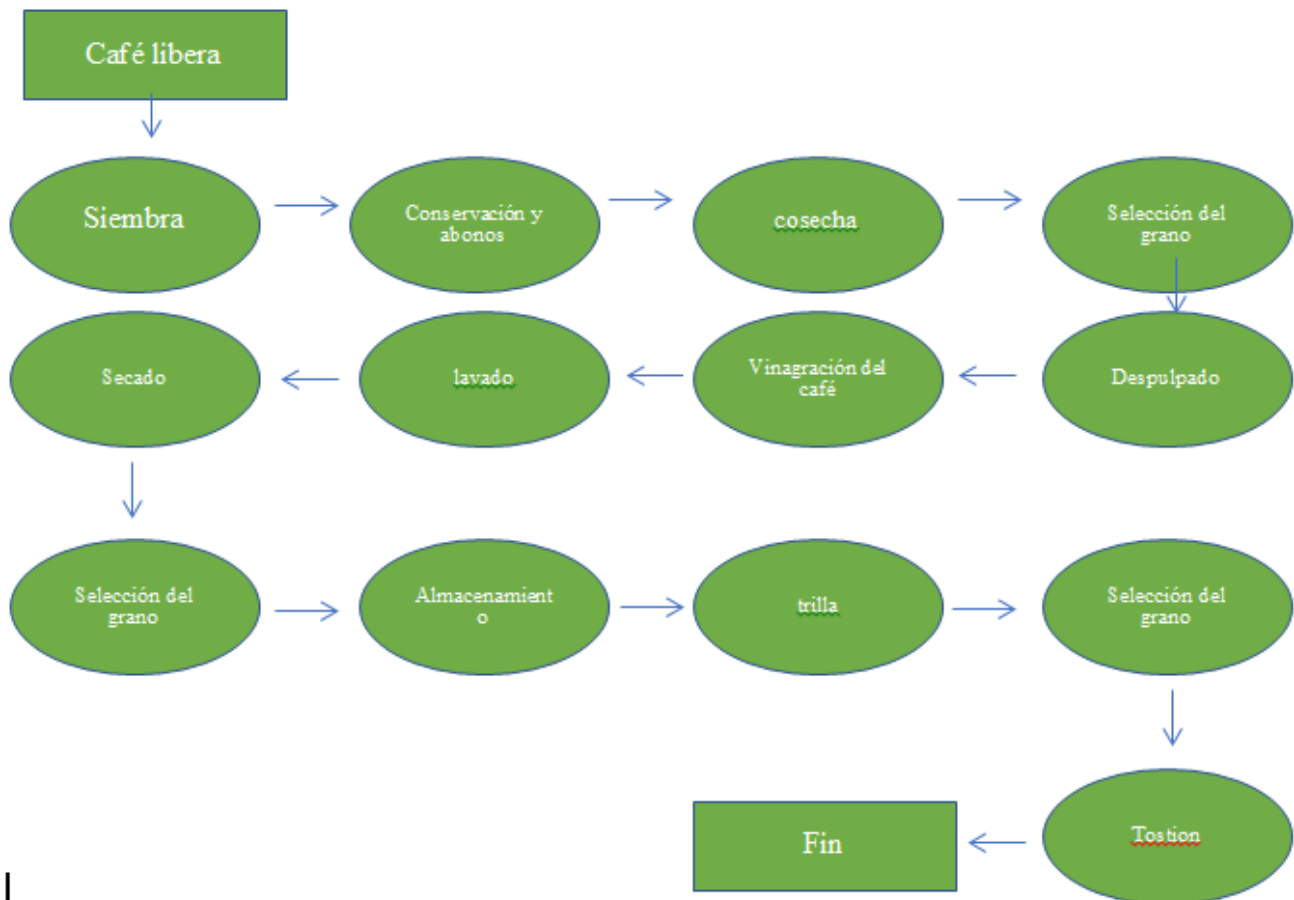
Diagnosticar los procesos que se desarrollan actualmente en la elaboración y comercialización del Café Libera.

Diseñar un manual de funciones que garantice el correcto funcionamiento del cultivo y producción de Café Libera.

Analizar la información recolectada para estandarizar y proponer las mejoras en cada uno de los procesos.

Figura 1

Descripción del beneficio del café



Diagnóstico de los Procesos Actuales

Siembra

Dentro de los lotes de cultivo presentes en el establecimiento se identifica la especie cenicafe 1, plantas aportadas por el comité de cafeteros en el Quindío, que se adecuan al clima y la altura del municipio, el cual es de clima templado y la altura corresponde a 1573 M.A.N.M.

En la actualidad se cuentan con 9.000 plantas en etapa de producción cosecha, de las cuales podremos identificar sus características de siembra de 1.20 de palo a palo y 1.30 entre las calles, logrando con ello la distribución adecuada que permita el aprovechamiento del terreno en una siembra con técnica de cultivo urbano.

El proyecto productivo de siembra de café inicio en el año de 2019, con la generación de 8 puestos de actividad de redención de pena para la población privada de la libertad (PPL) los cuales su principal objetivo era la recolección y venta del café tipo pergamino.

Dentro de la ejecución de la siembra se verifican el estado de los colinos o arbustos suministrados por el comité de cafeteros los cuales se deben de almacenar adecuadamente para evitar daños durante la etapa de trasplante las cuales se deben de acondicionar en áreas en las cuales permitan un acceso al agua, permitiendo regarlas con regularidad.

Ya dispuestas las plantas se proceden a trasplantarlas por el personal encargado que cumpliendo con las recomendaciones de sembrado se inicia sin dejar que las plantas pierdan la tierra que llevan en las raíces en los hoyos dispuestos con las medidas expuestas con antelación para cada siembra.

En la actualidad este proceso dentro de la granja integral funciona adecuadamente debido a que el personal encargado de esta actividad cuenta con las capacitaciones y asesorías necesarias

por parte de ingenieros del comité de cafeteros quienes son los que suministran las plantas para la ejecución del proyecto.

Dentro de estos procesos no se evidencian problemáticas para identificar o abordar, debido a que este proceso está estructurado y ejecutado por la entidad encargada de la supervisión a través de sus ingenieros agrónomos presentes dentro del proceso en la granja productiva.

Conservación y abonos

La conservación de las plantas sembradas pasa por un cuidado en sus inicios, procurando que este despejadas de malezas las cuales son ideal su limpia a mano, dejando un plateo alrededor de la planta para que esta crezca sin la intromisión de otras plantas que eviten o interrumpan su crecimiento.

Es ideal que las plantas en trasplante de colino a arbusto nuevo dentro del cultivo nunca pierdan la humedad requerida, por ello es necesario que las personas encargadas de los cultivos dentro de su conservación tengan siempre sistemas de riego adecuados para permitir con ello que este proceso de adaptación de las plantas se lleve con éxito, llevando a que el nivel de pérdida de las plantas sea menor.

Dentro de la conservación se evidencia que en el proceso actual se cuenta con áreas disponibles para el almacenamiento de los colinos donados por el comité de cafeteros para inicio de nuevos lotes dentro de los cultivos de la granja en el establecimiento penitenciario de medina seguridad de Calarcá Quindío

Abonos

Los abonos requeridos dentro del cultivo de café para por etapas las cuales son:

DAP. Es un abono que es recomendado por la Federación nacional cafetalera, debido a que las plantas en su etapa de inicio deben de recibir una alta fuente de fosforo generando un desarrollo adecuado y una alta cantidad de nitrógeno que estimule el crecimiento foliar en la planta, de la misma manera son recomendados abonos como la urea y sulfato para el follaje.

En la etapa de producción es recomendada la aplicación de abonos que sean ricos en nutrientes que faciliten la etapa de producción de los frutos y zinc que permita y estimule la floración de las plantas, esos abonos son importantes debido a la estimulación que se desarrolla en la planta, que conlleva a generar cosechas altamente productivas.

Problemática identificada

Dentro de los diagnósticos realizados, podemos determinar que en la actualidad la adquisición de abonos necesarios para los cultivos es de poco acceso debido, a los largos trámites administrativos para generar los recursos necesarios para lograr la adquisición de abonos y recursos necesarios, esto lleva a que cuando arriban los abonos necesarios están retrasados en la aplicación.

Cosecha

Para la actividad de cosecha se evidencian, 10 personas privadas de la libertad quienes son los encargados de la recolección del fruto, divididos en las demás actividades que se desarrollan en el entorno de la granja de producción, de la misma manera se evidencia el desarrollo de la actividad sin ordenes específicas de características del fruto y herramientas establecidas para lograr la recolección del fruto, de la misma manera se evidencia que los cultivos están siendo intervenidos por la población privada de la libertad, con la idea de recolección del fruto maduro y pintón. Esta directriz está siendo tomada de esta manera debido a

que las personas que se encuentran dentro de la actividad cuentan con otras actividades adicionales que nos les permiten tener una rotación constante dentro de las parcelas que ya cuentan con granos disponibles para su recolección.

Adicional a los ya mencionado se deja constancia que él personal que labora dentro de la actividad diseña sus propias herramientas con las cuales se recolectan los frutos con materiales reciclable.

Dentro de los métodos de clasificación de los frutos recolectados no se evidencia que, en la actualidad, se lleven a cabo procedimientos que regulen la separación de la recolección esto debido a que las personas privadas de la libertad encargadas de este proceso no han sido capacitadas en la materia y no cuentan con los conocimientos sobre la clasificación a la hora de la recolección de los frutos maduros y sobre maduros.

Dentro de las actividades desarrolladas se evidencia que las personas a cargo del proyecto conservan herramientas y elementos propios para la seguridad, los cuales son sombreros y algunos portan gafas para la protección ocular, cuando se encuentran dentro de los cultivos.

Dejamos constancia mediante material fotográfico de los cultivos “Imagen 01 tomada en la granja de la CPAMS CALARCA.

Problemáticas identificadas.

falta de comprensión por parte del personal para identificar con claridad el café maduro, pintón y verde.

falta de constancia en las actividades de recolección por parte del personal.

poca coordinación al momento de generar las recolecciones por lotes.

bajo nivel de herramientas adecuadas dentro del área como canastos adecuados para no afectar los granos recolectados.

poca regulación en la clasificación adecuada de los granos recolectados.

Selección del grano en cosecha

la selección del grano que se realiza dentro de esta etapa está enfocada, a la verificación de la no existencia a la hora de la recogida de elementos extraños dentro de los sacos de café tales como (tornillos, piedras, hojas, frutos verdes y ramas) esta selección permite al encargado de la actividad la verificación adecuada de la disposición esto evitando posibles daños dentro del equipo de despulpado, de las cuales se evidencia una falta clara de personal que realice dicha supervisión y revisión adecuada en las cosechas recolectadas en la actualidad.

Problemática identificada

poco personal dentro del área.

falta de capacitación del personal del área.

Despulpado

En la actividad de despulpado logramos evidenciar, que se cuentan con maquinaria adecuada para desarrollar la actividad, dicho material es operado por una persona privada de la libertad quien se encarga del proceso de despulpado sin previa clasificación del fruto que pasa por su proceso, de la misma forma se evidencia el área con la que cuenta y la infraestructura con la que se cuenta en el momento para desarrollar la actividad de despulpado. Se toman fotografías de evidencia del equipo con el que se cuenta en el área y se pasa a dar pregunta frente a los conocimientos de producto obtenido durante los procesos.

Del diagnóstico obtenido del despulpador logramos determinar que no cuenta con conocimientos más técnicos frente al resultado del proceso, pues no verifica que el grano no sufra daños y nuevamente se desconocen los procesos de selección adecuados del grano, evidenciando con ello una mala práctica, pues no está clarificada la función que el operador de la maquinaria debe de desarrollar.

Se deja constancia mediante material fotográfico de los equipos existentes en el área “Imagen 02 tomada en la granja de la CPMS CALARCA”.

Problemáticas Identificadas

falta de identificación del proceso por parte del personal.

falta de identificación de los granos al momento de pasar al despulpada con la finalidad de no generar afectaciones ni daños en el grano.

falta de claridad en cada uno de los procesos a desarrollar

falta de técnica adecuada para la selección de los granos a la hora del despulpado.

Vinagración del Café Después del Despulpado

La vinagración es un proceso indispensable que está ligado dentro de la etapa de lavado, esto lleva a que la persona que se encuentra beneficiando el café, genere un proceso de vinagración del café que permita la conservación del sabor y de esta manera se permita la extracción de la miel que se encuentra cubriendo el grano, este proceso se torna en un nivel importante esto debido a que la calidad del café se desarrolla durante este proceso.

Mediante este proceso logramos identificar la calidad del café y las técnicas aplicadas por la persona que beneficia el café, de esta manera logramos evidencia el nivel adecuado de lavado y las formas aplicadas para esta técnica.

El diagnóstico realizado dentro de la actividad arroja condiciones adecuadas de vinagración esto debido a que el establecimiento de cuenta con planta y equipo adecuado que lleva a que el personal que desarrolla el proceso de despulpado en la misma maquina genere el proceso de vinagración, logrando con ello un empalme adecuado entre, despulpado, vinagracion y lavado que van de la mano.

Problemática Identificada

Dentro del proceso no se identifican situaciones de que generen problemas dentro de los procesos que se desarrolla.

Lavado

En el área de lavado se identifica equipos de producción adecuados para realizar el proceso, este cuenta de un mecanismo que genera el agua suficiente para lavar las impurezas después de la despulpada, en esta área lavadora el mismo privado de la libertad que está encargado de la despulpada, quien cuenta con los conocimientos básicos de lavado, con las indicaciones de la fermentación idónea, para el procesamiento del café, de la misma manera se evidencian una serie de elementos brindados por el establecimiento que permiten que el procesos sea llevado, con características específicas, pero sin verificación que se cumplan como se establecen, de la misma forma se evidencia un área adecuada para el cumplimiento de la labor.

En esta área está conformada sólo por una persona privada de la libertad, quien no cuenta con acompañamiento de ningún otro interno y la actividad no es supervisada ni revisada por ningún funcionario o personal responsables que permita establecer que las condiciones con las que se realiza el lavado de café. No se verifica que este proceso cuente con condiciones de calidad óptimas para pasar a la siguiente área, que no verifica las condiciones en las cuales le es

entregado el producto. Se deja como constancia la falta de supervisión en área y la garantía de una ejecución adecuada, junto con la utilización de los equipos existentes en el área.

Se deja constancia mediante material fotográfico de los equipos existentes en el área
“Imagen 03 tomada en la granja de la CPMS CALARCA”

Problemáticas identificadas

baja calidad en los niveles óptimos de fermentación del grano.

No se cuenta con un sistema adecuado de supervisión de la actividad.

Mala manipulación de la lavadora del café por parte del interno encargado.

Falta de supervisión de la labor por parte del funcionario encargado del área.

Falta de unidades presentes dentro de la actividad.

Secado

En el proceso de secado, se encuentran, dos personas privadas de la libertad a cargo de los equipos, los cuales están encargados de recibir el café posterior al proceso de lavado para así dar inicio, mediante dos técnicas utilizadas al interior del proyecto, las cuales son la primera mediante secadora industrial, técnica a base de vapor con horno el cual cuenta con las indicaciones adecuadas de uso en cada uno de los casos particulares de humedad mediante el cual llega el café al área y la segunda es a través de la técnica de marquesina. En este proceso se encuentra encargada una persona privada de la libertad, para la supervisión del secado el cual es mediante el calentamiento del sol, en los plásticos en donde reposa el café, condiciones adecuadas de secado para posteriormente iniciar los procesos de trilla y tostión.

En esta área se llega a diagnosticar que el personal que se encarga de llevar el café en condiciones adecuadas al siguiente paso, debe de garantizar que mediante las dos técnicas

utilizadas se dé un óptimo desarrollo del producto que se espera tener, de allí desprendemos la necesidad de obtener por parte del establecimiento un medidor de humedad para lograr determinar las características óptimas del café listo en secado “Imagen 03 tomada en la granja de la CPMS CALARCA”

Problemáticas identificadas

falta de equipo necesario para generar las mediciones de humedad adecuada de 10 a 12% de humedad presente en el grano.

calidad nula adecuada en niveles de secado.

falta técnica de condiciones adecuadas de la secadora industrial.

niveles de horario inadecuado para el funcionamiento del equipo esto debido a que no se garantiza la supervisión completa del ciclo correspondiente a 12 y 14 horas seguidas de secado.

condiciones inadecuadas de las marquesinas, debido a que presentan deterioro y daños estructurales.

Selección del grano secado

En este proceso se desarrolla un nivel de selección alto, esto permitiendo a la persona que está al cuidado y conservación dentro de esta área, la identificación y selección del grano en esta defectuoso, permitiendo que sean eliminados dentro de la calidad requerida y permitiendo con ello, un alto nivel de calidad dentro del café, permitiendo que los granos que pasan a la siguiente fase, cuenten con las características idóneas para los procesos siguientes.

Problemáticas identificadas

falta de personal en el área.

poca identificación del grano-

falta de recipientes para el almacenaje adecuado del grano seleccionado.

Almacenamiento

En el proceso de almacenamiento se lleva a cabo mediante la recolección de los granos listos de secado, y en este paso logramos identificar condiciones no adecuadas para el almacenamiento, debido a que el control es mínimo y no se establecen condiciones claras para el mantenimiento del producto, de la misma forma, se evidencia que el área donde está en almacenamiento el café a la espera del siguiente paso de producción no cuenta con los estándares mínimos de conservación pues no hay unidad encargada de la supervisión del proceso. Por ello, en esta área se diagnostican fallas operativas graves, pues el producto pierde cadena de custodia y no se garantizan medios de conservación del grano en condiciones adecuadas. De la misma manera se hizo la pertinente recomendación al área de proyectos productivos, al profesional que está a cargo de generar la asistencia dentro del proyecto y se deja constancia de que el profesional no ha dado el aval de que en el área se lleven prácticas adecuadas para el manejo del producto, lo que lleva a que no se establezcan límites mínimos de garantía en la calidad del café que se está ofertando, lo cual es indispensable para obtener un buen resultado final.

Problemáticas identificadas

lugar inadecuado para la conservación del grano debido a presencia de humedad.

falta de ventilación en el área de almacenamiento.

niveles de control de ingresos y salidas nulas.

falta de conocimiento en las rotaciones de inventarios.

controles ineficientes por parte del personal de uniformados y administrativos del establecimiento.

Trilla

En el análisis y diagnóstico realizados en esta área se determinó la presencia de una máquina operada por una persona privada de la libertad. A partir de esta observación, se llevó a cabo un análisis detallado de los procedimientos desarrollados, con el fin de comprender con mayor claridad cómo se ejecuta esta actividad y verificar si se están cumpliendo los niveles de seguridad requeridos. Esto resulta especialmente relevante, dado que en las áreas objeto de estudio —correspondientes a las etapas finales del proceso— se evidencia la manipulación de maquinaria que puede representar un riesgo para el personal. De allí surge la necesidad de establecer condiciones mínimas de manejo del área y garantizar el acompañamiento de personal idóneo durante el proceso de trilla.

Actualmente, en el área labora una persona privada de la libertad que cuenta únicamente con conocimientos básicos del proceso que realiza. Su capacitación ha sido limitada y transmitida de manera verbal por parte de un reducido número de personas, sin una formación técnica formal ni documentación de los procedimientos. Esta situación restringe el adecuado desarrollo de la actividad, al no disponer de conocimientos previos ni suficientes para asegurar la calidad del producto ni generar confiabilidad para la etapa siguiente del proceso.

Adicionalmente, se deja constancia de que en estas áreas se ha contado con el acompañamiento de un profesional, quien realizó el diagnóstico del proceso desarrollado con la maquinaria disponible. Como resultado, se establecieron los parámetros adecuados para la correcta utilización y mantenimiento del equipo.

Se deja como evidencia fotografías de la máquina que es operada por la persona privada de la libertad que en la actualidad cumple con esta función “Imagen 04 tomada en la granja de la CPMS CALARCA”.

Problemáticas identificadas

falta de conocimiento en la utilización de la maquina trilladora.

procesos inadecuados de almacenamiento del grano trillado-

baja selección del grano para proceso.

incumplimiento en los elementos básicos de seguridad para el personal (guantes, gafas, tapa oídos y cubre bocas)

Selección del grano en la trilla

La selección en la trilla es uno de los procesos que se desarrollan, para permitir que dentro de estos granos no se introduzcan elementos extraños que lleven a que las maquinarias existentes en las siguientes áreas sufran daños dentro de cada uno de sus componentes, es por ello que este proceso es indispensable ya que define y controla la calidad del café que se llevara a la etapa final del procesos, es indispensable la identificación adecuada del personal para que con claridad cuenten con las indicaciones adecuadas para la eliminación y clasificación adecuadas dentro de esta área de control de calidad.

Problemáticas identificadas

poco acceso a las herramientas necesarias

poco personal calificado.

Tostado de café libera

Las observaciones realizadas en el área de tostión están relacionadas con las técnicas empleadas en el proceso, el cual ha sido diagnosticado desde el punto de vista del tostador, función que desempeña actualmente. Se evidencia un área debidamente establecida, con condiciones adecuadas para el desarrollo de la actividad, en la que se han brindado las capacitaciones correspondientes al personal encargado, así como las especificaciones claras de cada una de las máquinas que actualmente operan en el área.

A partir del análisis efectuado, no se consignan falencias técnicas en este proceso. No obstante, se deja constancia de que esta es una de las últimas áreas en entrar en ejecución, razón por la cual cuenta con mayor supervisión por parte de las autoridades penitenciarias, debido al alto número de maquinaria presente y a las capacitaciones recientes recibidas.

Sin embargo, se identifica la falta de algunos elementos necesarios para garantizar condiciones adecuadas en la manipulación de alimentos. En consecuencia, se consignan como necesidades prioritarias los siguientes implementos: guantes, cofias, tapabocas y delantales apropiados para el personal del área.

Problemáticas identificadas

falta de elementos para depositar los granos tostados.

procesos inadecuados debido a la falta de elementos básicos para la manipulación de alimentos dentro del área.

Diseño metodológico de la investigación

Se realizó un estudio con enfoque cualitativo, utilizando como herramienta principal para el análisis de los resultados la entrevista semiestructurada (ver anexo PDF). Esta fue aplicada con el propósito de conocer las experiencias y percepciones del personal que labora en el área de la granja, así como del personal profesional y técnico, quienes fundamentaron cada uno de los aspectos abordados durante la investigación. A partir del análisis correspondiente de las entrevistas, se obtuvieron los insumos necesarios para identificar las principales falencias del procesamiento de café, para así lograr mediante la organización estructurada de las funciones del personal de la granja integral, la elaboración de un manual de funciones que contribuya al mejoramiento y la sostenibilidad del proyecto Café Libera.

De igual manera, la investigación permitió establecer el diagnóstico actual de cada una de las actividades desarrolladas en el procesamiento de café, para luego realizar su posterior análisis y la formulación del manual de funciones.

Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación que utilizado es cualitativo, esto debido a que con este tipo de investigación logramos generar una comprensión más efectiva de los puntos necesarios para generar conocimientos y despejar cada una de las dudas que se presentaron durante la investigación. De la misma forma podemos determinar, que es la herramienta más efectiva para lograr acercarnos al personal que ejecuta las funciones y así contar con elementos necesarios para lograr identificar errores en el proceso y despejar las dudas que se presentan. Se concluye entonces la entrevista como el medio más acertado para recolectar esta información, debido a

que permite el acercamiento a las personas a través de la conversación y genera más confianza en la interacción.

El método de investigación cualitativo permitió el desarrollo adecuado del estudio, ya que facilitó la comprensión de las dinámicas y problemáticas presentes en el proceso productivo analizado. Este enfoque permitió recoger percepciones, experiencias y conocimientos de los participantes involucrados en la actividad productiva, lo cual resultó fundamental para el análisis de la situación actual del proyecto.

A través de herramientas propias del enfoque cualitativo, como las entrevistas, fue posible profundizar en las temáticas planteadas por el investigador, permitiendo identificar las principales dificultades existentes en los procesos y generar insumos para el cumplimiento de los objetivos establecidos en el proyecto de investigación.

Herramienta de recolección de información

Debido a la complejidad del tema de estudio y el tipo de población a intervenir, se consideró pertinente utilizar la entrevista como principal herramienta de recolección de información. Este instrumento permitió obtener información detallada sobre los procesos productivos y las actividades desarrolladas dentro de la Granja Integral, así como conocer las percepciones y experiencias del personal involucrado en la producción de café.

Las entrevistas fueron aplicadas a tres personas privadas de la libertad vinculadas al proyecto productivo, seleccionadas mediante un criterio de conveniencia. Estos participantes cuentan con experiencia previa en actividades agrícolas y desempeñan responsabilidades directas en distintas áreas del proyecto, lo cual permitió obtener información relevante sobre las labores que actualmente se desarrollan en los cultivos y en el proceso de beneficio del café.

De igual manera, se contó con el apoyo técnico de un especialista en café, quien brindó asesoría sobre los procedimientos adecuados para cada una de las actividades del proceso productivo. A través de la entrevista realizada a este profesional, fue posible identificar recomendaciones técnicas y buenas prácticas que sirvieron como base para la elaboración de los manuales operativos propuestos en la investigación. Cabe resaltar que las orientaciones incluidas en dichos manuales fueron revisadas y validadas por el profesional experto en la materia.

Población y muestra

La población objeto de estudio está conformada por diez personas privadas de la libertad que actualmente participan en las actividades productivas de la Granja Integral relacionadas con el cultivo y procesamiento de café.

Sin embargo, para el desarrollo de las entrevistas se seleccionó una muestra de tres participantes mediante un muestreo por conveniencia. Estos individuos fueron escogidos debido a que son responsables directos de la mayoría de los procesos productivos y cuentan con conocimientos previos en agricultura, lo que permitió obtener información relevante sobre las prácticas actuales implementadas en la producción de café.

Las entrevistas realizadas a estos participantes permitieron identificar los procedimientos utilizados en las diferentes etapas del proceso productivo, así como las principales falencias presentes en la ejecución de las actividades. Así, sus aportes contribuyeron a formular recomendaciones orientadas a mejorar la organización del trabajo y la ejecución de las labores dentro de la granja.

Fuentes de información

La información utilizada para el desarrollo de la investigación proviene principalmente de fuentes primarias obtenidas a través de las entrevistas realizadas al personal que participa en las actividades de la Granja Integral.

Los participantes entrevistados cuentan con experiencia previa en labores agrícolas, especialmente en el manejo de cultivos de café en fincas de producción. Aunque gran parte de sus conocimientos son de carácter empírico, estos han sido fortalecidos mediante capacitaciones recibidas por parte del Comité de Cafeteros en las fincas donde han trabajado anteriormente. Esta experiencia permitió que sus aportes fueran significativos para la comprensión de los procesos productivos y para la formulación de propuestas de mejora dentro del proyecto Café Libera.

Adicionalmente, se contó con la participación de un técnico especializado en cafés especiales, quien, mediante una entrevista, evaluó las actividades desarrolladas dentro del proceso productivo y brindó recomendaciones orientadas al mejoramiento de los procedimientos y a la implementación de manuales operativos aplicables a cada una de las labores.

Finalmente se resalta que las entrevistas realizadas cuentan con los respectivos consentimientos informados, los cuales se presentan como anexos dentro del proyecto de investigación.

Entrevistas realizadas

En el desarrollo correspondiente a las entrevistas realizadas destacamos la colaboración del personal privado de la libertad que permitió a través del desarrollo de cada una de las preguntas la comprensión básica de algunas de las actividades y datos relevantes que llegaron a determinar características del área y de cada una de las actividades.

Entrevista realizada al interno Diego Torres

Entrevista se da inicio con la descripción física de las plantas con las que en la actualidad cuenta el establecimiento en siembra a la cual da respuesta que el proceso de siembra de los lotes corresponde a 6.000 plantas que fue el inicio del proyecto y una resiembra de 3.000 plantas para un total de 9.000 plantas que en la actualidad se encuentran en cosecha, ya están generando frutos de recolección adecuada, de la misma manera se da inicio a la clarificación por parte del PPL en las mediciones en las cuales se encuentra el cultivo identificando que la siembra se realizó de 1 metro 20 centímetro de palo a palo y de surco o calle de recorrida de 1 metro 30 centímetros de la misma manera identifica que la recolección del café está siendo desarrollada por personal que no ha tenido experiencia en el campo y que se le dificulta generar control en la calidad de recolección.

De la misma manera dentro de las preguntas se relaciona el sistema de lavado del café que desarrollaba, esto debido a la poca tecnificación que existía en la fecha el realizaba los lavados correspondientes posteriores a una vinagracion en seco y posterior lavado en baldes o cocos 2 veces para retirar todas las impurezas, relaciona en sus comentarios personales que este sistema permitía tener más control de la calidad del lavado esto porque con la maquina es mucho el café que pasa enmielado “palabras textuales”.

Pasa a generar aclaraciones frente al sistema que el manejaba para el secado del café, que era en sistema manual o mediante marquesinas identificando el secado del café en técnica a ojo, esto porque tiene claro el color ideal del grano seco identificándolo en nivel de color gris claro si es color hueso esta pasado de seco.

En su entrevista abierta expresa que los procesos son complicados porque no se cuenta con una línea de ejecución adecuada, debido a que el personal con el que labora no cuenta con las capacidades adecuadas y son resistentes a las ordenes generadas para el mejoramiento del

proceso que se lleva, resaltando que la colaboración a la investigación le gusta, esto porque generaría un proceso adecuado para que la línea de producción se mejore

Entrevista Realizada Especialista en Café

La entrevista se realiza al especialista en cafés Diego Lasso dando inicio a generar conceptos mediante la realización de la entrevista aplicando preguntas abiertas dada la condición de especialista se adaptan conceptos propios frente a cada uno de los procesos, donde expresa que mediante los análisis y las visitas que ha realizado a cada uno de lotes correspondientes ha evidenciado una falta adecuada de abono para cada planta, identificando y clarificando que los procesos que en la actualidad se están llevando dentro de los cultivos está afectando directamente la producción de las plantas, el técnico ha logrado evidenciar dentro de la descripción que el café está siendo mal cosechado, esto porque se evidencia café en estado de pasilla en las plantas, denotando que se está quedando si recolección generando un concepto negativo en la cosecha, esto porque se está afectando directamente la producción de la planta debido a la afectación por falta de cosecha.

En las preguntas realizadas frente a procesos de despulpado y lavado, responde que los procesos están generando retrasos en la producción adecuada debido a que los encargados de las áreas aplican inadecuadamente las maquinarias existentes en el área generando daños en la camisa de la maquina despulpadora y lavando mal el café lo que deja notas acidas en el café por el mal lavado del café, llevando a que la calidad del café cambie.

Responde que los procesos de almacenamiento hay que mejorarlos con técnicas de rotación de inventarios, pues hay café con mucho tiempo de almacenamiento lo que lleva a que la humedad del café se aumente y la calidad se desmejora.

Para los procesos de la trilla y tostion del café, las preguntas formuladas al profesor especialista, denotan que estos procesos cuentan con condiciones adecuadas frente a las características del café, la tostion del café se está produciendo en condiciones adecuadas de frente a la calidad del café la variedad y las temperaturas establecidas para cada bache en particular, dentro de las preguntas no genera conceptos frente a la temperatura ya que esto varía dependiendo la descripción del café que se produce ya que son características propias de la marca.

Entrevista a José Jaime Guapacha

La entrevista se da inicio, preguntando los medios y las técnicas con las que en la actualidad se desarrolla la etapa de vinagración, lavado y técnicas de secado, en las cuales no indica que en la actualidad se realiza una fermentación básica del café, doce se despulpa y se deja en crecimientos de un día a otro para que la miel se fermente y posteriormente al siguiente día se procesa a realizar el lavado de los granos dejados en fermentación.

Posteriormente el encargado explica el sistema de lavado que se utiliza, describiendo que se lava con técnica artesanal, desarrollado por baldes y costales, que permiten que la persona que lava el café procure por dejar sin miel los granos que se lavan.

Posteriormente dentro de la entrevista, el encargado deja la descripción de la herramienta que hay para generar el secado del café, con el que cuenta, esto es mediante marquesinas y planchas para generar el secado del café al sol, y deja claridad que la técnica utilizada para lograr la medición de grano seco es a técnica de ojo, debido a que no se cuentan con herramientas técnicas que midan la humedad presente en el café.

Para finalizar deja claridad de que el almacenamiento de café se desarrolla en un área poco adecuada esto porque hay presentes humedades en las paredes que llevan a que exista contaminantes para el café.

Información técnica

Mediante las técnicas de mejoramiento que ha venido implementando el centro de investigación científico Cenicafe, una línea de investigación de la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia ha venido buscando el cruce entre dos variedades de café, la variedad caturra y un híbrido de Timor esto permite que esta especie sea resistente a plagas como la Broca y la Roya, con características físicas en altura baja y con altos beneficios de producción.

Esta variedad ha permitido a los cultivadores colombianos una reducción en las preocupaciones por las amenazas de plagas presentes en los cultivos y desarrollar métodos de contención de enfermedades nuevas que se puedan llegar a presentar en el país como la enfermedad en las cerezas del café (CBD).

En entrevista dada para el periódico el país el director de Cenicafe Álvaro Gaitán Bustamante (2022) dijo que “el desarrollo de la semilla de café ha permitido que los caficultores del país obtengan una semilla a bajo costo y mejorada, con ello contribuyendo a que la producción del país se aumente entre 200 y 220 millones de plantas nuevas.”(Gaitan, 2025, párr. 2)

Cenicafe ha permitido desarrollar no solo variedades de café mejoradas en su productividad y resistencia, sino ha llevado a que cada uno de los procesos de los cultivos sean más eficientes, sostenibles y responsables con el medio ambiente, evitando técnicas que eviten la degradación del suelo y la conservación de hiervas e insectos (Leal, 2022).

Dentro del artículo desarrollado por el señor Jorge Cote el 11 de diciembre del 2025 para la revista el país se detallaron aspectos de la especie Cenicafe (Gaitan, 2025)., esto debido a que permite que los agricultores reduzcan sus gastos en fungicidas así mismo en la utilización de agua en el procesamiento del grano y eleva la calidad del café de una manera considerable frente a cafés de otras partes del mundo.

Análisis de la Información

La información recolectada a partir del análisis de las entrevistas realizadas al personal participante en el proyecto de investigación fue sistematizada y consignada en los aportes generados durante la elaboración y ejecución de cada uno de los manuales implementados. De igual manera, dichos insumos se evidencian de forma transversal a lo largo de todo el desarrollo del proyecto, dado que este se fundamenta en el uso adecuado de los recursos humanos como eje central para la optimización de los procesos.

En este sentido, se resalta la capacidad del investigador para articular de manera estratégica el talento humano, asignando funciones específicas orientadas a generar cambios sustanciales en el desarrollo administrativo y operativo de las actividades. Las entrevistas semiestructuradas permitieron una comprensión integral de las necesidades existentes, así como de las posibles soluciones, las cuales fueron materializadas mediante la implementación de los manuales de procedimiento. Cada entrevista aportó elementos clave relacionados con las capacidades institucionales y las experiencias vividas por las personas privadas de la libertad, lo que permitió construir una fundamentación sólida de los procesos actuales y orientar acciones de mejora.

Asimismo, el análisis cualitativo de la información facilitó la identificación de problemáticas recurrentes y oportunidades de fortalecimiento del programa, evidenciando la importancia de una gestión participativa que integre los saberes empíricos del personal operativo con los conocimientos técnicos especializados. Este enfoque permitió no solo diagnosticar el estado actual de las actividades desarrolladas en la granja integral, sino también establecer lineamientos claros para su optimización.

De manera complementaria, resultaron especialmente relevantes los aportes del técnico especialista en café, quien contribuyó con conceptos precisos desde su área de conocimiento, señalando las principales dificultades presentes en la ejecución del programa y proponiendo alternativas técnicas para su mejoramiento. Sus aportes permitieron fortalecer el diseño de los sistemas implementados, orientados a garantizar una ejecución más eficiente de los procesos productivos, con la expectativa de obtener un producto final de alta calidad.

En conjunto, el análisis de la información recopilada evidencia que la articulación entre el componente humano, técnico y administrativo constituye un factor determinante para el logro de los objetivos del proyecto, permitiendo consolidar prácticas más estructuradas, sostenibles y alineadas con las necesidades reales del contexto intervenido.

Diseño de Manual de Funciones Por Área

Manual de Funciones para el Cultivo

Identificación del Empleo

Nombre del cargo

Cultivador de café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja productiva cpams Calarcá

Equipos Dentro del Área y Recomendación.

Dentro de esta actividad no se identifica maquinaria

Número de Puestos

6

Propósito del Cargo

El propósito del cultivador se enfoca en generar una distribución adecuada en el área y entorno en el cual se encuentra situado el cultivo, de esta manera las personas que se encargan de este proceso deben de generar, espacios acordes en la siembra de nuevos lotes, con la especificación adecuada para el área que debe de proporcionársele a la nueva planta para que de esta manera sea eficiente en la etapa de producción

De la misma manera se debe de enfocar en la conservación y cuidado diario que obedece a las tareas diarias asignadas para cada persona encargada de esta área en específico.

Funciones Esenciales

Acondicionar las áreas para facilitar la siembra.

Escoger los colinos adecuados para trasplantes en las áreas.

Distribuir los espacios con las especificaciones de siembra adecuadas según la delimitación del cultivo urbano de 1 metro 20 centímetros entre planta y planta y 1 metro 60 centímetros de calle para separar las barreras

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: Nivel académico de básico bachiller.

Conocimientos y Habilidades: los conocimientos requeridos dentro del área están basados en la interpretación de mediciones y distribución de las áreas, debe de contar con experiencia en siembras de plantas y adecuación de terrenos.

Requisitos adicionales: contar con conocimientos previos en preparación y abono de terrenos.

Autoridad y Relaciones de Trabajo:

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Atender las recomendaciones del comité de cafeteros quien supervisa las nuevas plantaciones.

Responsabilidades

Preparar el área de siembra dependiendo las especificaciones que generan los profesionales del comité de cafeteros para cada lote de siembra.

Ubicar adecuadamente cada una de las mediciones con las especificaciones adecuadas.

Preparar los terrenos con los abonos destinados para cada una de las siembras.

Generar limpiezas constantes de malezas dentro de los cultivos.

Gestión de la calidad

La calidad entre las siembras que se generan en el área está siendo monitoreada por el comité de cafeteros, pues son ellos lo que hacen presencia en el establecimiento para generar una buena distribución de las áreas con las que cuenta el establecimiento con la finalidad de aumentar la producción de café en la zona.

Manual de Funciones para el Recolector de Café

Identificación del Empleo

Nombre del cargo

Recolector de café

Área o Dependencia a la que Pertenece

granja productiva cpams Calarca

Equipos Dentro del Area y rRecomendación.

Se requieren herramientas como canastas de recolección, sombreros y gafas

Número de Puestos

5

Propósito del Cargo

El propósito para la persona privada de la libertad en el área, está enfocada en la forma adecuada de recolección de los frutos maduros de café mediante la identificación adecuada del grado ideal de maduración del futo, y de esta manera asegurar la practica constante que genere una producción con estándares de calidad óptimos para el producto final requerido, esto se lleva

mediante una identificación clara de los granos que se encuentran en etapa de maduración, siendo esta la función principal de la persona encargada de la recolección de los granos, dentro del proyecto granja productiva.

Funciones Esenciales

Recolección de los granos de café

Selección del grano maduro con las adecuada para la producción de café, porque permite un manejo adecuado del grano

Traslado adecuado del grano recolectado hacia el área de despulpado.

Manipulación adecuada de los granos de café, sin dejar que se presenten desperdicios de granos verdes que generen plagas dentro de los cultivos.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: nivel básico bachiller

Conocimientos y Habilidades: los conocimientos básicos requeridos para el recolector están enmarcados en la identificación adecuada de las características del grano en condición de madurez, y contar con un estado físico óptimo para el trabajo a desarrollar.

Requisitos adicionales: disposición para el trabajo y disponibilidad de horas necesarias laborables en el área.

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Responsabilidades

Realizar la recolección del café con los estándares de calidad y clasificación ideal llevando a cabo una recolección eficiente llevando a cabo técnicas tales como recolectar el fruto de arriba hacia abajo y del tronco hacia las puntas y de esta manera generar una recolección alta.

Utilizar una técnica adecuada para desprender el fruto, el cual garantice que no se afectara el estado de la planta produciéndole daños, indicándose que el método adecuado para desprender el fruto del árbol es desprendiendo no halar pues con ello se producen heridas al árbol de café.

Gestión de la calidad

Calificar a cada uno de los participantes de la actividad respecto a las planillas suministradas, con las cantidades recolectadas durante el día de recolección y de la misma manera generar una revisión adecuada, que permita establecer la cantidad de granos de café verdes en cada una de las recolecciones realizadas por las personas privadas de la libertad, y de esta manera generar conceptos frente a la actividad realizada.

Esta clasificación y revisión dentro de los estudios de calidad permiten al encargado de la actividad una supervisión y efectivo cumplimiento de las actividades y con ello, generar un proceso evaluativo correcto del desempeño dentro de la actividad.

Dentro de esta área se recomienda elaborar una planilla que logre generar un control efectivo de la recolección diaria del personal privado de la libertad que realiza la actividad día a día.

Manual de Funciones para el Despulpador de Café

Identificación del Empleo

Nombre del Cargo

Despulpador de Café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja Productiva Cpams Calarca

Equipos dentro del Área y Recomendación

Dentro de esta actividad se identifican 1 equipo o maquinaria que necesitan inducción para el personal privado de la libertad que inicie el proceso que se comprende de un motor con una camisilla que genera el pelado del café.

Número de Puestos

2

Propósito del Cargo

El propósito para la persona privada de la libertad en el área está enfocado en la separación o eliminación de la pulpa y cascara del fruto de café, con la finalidad de separar la semilla y permitir que esté en condiciones aptas para la siguiente etapa del proceso.

Esta actividad cuenta con la tecnificación de equipos con los que cuenta el establecimiento penitenciario los cuales constan de los siguientes elementos.

Tolva: el equipo cuenta con un sistema de recolección del café llamado tolva, que es el lugar donde llevaremos el café para dar inicio al proceso de despulpado alimentando el sistema de despulpado.

Tambor: es la pieza fundamental dentro del proceso, debido a que es el lugar donde se despulpa el café.

Camisa: sistema o pieza dentro del tambor que permite que la pulpa se separe del grano en proceso.

Pechero: es el sistema que permite que el grano y presione contra la camisa y genere el proceso de despulpado.

Manivela: sistema incluido dentro del equipo o maquinaria que permite el funcionamiento manual del cilindro en la máquina.

Sistema de alimentación: permite que el café ingrese a la máquina de una manera uniforme.

Funciones Esenciales

Alimentar el sistema de despulpado del café manteniendo llena la tolva

Verificar el resultado de la despulpada en cada uno de los procesos

Traslado adecuado del grano despulpado a la siguiente área

Manipulación adecuada del grano en condiciones de higiene para el proceso de vinagarar.

Dejar el grano en condición de fermentación para luego se llevado a la siguiente área.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: Nivel académico bachillerato, debido a que es necesario que cuente con capacidades de lectura debido a la interpretación de planos de la maquinaria y capacidad de leer los manuales operativos

Conocimientos y Habilidades: los conocimientos básicos requeridos para el despulpador de café, están condicionados a la manipulación adecuada de la maquinaria con la que cuenta el

área para esta actividad lo que lleva a la necesidad de contar con personal que pase primeramente por capacitación del encargado del área para la manipulación del equipo

Requisitos adicionales: contar con la disposición de aprendizaje de las técnicas nuevas que se deseen implementar en el área a través de los profesionales que frecuentan las áreas capacitando el personal

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Contar con responsabilidad en el área debido a que se encuentra en la manipulación de maquinaria.

Conservar los elementos de protección durante la ejecución del trabajo los cuales son (guantes, gafas, tapa oídos)

Responsabilidades

Realizar despulpado del café, llevando siempre la precaución en la calibración de la maquina manteniéndola estable y acorde a los lineamientos ya estandarizados en la máquina, que no lleve a generar daños en los granos mediante el proceso

Genera una supervisión adecuada de los trabajos mediante la verificación continua de la tolva y el tambor, esto para que no ingresen elementos extraños que lleven a generar daño en la maquinaria mediante la operación.

Trasladar adecuadamente el café despulpado a los recipientes donde se almacena el grano para su fermentación y continuar al siguiente paso.

Conservar medios adecuados de limpieza en el área, esto debido a los residuos que se generan al momento de retirar la pupa del grano de café.

Mantener las zonas de recolección de pulpa en condiciones adecuadas debido a la reutilización de la materia orgánica para generar procesos de abonos.

Generar avisos frente al mal funcionamiento de la máquina para enviar a mantenimientos.

Gestión de la Calidad

las calificaciones generadas en esta área, están siempre condicionadas a la operación de la maquinaria, esto lleva a que la persona que se encuentra en supervisión, cuente con habilidades optimas de concentración que lleven a que el trabajo que realiza cuente con las habilidades necesarias en el área, la maquinaria es quien realiza la operación primaria, pero las calificaciones se generan, por la conservación del orden, limpieza y sistemas de almacenamientos en condiciones óptimas, como apropiadas para la conservación del despulpado que cuente con condiciones adecuadas para su posterior utilización como material orgánica.

Las calificaciones del área se generan siempre mediante la supervisión de las personas encargadas del proyecto que, a través de los lineamientos establecidos permiten llevar una verificación de la actividad y un orden dentro de ella

Manual de Funciones para el Lavado de Café

Identificación del Empleo

Nombre del Cargo

Lavador de Café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja Productiva Cpams Calarca

Equipos dentro del Área y Recomendación

Dentro de esta actividad se identifican 1 equipo o maquinaria que facilita la función de lavar el café, mediante un sistema de agua y camisilla que quita las impurezas de suciedad del grano despulpado.

Número de Puestos

1

Propósito del Cargo

El propósito principal del lavador de café se centra en la eliminación del mucilago o capa pegajosa que recubre el grano de café, esto se realiza con la finalidad de obtener una mejor calidad en el café en aroma y sabor mediante la utilización del equipo disponible en el área específico para este proceso de limpieza del grano de café.

Este proceso se realiza mediante una línea constante de agua que permite que el lavador lleve los granos a través de la máquina y estos se laven con la finalidad de retiro de todas las impurezas presentes en el café.

Funciones Esenciales

Limpiar los granos de café de la sustancia pegajosa que los recubre.

Eliminar restos indeseados de los granos de café que sean extraños dentro del proceso.

Generar un proceso de ahorro del agua durante el lavado.

Generar un lavado eficiente que garantice estándares de calidad.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: el perfil del personal que ocupara el cargo de lavador de café no requiere grandes especificaciones, pero debe de contar con habilidades de lectura, debido a la interpretación de manuales.

Conocimientos y Habilidades: el personal que ingresa al área debe contar con conocimientos previos de postcosecha de la misma manera debe de haber pasado por la inducción en la lavadora o desmucilaginado de café.

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Contar con responsabilidad en el área debido a que se encuentra en la manipulación de maquinaria y control adecuado de los residuos.

Conservar los elementos de protección durante la ejecución del trabajo los cuales son (guantes, gafas, tapa oídos)

Gestión debida de los residuos de aguas miles.

Responsabilidades

Operar adecuadamente los equipos del área con la finalidad de remover de una manera eficiente el mucilago y las cascaras de la cereza mediante el lavado con agua.

Retirar impurezas adicionales tales como la espuma que son los granos de café verdes que se allegan indebidamente a los procesos que generar una alteración de los procesos.

Realizar una tarea adecuada con los residuos de aguas miles y granos en descomposición o en mal estado que resultan de la operación, con la finalidad de no generar vertimientos en afluentes de agua.

Conservar las condiciones de higiene adecuadas en el área de trabajo.

Conservar en aseo las tinas dispuestas para el lavado del café.

Generar enjuague de agua lo suficiente para retirar la miel presente en los granos de café.

Generar condiciones óptimas de limpieza y mantenimiento del equipo.

Gestión de la Calidad

el control de la calidad dentro del proceso de lavado es fundamental, mediante la conservación de las buenas prácticas utilizadas dentro de este proceso, pues es uno de los procesos indispensables para obtener un producto de calidad, es por ello que las mediciones en la calidad en este procesos son bastante rigurosas pues deben de contar con la supervisión del encargado del área, esto debido a que es necesario que se laven los granos de una manera adecuada, retirando totalmente la miel que recubre el grano y así permitir que los estándares del producto final se conserven o se mejoren.

Manual de Funciones para el Secado de Café

Identificación del Empleo

Nombre del Cargo

Secador De Café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja Productiva Cpams Calarca

Equipos Dentro del Área y Recomendación

Dentro de esta actividad se identifican 1 equipo o maquinaria, (silo) que facilita el proceso de secado del café mediante las especificaciones de utilización generadas por los técnicos.

Este proceso también se genera a través de marquesinas presentes en la granja que llevar a que el encargado este supervisando constante el proceso para generar condiciones adecuado de secado con esta técnica.

Número de Puestos

2

Propósito del Cargo

El propósito principal de las personas que se encargan de este proceso está centrado en la reducción de la humedad presente en los granos de café, posterior al lavado que se realiza, esto para generar la eliminación de posibles hogos presentes en los granos mediante la utilización de maquinaria presente en el área (secadora) o las marquesinas con las que se cuenta como principal método de secado.

Esta función está enmarcada en la adecuada disposición de los granos que deben contar con un escurrido adecuado y de la misma manera se deben de depositar en la secadora en capas iguales, pero que deben de están en una constante remoción para que logre circulación del aire mediante una zaranda o palustre con el fin de lograr el objetivo.

Funciones Esenciales

Ingresar el café escurrido y bien lavado esparciéndose en capas delgadas para facilitar el secado.

Llevar a que los granos de café cuenten con el porcentaje de humedad adecuado para el siguiente proceso.

Mantener una constante verificación de secado en cualquiera de los dos métodos de secado

Mantener el grano seco, sin que tenga contacto con líquidos ni olores que afecten la calidad del grano

Verificar las condiciones de la máquina de secado conservando la temperatura de 60°C en el tablero de seguimiento de temperatura.

Generar una recolección adecuada del cisco con la finalidad de conservar la caldera del horno encendida.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: el perfil del personal que ocupara el cargo de secador de café no requiere grandes especificaciones, pero debe de contar con habilidades de lectura, debido a la interpretación de manuales.

Conocimientos y Habilidades: el personal que ingresa al área debe contar con conocimientos previos de las características del grano ideal para reconocer el color de la humedad adecuada esto debido a que el establecimiento no cuenta con medidores de humedad por el alto costo del equipo.

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Contar con responsabilidad en el área debido a que se encuentra en la manipulación de maquinaria y control adecuado de los residuos.

Conservar los elementos de protección durante la ejecución del trabajo los cuales son (guantes, gafas, tapa oídos)

Gestión adecuadamente el cisco para generar una continua llama en la caldera del horno de secado

Responsabilidades

Operar correctamente el equipo llevando a que este en la temperatura adecuada de 60°C durante un tiempo aproximado de 24 a 30 horas continuas verificando la calidad de la humedad.

Mantener una constante verificación del equipo con la finalidad de no generar un secado irregular del grano.

Mantener las cargas adecuadas en cantidades unificadas del grano de café establecido a 30 kilos por cajón de secado.

Cargas las marquesinas con 50 kilos del grano, siempre llevando un constante movimiento del café a fin de rotar el grano y así permitir un secado uniforme.

Llevar el grano de café a un porcentaje de humedad del 10 a 12%

Gestión de la calidad

la calidad que se logra en esta área está condicionada a los resultados que se verifican a través del personal con el que cuenta la granja productiva de campesino que cuentan con la experiencia y que han permitido a raves de sus conocimientos, una adaptación y generación de

resultados adecuados del café, esta es la única técnica actual con la que se cuenta, para lograr una verificación de la condiciones de calidad con las cuales el grano está siendo secado esto por la falta de elementos técnicos que permitan una adecuada medición de la humedad presente en el grano de café.

Manual de Funciones para el Almacenamiento del Café

Identificación del Empleo

Nombre del Cargo

Almacenado de Café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja Productiva Cpams Calarca

Número de Puestos

1

Propósito del Cargo

El principal propósito de la persona que esta encargada en la función de almacenista de café es conservar en óptimas condiciones los granos de café aislados de todos los factores externos que se presenten, con la finalidad de protegerlos de que se pierda la calidad mediante factores tales como la humedad, olores fuertes y daños por animales que leguen a afectar los granos almacenados.

El almacenador debe garantizar que el café siempre se encuentre en condiciones óptimas esto debido a que es el responsable de que la calidad del café se conserve.

Funciones Esenciales

Verificar las condiciones en las que recibe los granos de café, después del proceso de secado.

Garantizar medio de ventilación adecuado en la zona de almacenamiento.

Revisiones constantes para evitar la presencia de zonas húmedas dentro de las bodegas de almacenamiento.

Generar y gestionar las planillas de control de inventarios.

Mantener una trazabilidad continua del origen de los lotes de café.

Selección y eliminación de granos en mal estado.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: el perfil del personal que ocupara el cargo del almacenador de café debe de contar con formación académica como mínimo bachiller y contar con conocimientos en informática debido al llenado de planillas para control de inventarios.

Conocimientos y Habilidades: la persona encargada del área de almacenamiento debe de contar con habilidades en control de inventarios, manejo de equipos de cómputo, debido a que el control de los inventarios se registra digitalmente para facilitar el acceso a la información de los encargados del área y posteriores inventarios realizados.

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Contar con responsabilidad en el área debido al registro adecuado de los inventarios

Conservar los elementos de protección durante la ejecución del trabajo los cuales son (guantes, gafas, tapa oídos)

Gestión de las herramientas necesarias dentro de los almacenes.

Conservar higiene adecuada en cada uno de los lugares destinados para el almacenamiento.

Responsabilidades

Recibir en condiciones adecuadas el café que sale del área de secado, dejando consignas de las cantidades y la calidad del café recibido.

Clasificación adecuada del café para generar entregas adecuadas al área de tostion.

Registrar en las planillas la trazabilidad adecuada del café identificando el número de lote.

Realizar inspecciones para evitar la proliferación de hongos por humedad y prevención de plagas.

Gestión de la calidad

Tabla 2 Planilla de Almacenamiento

Planilla de almacenamiento				
Fecha de ingreso	Fecha de salida	Lote	Cantidad	Destino de salida

Fuente autor

La planilla que se desarrolla dentro del área del almacén debe ser diligenciada por el personal de privados de la libertad que labor en dicha área, logrando con ello los controles de ingreso y salida del café, hacia el área de tostion, es indispensable que la actividad de almacenista de café en el establecimiento cuente con altos niveles de responsabilidad, esto a que no se deben de presentar pérdidas dentro del stock existente de café y conservar una rotación adecuada del café hacia la siguiente área.

Manual de Funciones para el Tostador de Café

Identificación del Empleo

Nombre del cargo

Tostador De Café

Área o Dependencia a la que Pertenece

Granja Productiva Cpams Calarca

Equipos Dentro del Área y Recomendación

Dentro de esta actividad se identifican 2 equipos o maquinaria, comprendidas por la tostadora de 3 kilos y un molino de 3 kilos, que permite el proceso de tostado del café mediante las practicas adecuadas que se requieren para alcanzar el nivel de tostion que se comercializa mediante las características y perfil determinada para el producto comercializado en la tienda turística del establecimiento penitenciario, y cumpliendo con los estándares de producción para el producto final.

Número de puestos

3

Propósito del Cargo

El propósito fundamental de esta área es garantizar mediante la utilización adecuada de los equipos existentes, la adecuada trilla y posterior tostion de los granos de café mediante la ejecución adecuada del proceso que se determina mediante estándares de temperatura y tiempos de tostion.

En la ejecución del tostado del café se lleva a generar el producto final, mediante el cumplimiento de cada uno de los pasos en el proceso que lleva a generar una tostion de calidad, llevando a un desarrollo de sabor y aroma acorde a las cualidades que se especifican del producto ofrecido por la penitenciaría de Calarcá las culas son tostion media.

Funciones Esenciales

Manipular la maquina trilladora, siempre procurando la supervisión constante a fin de que no se dañen los granos por la presión de la recamara de salida, la cual se debe de verificar y correr la pesa para generar menos presión de salida y el grano no sobre gire en el tambor de pelado del café en pergamino.

Clasificar y seleccionar los granos después de la trilla a fin de eliminar granos con presencia de picadura o secados disperejos.

Mediciones claras de cada uno de los lotes que se reciben tanto en café pergamino “café seco” y en café trillado con el fin de establecer pérdidas de peso por producción.

Pre alistado de la máquina de tostion adecuado mediante la revisión de válvulas de gas, eliminación de partículas de los filtros de evacuación de gases y temperatura idónea para los baches establecidos de 210°C.

Verificación de tiempo mediante la elaboración apropiada de la planilla de seguimiento de la curva de tostion suministradas por el encargado del área.

Supervisión constante para garantizar el proceso adecuado de tostion color y aroma.

Verificar el producto final mediante las pruebas de sabor del producto final y llena de planillas para completar las planillas de satisfacción.

Perfil del Cargo

Requisitos de Formación y Experiencia: el perfil del personal que ocupara el cargo de tostador de café requiere cumplir con unas características especiales dentro de su actividad académica debido a la complejidad de la función, adicional a ello debe de contar con el certificado del curso de capacitación cumplido para el puesto de tostador.

Conocimientos y Habilidades: la persona encargada del área de tostion, debe de contar con todos los conocimientos previos para lograr cumplir con el proceso de tostion, esto con la finalidad de garantizar que este proceso logre los estándares de calidad y para ello es indispensable contar con habilidades sensitivas sobre el café a fin de establecer las características requeridas para el producto final, contar con conocimientos sobre los datos relevante a la curva de tostion y cualidades sensoriales para la clasificación del café.

Autoridad y Relaciones de Trabajo

Obedecer la orden de actividades generadas por las unidades de los proyectos productivos y estándares establecidos para esta actividad.

Relaciones adecuadas con las áreas internas y externas con otros departamentos o personas.

Contar con responsabilidad en el área debido a que se encuentra en la manipulación de maquinaria y control adecuado de los residuos como se restantes de café en el área.

Conservar los elementos de protección durante la ejecución del trabajo los cuales son (guantes, gafas, tapa oídos)

Gestión adecuadamente el del grano tostado, para disponerlo para su empaqueo final.

Responsabilidades

Operación correcta de la maquinaria de trillado, conservando las características delimitadas de la trilladora esto a que la maquina cuenta con configuraciones establecidas solo se debe de alimentar la tolva de alimentación.

Clasificar los granos que se van a disponer para su posterior tostion eliminando los granos picados, reventados, negros, sobre secos, y dañados por mal lavado.

Verificar que la máquina de tostion siempre cuente con temperatura ideal de 210°C de inicio de proceso y finalización a 210°C para saber que el grano está en condiciones adecuadas de tostion establecida.

Verificar los tiempos de proceso punto amarillo, punto caramelo, primer crack, segundo crack y color ideal de tostion.

Perfil de la tostion media.

Gestión de la Calidad

La calidad final del producto pasa por la verificación del personal que se encuentra en la actualidad laborando en el área de la tienda turística, donde se cuentan con baristas que prestan los servicios de citación del producto, los niveles y los aromas que se han perfilado para el producto siempre están en constante verificación por parte del personal privado de la libertad que ha sido capacitado, pero que no está dentro del proceso de producción esto porque son áreas diferentes.

De la misma manera personal uniformada presta sus capacidades y conocimientos del café para continuar en la mejora constante de la calidad del café que se está desarrollando en la actualidad dentro de la penitenciaría de Calarcá Quindío.

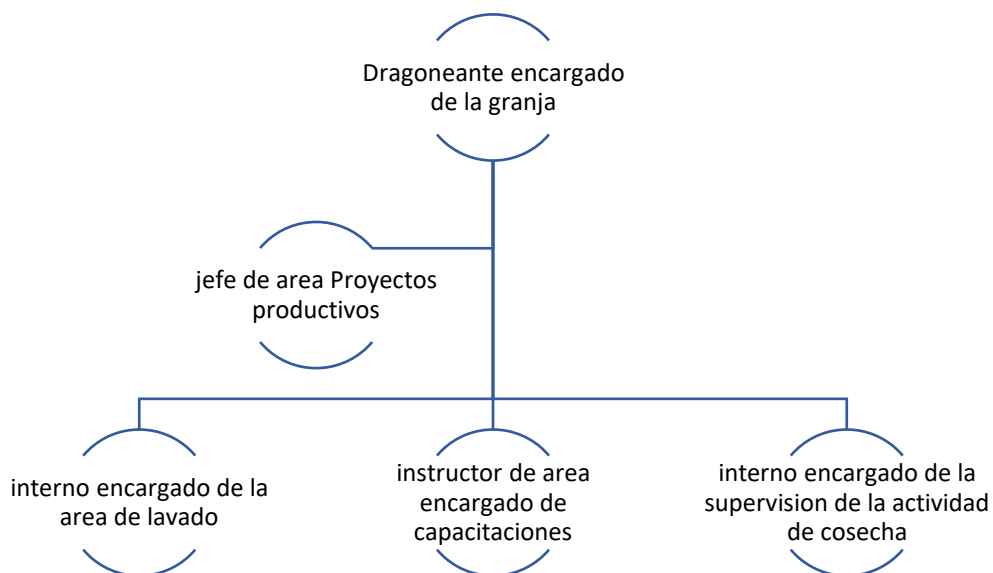
En la actualidad los procesos de tostion están siendo direccionados por el privado de la libertad Manuel Villa Alvis, (anexo certificado) quien capacita y forma en el área de tostion a más compañeros a fin de dejar establecida la actividad con más bases sólidas de aprendizaje.

Análisis de Información y Recomendaciones para Proponer en cada una de las Áreas.

Recomendaciones en la Cosecha.

Dentro del análisis correspondiente de la actividad de cosecha evidenciamos e identificamos falencias que se presentan dentro del área siendo una de las principales la dirección en la ejecución de los planes de recolección del fruto, esto derivado a que se eleven recomendaciones a los jefes de área del proyecto productivo, para que concentren en una escala de jerarquía la actividad, y logren una proporción frente al control que se debe de tener frente la supervisión que debe de presentarse en el área de la siguiente manera

Figura 1 *Escala de Jerarquías*



Las recomendaciones que se dejan dentro del área, es la capacitación previa al personal privado de la libertad que ingresa por primera vez a la actividad, logrando con ello que las personas cuenten y adquieran conocimientos previos de las características del grano y su selección de acuerdo con el nivel de maduración de los granos a recolectar, generando con ello las condiciones adecuadas de calidad exigido para la producción del café esperado.

De la misma manera se generan recomendaciones al área, referentes a los elementos con los que cuentan las personas que realizan la actividad, esto debido a que es necesario que las personas generen un entorno laboral seguro y tengan las herramientas necesarias para la conservación y separación adecuada del grano cosechado.

Recomendaciones en el Despulpado

Mediante la ejecución del despulpado observamos que el personal no es suficiente para abordar la actividad, pues en la actualidad una sola persona cumple con esta función, conllevando a genera procesos inseguros debido a la utilización de maquinaria por parte del personal, la recomendación que se generan, es dirigida a los jefes de área, para que suministren una unidad laboral más a la actividad, ya que es necesario que esta actividad sea desarrollada por dos personas, permitiendo una mejor manipulación de la maquinaria y de la misma manera una mejor supervisión del proceso que se lleva del grano despulpado, y generando una forma adecuada que no lleve a que sufran daños a la hora del proceso final, de la misma manera se deja como propuesta al área, una mejor técnica de vinagración del café despulpado, con la finalidad de que el mucilago del grano procesado, logre las condiciones adecuadas para el lavado y la calidad en sabor y fragancia mejore sustancialmente.

Esta área deja estas recomendaciones sin mayor apreciación debido a que las recomendaciones brindadas por el profesional dan a evidenciar que la complicación que más se evidencia en esta área es debido a la adecuada utilización del equipo.

Recomendaciones en el Lavado

En esta área se encuentran diversas dificultades que llevan a que se generen recomendaciones referentes a la forma en la que se está beneficiando el fruto en las maquinaria existentes para que el grano logre con condiciones adecuadas debe ser lavado perfectamente, de la misma manera se deja como constancia que el fruto en la actualidad presenta dificultades en el lavado, esto debido a que en la actualidad no hay un proceso de fermentación adecuado que permita que el mucilago sea desprendido en su totalidad, dejando muestras con dulce y mal lavados.

Las recomendaciones elevadas al dragoneante encargado del área de la granja esta encaminado a generar y aplicar las estrategias de manipulación de los equipos de acuerdo a las instrucciones realizadas y recomendaciones elevadas por los encargados las cuales son, revisar constantemente el flujo de agua constante y que la energía de la maquina siempre este alejada del flujo de agua, las revisiones periódicas correspondientes al comité de cafeteros, pues estas condiciones en las que en la actualidad se está procesando el grano está dejando perdidas de material y generando un producto de bajas condiciones para el procedimiento.

Recomendaciones para el Área de Secado

El área de secado está comprendido por dos técnicas diferentes, en la primera logramos identificar como se evidencia en el material fotográfico, que los granos están siendo llevados al secado mediante la técnica de marquesinas, que hace que el grano sea secado mediante el

proceso de calentamiento por el sol, lo que con claridad lleva a que este procesos lleve varios días y que el personal que en la actualidad se encuentra encargado, muchas veces deja el procesos sin vigilancia constante lo que lleva a que el grano se pase de secado perdiendo mucho más del 11% de humedad adecuado para una tostion en óptimas condiciones.

Mediante el secado con la secadora, maquinaria disponible en el área, se deja un grano en mejores condiciones, pero en la actualidad se elevan recomendaciones en la forma en la que en la actualidad las personas privadas de la libertad generar los procesos en el equipo pues el café nuevamente presenta condiciones disparejas.

Como recomendación para el área se aconseja la adquisición de un equipo que permita la medición de la humedad presente en grano y de esta manera se lleva a buscar un grano parejo en cuento al porcentaje de humedad presente para su posterior proceso.

Recomendaciones en el Área de Almacenamiento.

El área de almacenamiento cuenta con condiciones no aptas para la conservación del grano esto debido a que en la actualidad presenta fallas por humedades presentes en las paredes en el lugar donde reposa el grano en condiciones de almacén, a la espera para generarse su proceso de trilla, es por ello que en sentido de este procesos se recomienda a las entidades encargadas de la supervisión de este producto la adecuación de un lugar en condiciones adecuadas para la conservación al momento de almacenamiento, que permita que el grano se dañe y se generen pérdidas para el proyecto productivo, esta recomendación va elevada con el concepto de los técnicos en mantenimiento de la maquinaria, los cuales generan la recomendación, referente a que los procesos de calidad del grano, de la misma el sabor y la fragancia no se generen en distinción al proceso que se detalla en la muestra del café.

Recomendaciones Área de Trilla

En el área de la trilla solo se elevan recomendaciones relevantes a la selección del grano que se debe de realizar antes de realizar las entregas correspondientes a la siguiente área, de la misma manera se evidencia que la manipulación de la maquinaria se encuentra encargada por una persona privada de la libertad que ha estado instruido en la manipulación y la utilización adecuada de la maquinaria, generándose conceptos favorables en esta área.

Recomendaciones en el Área de Tostion

En esta área encontramos condiciones adecuadas en las cuales se realiza la actividad, dentro de las recomendaciones que se pueden elevar a las entidades centrales, encargadas del proyecto productivo, está encaminado a recomendar la adquisición de mayores recipientes que permitan una mejor distribución y manipulación del grano a la hora de ser tostado, las recomendaciones son mínimas es este proceso.

Conclusiones

Durante el desarrollo de la investigación se evidenció, la insuficiente capacitación del personal encargado de ejecutar las actividades productivas, situación que dificulta el desarrollo eficiente de los procesos y limita el alcance de niveles óptimos de productividad. A partir de los diagnósticos realizados sobre las diferentes actividades desarrolladas por las personas privadas de la libertad, así como del análisis de las condiciones del área de trabajo y de las problemáticas identificadas en cada etapa del proceso, fue posible determinar las principales necesidades del proyecto.

La implementación de manuales operativos dentro del establecimiento penitenciario permitirá fortalecer la estabilidad en la calidad y en los niveles de producción de Café Libera. Esto se debe a que cada una de las actividades que integran el proceso productivo ha sido debidamente estructuradas, lo cual contribuye a reducir las malas prácticas derivadas de la falta de estandarización y de la limitada experiencia operativa del personal vinculado al proyecto.

Los hallazgos de esta investigación permitieron orientar la formulación de propuestas de mejora y consolidar la elaboración de manuales de procesos que respondan a las necesidades del proyecto productivo de cultivo y procesamiento de café Libera. Durante la investigación se evidenció una marcada falta de control y orientación en la ejecución de los procesos productivos, situación agravada por la alta rotación de las personas privadas de la libertad vinculadas a la actividad. En este contexto, los manuales de funciones se convierten en una herramienta clave para orientar la ejecución estandarizada de las actividades, preservar el conocimiento adquirido dentro del proyecto y contribuir a mantener niveles estables de calidad en el producto. De esta manera, se deja al establecimiento penitenciario una herramienta de gestión que fortalece la organización del proceso productivo y favorece la continuidad del proyecto Café Libera.

De igual manera, se concluye que resulta fundamental implementar programas permanentes de capacitación y acompañamiento técnico en la producción de Café Libera, con el fin de garantizar la adecuada aplicación de los procedimientos establecidos en los manuales de procesos diseñados. De esta manera, las personas vinculadas al proyecto podrán contar con una herramienta práctica que facilite la comprensión de sus funciones y promueva el desarrollo adecuado de cada una de las actividades productivas.

Referencias Bibliográficas

Cote, J. (2025, diciembre 11). *Cenicafé o la ciencia que ha salvado al café colombiano*. El País.

<https://elpais.com/america-colombia/branded/los-lideres-de-colombia/2025-12-11/cenicafe-o-la-ciencia-que-ha-salvado-al-cafe-colombiano.html>

Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (s.f.). *Capítulo 6: Descripción del proceso productivo y del beneficio del café* [PDF].

<https://federaciondecafeteros.org/static/files/8Capitulo6.pdf>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p.

Leal, N. D. (2022, marzo 14). *Los nuevos horizontes del café ante el cambio climático*. El País.

<https://elpais.com/planeta-futuro/2022-03-14/los-nuevos-horizontes-del-cafe-ante-el-cambio-climatico.html>

Apellido

Apellido A

1° Formatos diligenciados de los consentimientos informados de las entrevistas realizadas tanto a los profesionales como a los privados de la libertad que permitieron la realización de la entrevista con las preguntas realizadas.

2° Título en formación de habilidades en café, Manuel Villa.

Apellido B

Material fotográfico.



Imagen 01 cultivos granja CPMS CALARCA



Imagen 02 despulpadora CPMS CALARCA



Imagen 03 lavadora CPMS CALARCA



Imagen 04 proceso de tostion CPMS Calarcá.
Tostador Manuel Villa.



Imagen 05 resultado de tostion CPMS
CALARCA

Apéndice C

Preguntas realizadas en las entrevistas.

Las preguntas realizadas dentro de las entrevistas realizadas al personal que esta vinculados al programa fue de una manera semiestructurada, permitiendo que a través de este formato el personal contara con la oportunidad de aportar con sus experiencias y conocimientos en los cultivos de café que de una manera voluntaria accedieron a contribuir en los conocimientos previos para la elaboración de los manuales.

1° Cuéntenos la experiencia con la que cuenta en café.

2° Los métodos de recolección actuales son adecuados para el proyecto.

3° Detalle las formas que conoce para el proceso de café o beneficio como lo llama el agricultor.

4° Métodos de lavado conocidos por usted.

5° De qué manera se seca adecuadamente el café y cuéntenos que experiencias podrían detallar la manera adecuada para el secado del café.

6° Métodos de almacenamiento que ha utilizado para la conservación del café

7° Que recomendaciones puede realizar a cada una de las actividades que se realizan en la actividad.

8° Cuales cree que son buenas practicas dentro del proceso.


9° Está de acuerdo en que se adecuen manuales de funciones en la actividad de la granja integral.


“Entrevistas realizadas a José Jaime Guapacha y diego Fernando Torres.”

Preguntas desarrolladas a profesionales en café y publicista.

- 1° que técnica es adecuada para la recolección de café.
- 2° tiempos entre la recolección y la despulpada.
- 3° tiempos de fermentación del café ideal.
- 4° formas adecuadas y técnicas dentro del lavado del café.
- 5° tiempos y técnicas adecuadas para el secado del café.
- 6° que recomendaciones se deben de elevar dentro de estas áreas.
- 7° condiciones adecuadas para el almacenamiento del café.
- 8° que porcentajes son adecuadas en la humedad del café para su procesamiento.
- 9° temperaturas de tostión.
- 10° formatos de seguimientos de curvas.
- 11° métodos de molienda.
- 12° formas de empacada.

Apéndice D

 INPEC	ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	Fecha:
	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Página:

 INPEC	CONSENTIMIENTO INFORMADO	PROYECTO DE GRADO TITULO ADMINISTRACION DE EMPRESAS
	ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	Fecha de Aprobación: 14/08/2014
	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Página: 2 de 2

Yo, Diego Fernando Torres Gualdo mayor de edad, id cc No 1118359788 de America G., actuando en no espontáneamente y sin presiones indebidas,

DECLARO

Que he recibido toda la información clara y concreta en forma oral y esc Manuel Villa Alvis, el día 15 del mes de Julio del año 2021 trabajo de investigación: "MANUAL DE FUNCIONES DEL PROYECTO LIBERA" y el objetivo del proyecto es: recolectar información relevante generar conocimientos y definir procesos, con la finalidad de adoptar cam procesos y ejecutarlos en manuales operativos, dentro del proceso de ela marca café libera.

Me han advertido que en el proceso de investigación, en ningún momento mi nombre y/o documento de identificación, salvaguardando la confidenc información suministrada y mi privacidad, como tampoco saldrán a la luz relacionados que puedan identificarme y sobre los cuales se guardarán sie estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y pr estudio aludido en el que se incluirá un total de 4 investigados y de las po implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explic satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a participar vol investigación y la posibilidad de retirarme sin ningún tipo de consecuen Si me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o in mi parte frente al estudio puedo comunicarme con el investigador princip Alvis al correo electrónico mvillaa@unadvirtual.edu.co

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no, de esta autorización para lo tanto.

AUTORIZO:

Para que Manuel Villa Alvis líder del grupo de investigadores me realice relaciones al proyecto de investigación y de la misma manera que se so información que previamente se ha requerido y que se anexa a este conse autorización se concede por el término de (12) a partir del día de la firma consentimiento.

El grupo investigador se compromete a informarme de los resultados globales o parciales de la investigación, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el investigador y otra para el investigado, con sus anexos (si los hay) en (ciudad), a los _____ días del mes de _____ del año _____


Diego Torres
Nombre del participante



Firma y cédula del participante

Manuel Villa
Nombre del investigador


Firma y cédula del investigador

PPL Agricultor "Granja Inter"

	ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	Fecha de Aprobación
	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Página: 1 de 2

	CONSENTIMIENTO INFORMADO	PROYECTO DE GRADO
	ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	TITULO ADMINISTRACION DE EMPRESAS
	PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Fecha de Aprobación: 14/08/2014
		Página: 2 de 2

Yo, Jose Jaime Guapacha mayor de edad, identificado con c.c. No 2499321 de San José Berrío, actuando en nombre propio espontáneamente y sin presiones indebidas, valle

DECLARO

Que he recibido toda la información clara y concreta en forma oral y escrita, por Manuel Villa Alvis, el día 9 del mes de 9 del año 2025, sobre el trabajo de investigación: "MANUAL DE FUNCIONES DEL PROYECTO CAFÉ LIBERA" y el objetivo del proyecto es: recolectar información relevante que permita generar conocimientos y definir procesos, con la finalidad de adoptar cambios en procesos y ejecutarlos en manuales operativos, dentro del proceso de elaboración de la marca café libera.

Me han advertido que en el proceso de investigación, en ningún momento se hará mi nombre y/o documento de identificación, salvaguardando la confidencialidad de la información suministrada y mi privacidad, como tampoco saldrán a la luz pública relaciones que puedan identificarme y sobre las cuales se guardarán siempre y para siempre, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y propósito del estudio aludido en el que se incluirá un total de 4 investigadores y de las posibles implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. He podido preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicaciones satisfactorias. También se me ha informado de mi derecho a participar voluntariamente en la investigación y la posibilidad de retirarme sin ningún tipo de consecuencias.

Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o inconformidad por mi parte frente al estudio puedo comunicarme con el investigador principal. Manuel Villa Alvis al correo electrónico mvillaa@unadvirtual.edu.co

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no, de esta autorización para este estudio y he aceptado.

AUTORIZO:

Para que Manuel Villa Alvis líder del grupo de investigadores me realicen preguntas relacionadas al proyecto de investigación y de la misma manera que se solicite la información que previamente se ha requerido y que se anexa a este consentimiento de autorización se concede por el término de (12) a partir del día de la firma del presente consentimiento.

El grupo investigador se compromete a informarme de los resultados globales o parciales de la investigación, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud

En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el investigador y otra para el investigado, con sus anexos (si los hay) en (ciudad), a los _____ días del mes de _____ del año _____

Jose Jaime Guapacha
Nombre del participante

Jose Jaime Guapacha
Firma y cédula del participante
2499321

Manuel Villa Alvis
Nombre del investigador

[Firma]
Firma y cédula del investigador

PPR Agricultor "granja Integrada"



ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	Fecha de:
PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Página:



CONSENTIMIENTO INFORMADO	PROYECTO DE GRADO TITULO ADMINISTRACION DE EMPRESAS
ACOMPANAMIENTO EN LA TOMA DE INFORMACION ELABORACION MANUAL DE FUNCIONES	Fecha de Aprobación: 14/08/2014
PROCEDIMIENTO DE TOMA DE INFORMACION AL PERSONAL	Página: 2 de 2

Yo, Jorge Hernán Lasso Arango, mayor de edad, identi cc No 78.079537 de Medellín (Caldas), actuando en nomb espontáneamente y sin presiones indebidas,

DECLARO

Que he recibido toda la información clara y concreta en forma oral y escrita Manuel Villa Alvis, el día 28 del mes de Octubre del año 2025 trabajo de investigación: "MANUAL DE FUNCIONES DEL PROYECTO LIBERA" y el objetivo del proyecto es: recolectar información relevante qu generar conocimientos y definir procesos, con la finalidad de adoptar cambi procesos y ejecutarlos en manuales operativos, dentro del procesos de elabo marca café libera.

Me han advertido que en el proceso de investigación, en ningún momento se mi nombre y/o documento de identificación, salvaguardando la confidencial información suministrada y mi privacidad, como tampoco saldrán a la luz pt relacionados que puedan identificarme y sobre los cuales se guardarán siem estudio, todas las reservas y discrecionalidades correspondientes.

Me han explicado y he comprendido satisfactoriamente la naturaleza y prop estudio aludido en el que se incluirá un total de 4 investigados y de las posib implicaciones que podría tener, especialmente que no corro ningún riesgo. F preguntar mis inquietudes al respecto y he recibido las respuestas y explicac satisfactoria. También se me ha informado de mi derecho a participar volunt investigación y la posibilidad de retirarme sin ningún tipo de consecuencias. Se me ha informado que en caso de dudas, explicaciones adicionales o incor mi parte frente al estudio puedo comunicarme con el investigador principal. Alvis al correo electrónico mvillaa@unadvirtual.edu.co

He sido interrogado(a) sobre la aceptación o no, de esta autorización para es lo tanto.

AUTORIZO:

Para que Manuel Villa Alvis líder del grupo de investigadores me realicen pi relacionadas al proyecto de investigación y de la misma manera que se solici información que previamente se ha requerido y que se anexa a este consentir autorización se concede por el término de (12) a partir del día de la firma del consentimiento.

El grupo investigador se compromete a informarme de los resultados globales o parciales de la investigación, y/o de los que de manera positiva o negativa puedan influenciar en mi estado social o de salud
En constancia, se firma el presente documento, en dos copias, una para el investigador y otra para el investigado, con sus anexos (si los hay) en (ciudad), a los ____ días del mes de ____ del año ____

Jorge Hernán Lasso Arango
Nombre del participante
78.079537

Jorge H Lasso A.
Firma y cédula del participante
INSTRUCCION SENAR
ESCUELA NACIONAL DEL CAFE
TECNICO EN CAFE.

Manuel Villa A.
Nombre del investigador

[Firma]
Firma y cédula del investigador