

Implementación del Sistema Integrado de Gestión en el beneficio húmedo de la Finca Cafetera Las Brisas de acuerdo con la normativa ISO 22000:2018 e ISO 9001:2015, bajo los lineamientos BPA y HACCP.

Diplomado En Sistema De Gestión Integrado En Seguridad Alimentaria (ISO 22000: 2018) y Calidad (ISO 9001:2015) Bajo Lineamientos BPM Y HACCP realizado por: Iván Mauricio García Pérez (Imgarciape@unadvirtual.edu.co), Jeimy Catherine Lugo Pinto (Jclugop@unadvirtual.edu.co), (Yeimi., Nataly Pérez segura (ynperezs@unadvirtual.edu.co), Tutor: Darío Fernando Mejía Terán, (dario.mejia@unad.edu.co)

MAURICIO GARCIA PEREZ 18 DE MAYO DE 2022 21:09

Introducción.

El presente proyecto está enfocado al desarrollo del Sistema Integrado de Gestión Integrado en Seguridad Alimentaria (ISO 22000:2018) y Calidad (ISO 9001:2015) en la finca Las Brisas, situada en la vereda La Divisa del municipio de Rovira Tolima. Es una empresa familiar de propiedad del señor Adán Varón Leal y su esposa la señora Elvira Rosa Valencia, su producción agrícola está enfocada en el cultivo de café, la cual ha tenido una producción grano desde hace 15 años. Obteniendo un producto de buena calidad, el cual es comercializado en diferentes puntos de compra del municipio y en formas de grano verde (mojado) y seco. La finca Las Brisas será auditada por el equipo de auditores García Pérez Iván Mauricio, Pérez Segura Yeimi Nataly y Lugo Pinto Jeimy Catherine, donde se analizarán cada uno de los procedimientos que se manejan, para describir los principales elementos del Sistema Integrado de Gestión y Calidad dentro de la finca y determinar el cumplimiento y no cumplimiento sobre la revisión del sistema y posteriormente ejercer recomendaciones de este.

Identificación de la organización y alcance al Sistema Integrado de Gestión SIG.

La finca Las Brisas, se encuentra ubicada en la vereda La Divisa en el municipio de Rovira Tolima, aproximadamente a 14 kilómetros del casco urbano. La empresa es familiar, con propiedad del señor Adán Varón Leal y su esposa la señora Elvira Rosa Valencia. Código CIU 0123. La finca cuenta con un establecimiento de café

(variedad Castilla Colombia, Tabí, Borbón, Caturra y arábica). La finca cuenta con 15,000 árboles de café en producción, los cuales están establecidos en 3 hectáreas (5,000 por hectárea). La empresa brinda suministro de grano a la cooperativa de caficultores del municipio y al comercio local en grano verde (mojado) y seco.

El objetivo de esta empresa se basa en la comercialización de un producto con buena calidad, contando con una estructura formal que establece sus componentes para el desarrollo de los objetivos. Para su funcionalidad, dispone de 3 empleados fijos para las actividades de mantenimiento del cultivo y cosecha; sin embargo, para la época de cosecha se hace disposición de 4 empleados (recolectores), obteniendo un total de 7 recolectores de cosecha.

Figura 1.

Ubicación de la finca las Brisas.



Nota: Mapa de ubicación finca Las Brisas. Tomado de: (Earht, 2022)

Alcance del Sistema Integrado de Gestión.

Establecer una cosecha y Postcosecha de café, asegurando la calidad del producto y garantizar la formalidad de la oferta laboral.

Figura 2

Finca Cafetera Las Brisas



Nota: Visita de campo recolección de café en la Finca Cafetera Las Brisas.

Tabla 1.

Alcance al SIG

Producto y servicios	Procesos	Sitio de producción	Actividades
<ul style="list-style-type: none"> • Café procesado. Es el método que transforma la fruta, pequeña cereza, en los granos de café. • Grano Verde (mojado) y seco listo para comercializar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Despulpado del grano, desprendimiento de la cascara. • Lavado del grano este se fermentación hasta que el mucilago que recubre el grano desaparezca. • Separación de pasilla, características granos brocados, vanos, negros y partidos. • Se deja por unos minutos, mientras el agua dreña para empacar y vender o 	<p>Finca Las Brisas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maquina despulpadora del grano en la finca. • Tanques tina de fermentación para lavado. • Empacado manual en sacos de 62.5 kilogramos. • Almacenamiento en bodegas acondicionadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Producción. • Recolección. • Mantenimiento del cultivo.

Alcance al SIG

Documento de Word

PADLET DRIVE

Diagnóstico de la Organización basada en una lista de Chequeo Integrada.

Tabla 2.

Lista de chequeo cosecha y poscosecha del cultivo de café.

ISO 22000:2018/ISO 9001:2015		Conformidad		Observaciones
Clausula	Requisito	Si	No	
7.1.1	<p>Generalidades.</p> <p>1) La empresa cuenta con los elementos necesarios para realizar la recolección del grano.</p> <p>2) La empresa cuenta con la infraestructura necesaria para el beneficio húmedo del café.</p>	X		<p>Se evidencia que cuentan con los elementos necesarios para la recolección. La empresa cuenta con 10 recipientes de recolección tipo (Coco recolector) y con 30 costales de fibra para realizar el proceso de recolección.</p> <p>La empresa cuenta con una infraestructura de beneficio húmedo completa que se compone de una tolva de (madera) con capacidad de 600 kilos, una despulpadora (JOTAGALLO REF. 3 1/2), una zaranda giratoria, un motor de 1/2 HP, un tanque de almacenamiento de agua, dos tanques de fermentación empleados para el lavado del grano, una pala de madera para la agitación en el proceso de lavado, un colador para el retiro de la pasilla, granos brocados, vanos, negros y partidos. Además, de un recipiente medidor del grano húmedo.</p>

Diagnóstico de la Organización basada en una lista de Chequeo Integrada

Documento de Word

PADLET DRIVE

Figura 3

Plantación variedad Castilla.



Nota: Esta imagen muestra la plantación de café variedad Castilla en la visita de campo a la Finca Las Brisas.

Diagnóstico de la Organización basada en una lista de Chequeo Integrada.

Figura 4

Café procesado



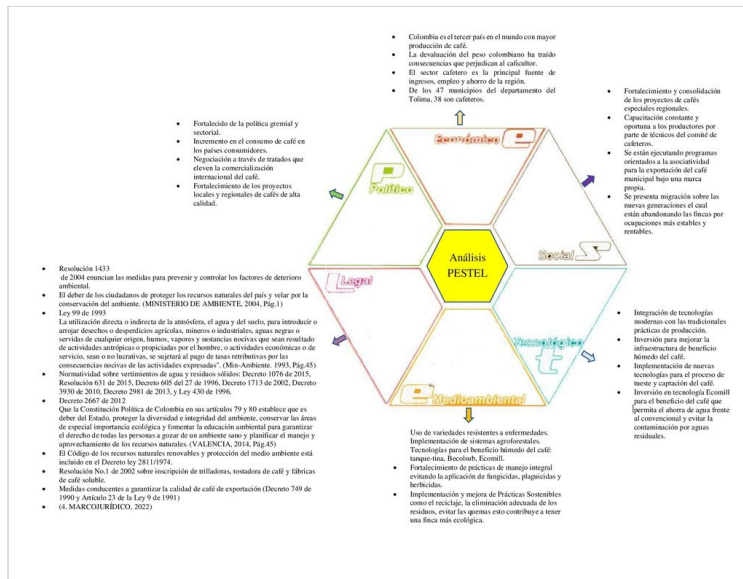
Nota: Esta figura muestra el método que transforma la fruta, pequeña cereza, en los granos de café húmedo para posterior secado.

Análisis y Contexto de la Organización.

El Tolima posee una extensa zona cafetera de los 2,75 millones de hectáreas el departamento dispone de 400 mil hectáreas para la caficultura el cual la mayoría ha sido intervenida por la Federación Nacional de Cafeteros, suministrando las nuevas variedades. En su gran mayoría la finalidad es la exportación del producto, Colombia se destaca por tener un café de buena calidad, por tanto, lo hace un país competidor frente a otros países “Ley 9 de 1991 el Comité Nacional de Cafeteros dictará las medidas conducentes a garantizar la calidad del café de exportación las cuales deberán ser observadas, tanto por la federación nacional de cafeteros de Colombia como por exportadores privados” (CAFETEROS., 2016, Pág.1).

En lo **económico y social** se conoce que Colombia es el tercer país en el mundo con mayor producción de café, donde el cambio de clima, y la devaluación del peso colombiano ha traído consecuencias que perjudican al caficultor (Vargas, C., y del Pilar, M. 2022, Pág. 29 -30), también se evidencia que esta actividad ha sido la principal fuente de ingresos para el país, además, el sector cafetero es la primera industria agrícola que genera más empleo directo e indirecto, en el país (Vargas, C., y del Pilar, M. 2022, Pág. 29 -30). Frente a lo **ambiental** “se implementan energías renovables como fotovoltaicos y biodigestores dentro de las instalaciones, se orienta el uso de composteras y sistemas agroforestales con el fin de llegar a carbono neutralidad” (Osorio, 2017, Pág.32). Frente a lo **tecnológico** se debe invertir en tecnología Ecomill para el beneficio del café que permita el ahorro de agua frente al beneficio convencional y evitar la contaminación por aguas residuales, mejorar la infraestructura de beneficio húmedo del café. (Vargas, C., y del Pilar, M. 2022, Pág. 31). Por otra parte, con el tema **legal** la Resolución 1433 de 2004 menciona las medidas necesarias para prevenir y controlar los

factores de deterioro ambiental, proteger los recursos naturales del país y velar por la conservación del ambiente. (MINISTERIO DE AMBIENTE, 2004, Pág.1). Es importante mencionar que la empresa cafetera las brisas debe implementar tratamientos para aguas residuales y residuos, con el fin de generar menos contaminación.



Análisis de las 6 M's:

<p>Mano de obra</p>	<p>al cultivo, además de las recolecciones (Re-Re), oportunas de frutos maduros, sobre maduros y secos después de culminada la cosecha, su objetivo es proteger los frutos de la cosecha siguiente.</p> <p>Según la empresa por cada hectárea de café se genera entre 3 a 4 empleos. La empresa cuenta con 3 empleados vinculados a la misma, por lo tanto, en temporada de cosecha el numero incrementa hasta 10 recolectores por hectárea.</p>
	<p>La empresa cuenta con una tolva de (madera) con capacidad de 600 kilos, una despulpadora (JOTAGALLO REF. 3 1/2), una zaranda giratoria, un motor de 1/2 HP,</p>

Análisis de las 6M's

Documento de Word

PADLET DRIVE

Matriz Vester.

P6 Inadecuado manejo del agua residual.
P7 No hay mantenimiento oportuno de los equipos.
P8 Inadecuado control de peligros.
P9 Poco equipo tecnológico en el beneficio húmedo.
P10 Deficiente calibración de equipos.

Nota: Esta tabla muestra los problemas de la empresa teniendo como base la norma

ISO.22000

Tabla 5.

Priorización de problemas.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total activos
1	0	3	3	3	3	3	2	3	2	2	24
2	3	0	3	3	3	3	2	1	1	3	22
3	3	3	0	3	3	3	2	3	2	3	25
4	3	2	3	0	3	0	2	3	2	0	18
5	3	3	3	0	0	1	0	3	0	0	13
6	3	3	3	0	1	0	0	3	0	0	13
7	3	3	3	2	0	0	0	0	1	3	15
8	3	2	3	3	3	3	0	0	0	0	17
9	1	0	2	0	0	0	2	0	0	2	7
10	3	3	3	0	0	0	3	0	0	0	12
Total pasivos	25	22	26	14	16	13	13	16	8	13	

Nota: Esta tabla ayuda a determinar el grado de causa de un problema con otro. Donde

se establece una escala de 0 a 3 donde cero no tiene causa de este sobre otro, uno tiene una

Matriz Vester

Documento de Word

PADLET DRIVE

Identificación de los stake holders y análisis.

Tabla7.

Identificación de los stake holders y análisis.

Partes interesadas	Expectativas y/o necesidades	Requisitos en el sistema integrado de gestión
Finca Las Brisas.	<ul style="list-style-type: none"> Producción de grano cumpliendo las normas y medidas que optimicen el sistema. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento eficiente en la normatividad. Fortalecimiento de conocimientos e instrucciones.
Proveedores de insumos agrícolas.	<ul style="list-style-type: none"> Mayor capacidad de producción y calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento y análisis de la normatividad.
Proveedores de empaque.	<ul style="list-style-type: none"> Estándares de calidad y mercadeo. 	<ul style="list-style-type: none"> Certificación y calidad del material. Garantía y seguridad
Transportadores	<ul style="list-style-type: none"> Fletes accesibles y oportunos. 	<ul style="list-style-type: none"> Responsables con el transporte del producto.
Compradores y/o intermediarios.	<ul style="list-style-type: none"> Excelente precio por calidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilancia e intervención sobre la normatividad.

Nota: Esta tabla muestra el contenido de los stake holders y análisis adaptado a los

Tabla 7 Identificación de los stake holders y análisis

Documento de Word

PADLET DRIVE

Aplicación del ciclo PHVA.

2.7 CICLO PHVA:

La empresa las Brisas, deberá implementar el ciclo PHVA entre las actividades planteadas, con el fin de organizar y obtener resultados satisfactorios, mediante el control y vigilancia en cada uno de sus procesos de producción, además la aplicación de un sistema de SIG basado en la normatividad vigente, la implementación de la BPM Y BPAS, y así obtener un mejoramiento continuo en sus procesos de producción y calidad del producto. La empresa debe implementar procedimientos que contengan formatos y documentación de los requerimientos, así como contar con el personal necesario para las actividades, deberá realizar periódicamente el mantenimiento y desinfección de la tolva, las máquinas y tanques. Capacitar el personal y tener un supervisor o encargado de verificar los procesos de recolección, beneficio, lavado, secado, almacenamiento e higiene de las áreas, un manejo adecuado de las basuras y de las aguas residuales, además la empresa debe gestionar un plan ante imprevistos, y realizar los correctivos pertinentes, para que oportunamente se identifiquen las debilidades y así se pueda gestionar de manera eficiente.

1. Planificar:

- Establecer la inocuidad del producto
- Documentar todos los procesos de la producción
- Implementar la responsabilidad y autoridad
- Capacitación a los empleados
- limpieza y desinfección

2. Hacer:

- Proveer a los trabajadores equipos y elementos necesarios.
- Disponer de un supervisor o encargado de verificar los procesos de la producción.
- Orientar al personal sobre las técnicas de recolección e implementación de las BPA, BPM y BPAS.
 - Contar con el personal adecuado para operar óptimamente.
 - Realizar las actividades de mantenimiento oportuno a la infraestructura.

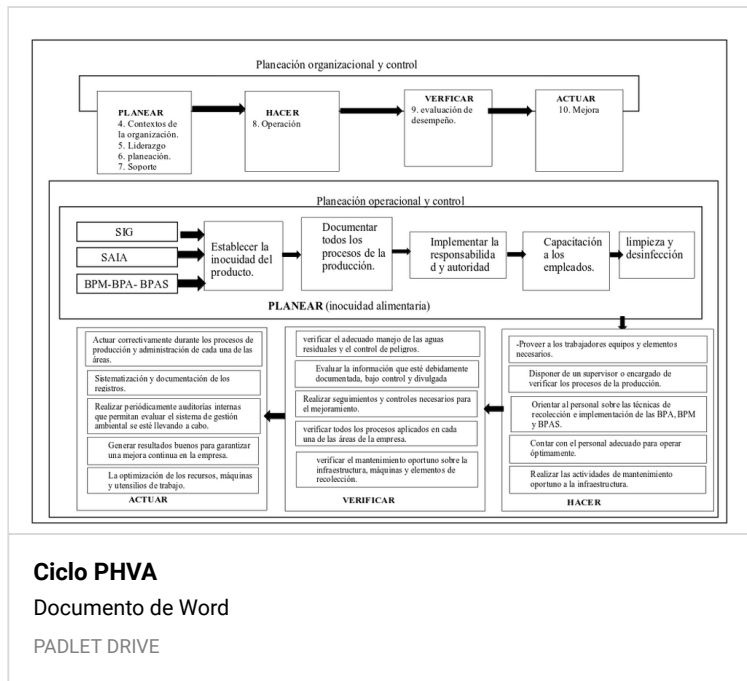
3. Verificar.

- verificar el adecuado manejo de las aguas residuales y el control de peligros.
- Evaluar la información que esté debidamente documentada, bajo control y divulgada
- Realizar seguimientos y controles necesarios para el mejoramiento.
- verificar todos los procesos aplicados en cada una de las áreas de la empresa
- verificar el mantenimiento oportuno sobre la infraestructura, maquinas y elementos de recolección.

4. Actuar:

- Actuar correctivamente durante los procesos de producción y administración de cada una de las áreas.

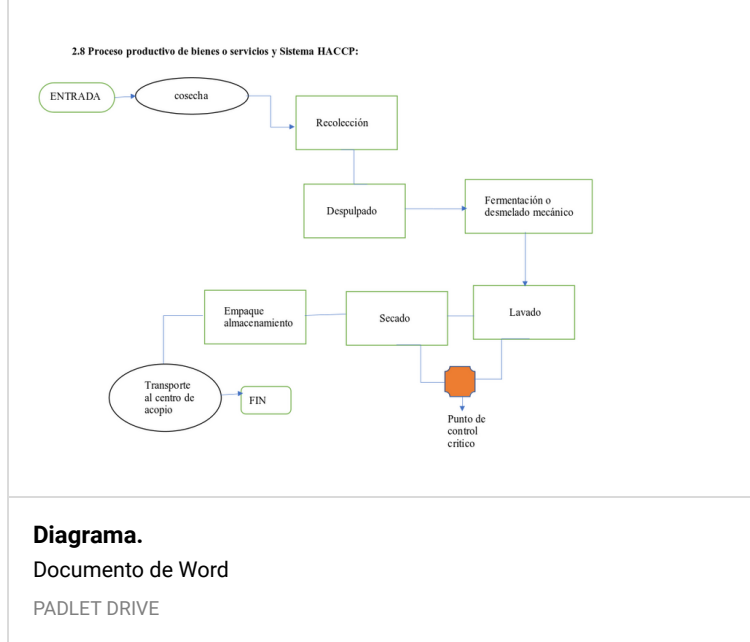
- Sistematización y documentación de los registros.
- Realizar periódicamente auditorias internas que permitan evaluar el sistema de gestión ambiental se esté llevando a cabo.
- Generar resultados buenos para garantizar una mejora continua en la empresa
- La optimización de los recursos, maquinas y utensilios de trabajo.



Proceso productivo de bienes o servicios y Sistema HACCP.

1. Descripción del producto:

La planta del café posee unos frutos rojos del tamaño de unas cerezas pequeñas, las cuales llega a medir entre 4 y 6 metros de altura, dentro de éstas se encuentra los granos de la planta del café que miden aproximadamente 1 centímetro, y en una de sus partes el grano es plano y del otro lado es curvo con una línea que lo atraviesa, al extraerse de la planta los granos son de color marrón claro y luego del proceso de tostado se tornan marrón oscuro (Características, S.f). ya el café procesado es el método que transforma la fruta, pequeña cereza, en los granos de café que conocemos.



4. verificación:

La verificación de la HACCP se realizará mediante:

1. **Validación:** Revisión de la documentación, para comprobar que se han aplicado correctamente los conceptos de los principios que rigen el HACCP, en la preparación del Plan HACCP.

2. **Verificación del funcionamiento del Sistema HACCP:**

Confirmación mediante la aportación de evidencia objetiva de que se han cumplido los requisitos especificados para su funcionamiento adecuado (examen del funcionamiento).

Se verifica que:

- o las prácticas obedecen a lo dispuesto en el Plan HACCP,
- o los registros se llevan con precisión y que
- o dichos registros evidencian que se realizan las actividades que tienen impacto en la inocuidad.

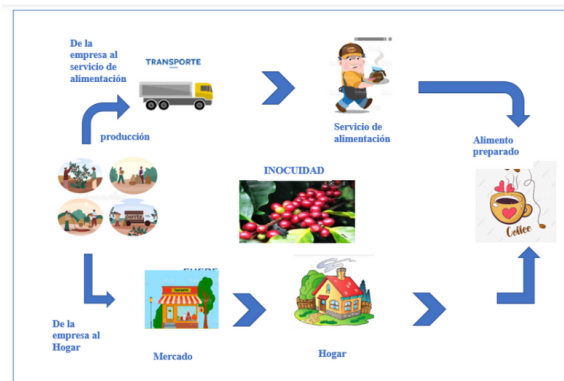
3. **Auditorías externas:** Revisión de resultados y estimación de la efectividad o de la capacidad del sistema para producir alimentos inocuos, en el caso de evaluaciones internas realizadas por la misma empresa. (Núñez, 2020)

Indicar							
Fase	Peligro(s)	Medida (s) preventiva (s)	PCCs	Límite (s) críticos	Procedimientos de vigilancia.	Medidas rectificatorias	Registros
Recolección	Físicos: Café pergamino manchados y oscuros.	Evaluar calidad de la recolección y evaluar la calidad de la masa recolectada periódicamente. (cafetalero,2018).	Campo	<ul style="list-style-type: none"> Recolección de frutos sobre maduros y secos en el árbol y en el suelo. Recolección de frutos de árbol y del suelo con presencia de manchas blancas, que evidencian 	<ul style="list-style-type: none"> Planificar los pases (cortes de recolección). Controlar y capacitar el personal vinculado a este proceso. (cafetalero,2018). 	<ul style="list-style-type: none"> Evaluar Periódicamente la calidad de la recolección para no dejar frutos maduros en el árbol. Planificarlos pases de recolección 	Tablas de Datos.
	Biológicos: Presencia de hongos en el café de cereza.						

Proceso productivo de bienes y sistema HACCP

Documento de Word

PADLET DRIVE



Esquema de inocuidad HACCP

Documento de Word

PADLET DRIVE

Requisitos comunes integrales y requisitos no comunes.

Liderazgo y compromiso	Liderazgo y compromiso	Principio 6: Establecer procedimientos de verificación para confirmar si el Sistema El Análisis de Riesgos y Puntos de Control Crítico (HACCP) está funcionando de manera eficaz.
Sistema de gestión de seguridad alimentaria.	Sistema de gestión calidad	Principio 7: Establecer documentación para todos los procedimientos y sus respectivos registros.
Responsabilidad de la dirección.	Responsabilidad de la dirección.	
Gestión de recursos.	Gestión de recursos.	Establecimiento del equipo Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (APCC).
Planificación y realización de productos seguros.	Realización del producto.	Principio 1: Realizar un análisis de peligros e identificar las medidas preventivas Principio 3: Establecer límites críticos.
Validación y verificación mejora y mejora del SGSA	Medición análisis y mejora	Principio 4: Establecer un sistema de control para monitorear el puntos de control crítico (PCC).

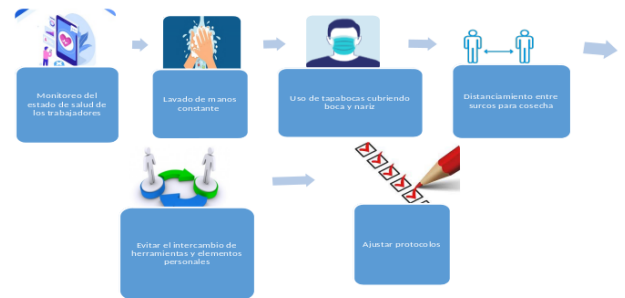
Requisitos comunes integrables y requisitos no comunes

Documento de Word

PADLET DRIVE

Bioseguridad

Figura 0.
Esquema de bioseguridad



Nota: Esquema de protocolo bioseguridad en la empresa Las Brisas. Autoría propia.

Bioseguridad

Documento de Word

PADLET DRIVE

Gestión de recursos y operación

POE

Tabla 11.

Gestión de recursos y operación.

Recurso	Situación	Recomendación
Humano	Se cuenta con el personal necesario para la recolección de cosecha. Además, tampoco se encuentran afiliados a un sistema general de salud y seguridad social exigidos por la ley.	Se recomienda la afiliación del personal a un sistema general de salud y seguridad social.
Infraestructura	Se cuenta con cada uno de los espacios designados para las distintas actividades y almacenamiento. Sin embargo, no realizan labores de limpieza y desinfección de los espacios de infraestructura.	Se recomienda la implementación de un plan de limpieza y desinfección periódicamente que permitan asegurar la inocuidad del producto dentro de las diferentes instalaciones.
Maquinaria y equipo	Se cuenta con la maquinaria y equipo necesario para cada una de las labores desde la siembra hasta la Poscosecha. Sin embargo, la máquina de despulpado carece de limpieza y desinfección.	Se recomienda realizar periódicamente la limpieza y desinfección de la máquina de despulpado para asegurar la calidad e inocuidad del café.
Seguimiento y medición	En la finca no se cuenta con formatos de seguimientos y medición, además de no observarse la trazabilidad de algunos procesos como rotación de fertilizantes y las dosis aplicadas.	Se recomienda la implementación de un sistema integrado de gestión de calidad para asegurar la inocuidad del producto.
Organización	La finca Las Brisas, se encuentra ubicada en la vereda La Divisa, en el municipio de Rovira en el departamento del Tolima. Su objetivo social es la producción y comercialización de café. El predio no cuenta con una baya con el nombre del predio, ni que genere la ubicación de este.	Se recomienda implementar vayas de ubicación del predio para que sea más fácil llegar a este.
Ambiental	La finca Las Brisas, no cuenta con un sistema de gestión ambiental.	Se recomienda la identificación de las actividades de la finca que generan impactos ambientales.

Gestión de recursos y operación

Documento de Word

PADLET DRIVE

Verificación de Programas Prerrequisito y Formulación del Procedimiento Operativo Estandarizado - POE

	Se hace como se cuenta de despulpado y lavado, la zona de secado y una construcción de bodega para el almacenamiento del grano en seco para su posterior comercialización.	En estos campos con: a) La construcción y la distribución de los edificios y las instalaciones relacionadas
Distribución de locales y establecimiento de zonas de trabajo	Se cuenta con la distribución de las diferentes áreas. Los empleados disponen de una zona diferente para comer a las zonas de trabajo.	De acuerdo con el numeral 8.2.4 de la ISO 22000:2018, la finca cumple con: b) La distribución de los locales, incluyendo el establecimiento de zonas de trabajo y las instalaciones para los empleados
Recepción de la materia prima	Se hace recepción de la materia prima en el área correspondiente, para determinar si se le da procesamiento para venta en materia prima o tratamiento para venta en seco	De acuerdo con la ISO 22000:2018, en el numeral 8.5.1.2, la finca cumple con: h) La preparación y/o tratamiento previo a su uso o procesamiento.
Almacenamiento de la materia prima	El almacenamiento de la pulpa de café se realiza dentro de lonas, mientras se decide si se vende en húmedo o seco para posteriormente realizar su proceso.	De acuerdo con la ISO 22000:2018, en el numeral 8.5.1.2, la finca cumple con: g) Las condiciones de almacenamiento y vida útil.
Transporte del producto	El transporte del producto	De acuerdo con la ISO

Verificación de Programas Prerrequisito y Formulación del Procedimiento Operativo Estandarizado – POE

Documento de Word

PADLET DRIVE

Tabla 13.

Formato POE

Nombre de la finca:	Saneamiento básico Proceso de limpieza y desinfección de áreas de proceso, equipos y utensilios		
Fecha de elaboración:	Lista de distribución del documento	Código:	
	Operario encargado de bodega:	Versión:	
	Jefe de producción y calidad:		
Equipo/Área	Tanques de almacenamiento y lavado de pulpa		
Responsable	Operario encargado:	Ubicación	Producción
Frecuencia			

POE

Documento de Word

PADLET DRIVE

Recomendaciones

Se recomienda realizar la limpieza y desinfección de los equipos, herramientas y utensilios después de la realización de cada actividad en las labores de campo como siembra, fertilización, manejo de arvenses, cosecha y poscosecha del producto.

Se debe establecer contratación legal dentro de la finca, que permita que los trabajadores accedan a garantías económicas y laborales.

Se debe implementar monitoreo a los equipos y las instalaciones de secado, revisándose periódicamente y reparándose de manera oportuna. Los secadores a sol deben lavarse y los mecánicos limpiarse y desinfectarse periódicamente para eliminar las partículas de granos, el polvo y controlar la presencia de agentes biológicos que pongan en riesgo la inocuidad del café.

La finca La Brisas debe implementar un plan para la disposición de residuos de agroquímicos usados en la finca y del lavado y secado del café que permitan contribuir en la preservación del medio ambiente y contaminación.

De acuerdo con la verificación y ejecución de los requisitos de la norma ISO 22000:2018, las BPA y BPM en la finca Las Brisas; cumple de acuerdo con la normatividad vigentes en la formulación y establecimiento para evitar afectaciones de salud a los operarios y al consumidor del Sistema Integrado de Gestión de Calidad.

Bibliografía

4. Marcojurídico, F. N. (12 de mayo de 2022). *Guía Ambiental para el Sector Cafetero segunda edición*. Obtenido de <https://federaciondefcafeteros.org/static/files/6Capitulo4.pdf>
Decreto ley 2811 de (1974) Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Obtenido de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1551#:~:text=%2D%20El%20Gobierno%20procurar%C3%A1%20evitar%20o,all%C3%A1%20de%20la%20jurisdicci%C3%B3n%20territorial.>

Earht, G. (30 de 04 de 2022). *Sistema de información geográfica*. Obtenido de <https://www.google.com/intl/es/earth/>

Gutiérrez, J. C. (30 de abril de 2022). *La industria del Café en Colombia*. Obtenido de <https://federaciondefcafeteros.org/static/files/Cardenas%20-%20Industria%20del%20cafe%20en%20Colombia.pdf>

Osorio, A. C. (17 de noviembre de 2017). *Huella de Carbono del café (Coffea arabica) en Empresa Asociativa Campesina Aruco en Copán, Honduras para el año 2016-2017*. Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/6031/1/IAD-2017-002.pdf>

Resolución 02 DE 2016 (25 de abril de 2016). *Comité Nacional de Cafeteros*. Obtenido de

<https://federaciondefcafeteros.org/static/files/RESOL04.pdf>
Resolución 04 de 2015(octubre 15) *Comité Nacional de Cafeteros*.

Obtenido de <https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2019/11/4.-Modificaci%C3%B3n-Resoluci%C3%B3n-01-1999-Resoluci%C3%B3n-04-2015.pdf>

Resolución No.1 de (2002) *Comité Nacional de Cafeteros*. Obtenido de <https://federaciondefcafeteros.org/app/uploads/2019/11/7.-Requisitos-para-inscripci%C3%B3n-de-tostadoras-trilladoras-y-fabricas-de-caf%C3%A9-soluble-Resoluci%C3%B3n-01-DE-2002.pdf>

VALENCIA, J. I. (2014). *Implementación de infraestructura para el beneficio húmedo y seco del café a pequeños caficultores de la vereda las yescas, municipio de sotará, departamento del cauca*. Obtenido de

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/2709/1/0535246.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Vargas, C., & del Pilar, M. (2022). *Evaluación de las diferentes estrategias de aprovechamiento de la pulpa de café en la finca la Lindosa, Palermo, Huila, Colombia* (Bachelor's thesis, Fundación Universidad de América).

<http://52.0.229.99/bitstream/20.500.11839/8898/1/555980-2022-I-GA.pdf>

Sustentación a través de video

<https://youtu.be/GevwNuKPMC8>



Sustentación caso.

de Nataly P. Perez

YOUTUBE
