

# Criterios de implementación ISO 9001-22000:. Caso de estudio Sector Primario, Andes Antioquia, empresa de café RFH S.A.S.

Diplomado en Seguridad Alimentaria, 2023: Royer Zambrano, Hernan Jurado, Fabio Saldarriaga

ROYER ZAMBRANO 15 DE JUNIO DE 2023 16:49 UTC

## 1. Identificación de la organización

La Planta de café RFH S.A.S. con NIT. 9012098350. Y se localiza en el Municipio de Andes Departamento de Antioquia

Esta empresa se constituyó como sociedad por acciones simplificada, por un grupo familiar dedicada a la producción, trilla y exportación de café pergamino con mas de 15 años en el mercado nacional e internacional y con un proceso lleno de innovación y apegado a las normas necesarias para la productividad organizacional.

El código CIU es el 1062 descafeinado tostion y molienda, el cual se concentra en un proceso más industrial del producto.

El trabajo prácticamente se realiza en el proceso puntual de transformación, donde se implementara el sistema ISO 22000 y también ISO 9001 bajo la línea de trabajo BPM/HACCP, la idea es garantizar que tanto las instalaciones, los operarios, la maquinaria y demás instalaciones cuenten con los requerimientos para asegurar la inocuidad del producto final.

### 1.1. Alcance SIG

El proceso empieza desde la finca, si es el café de la empresa o si es el de otras fincas empieza con recibir el café pergamino, se trilla, se tuesta, se muele y luego se empaca y se cobra la maquila por el trabajo realizado. Para el acopio de este café se empieza con su peso, luego se le realiza un análisis físico y análisis sensorial, con el propósito de realizar las observaciones pertinentes sobre la calidad y sus diferentes defectos que se pudieran ocasionar en los diferentes procesos y así, afectar la tasa, buscando que el cliente pueda comprar un café apto para consumo y libre de impurezas.

**Tabla 1. Caracterización de los procesos**

PRODUCTOS Y SERVICIOS	PROCESOS	SITIOS DE PRODUCCION	ACTIVIDADES
Café tradicional	Descafeinado	Planta procesadora de café Gualanday Traders S.A.S	1. Materias primas.
Café tostado	Tostion		2. Análisis sensorial del café.
Café gourmet	Molienda		3. Clasificación del café especial.
			4. Temperaturas
			5. Métodos de muestreo.
			6. Control de calidades.

## 2. Diagnóstico basado en lista de chequeo integrada

Lo primordial es tener una lista de chequeo adecuada para identificar si la empresa cumple con los requerimientos o requisitos que se debe tener para poder estar en concordancia con la normatividad. (Tabla 2.)

**Tabla 2. Cumplimiento de la norma ISO-22000**

ISO 22000:2018 / ISO 9001:2015		CONFORMIDAD		OBSERVACIONES
ITEM DE LA NORMA	REQUISITO	SI	NO	EN CASO NEGATIVO, DETALLE REFERENCIA DE LA NC JUSTIFIQUE LAS CLÁUSULAS QUE
4.	Contexto de la Organización.			
4.1	Comprensión de la Organización y de su contexto	¿Es importante identificar de manera externa e interna todo lo que contribuye a alcanzar los objetivos?	X	
6.1	Acciones para abordar riesgos y oportunidades			
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	¿La política utilizada en el sistema de gestión para la inocuidad alimentaria cumple con los requisitos establecidos en la norma ISO 22000?	X	
5.2	Política			
4.2	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.	¿Se debe tener presente cuales son las partes de interés o personas interesadas y cuáles son los requerimientos asociados a ellos? ¿Y están vigentes según las normas?	X	
5.2.2	Comunicación de la política de inocuidad y de los alimentos.	¿Identificar si hay una actualización reciente y disponible de la política de inocuidad de alimentos y si ha sido comunicada?	X	
5.3	Roles, responsabilidades y autoridades de la organización.	¿Desde gerencia se ha trazado una línea entre responsables y responsabilidades que cumplan los roles asignados y se comuniquen a la organización y se entiendan?	X	
6.2	Objetivos del sistema de administración de inocuidad de los alimentos y planeación para lograrlos.	¿La organización tiene establecidos objetivos para el SAIA para las funciones y niveles	X	
7.1.2	Personas	¿Está totalmente garantizado que el personal existente es el necesario para mantener y operar un SAIA adecuada, son los competentes para esta responsabilidad?	X	
7.2	Competencias	¿La organización tiende a establecer la competencia necesaria de las personas, donde se incluye a que realizan bajo su control un trabajo que afecta el desempeño y efectividad del SAIA?	X	
8.	Operación			
8.1	Planeación y control operacional.			
8.2	Programa de prerrequisitos (PPR)	¿El proceso PHVA es importante detallarlo y para ello se necesita identificar si la empresa, ha ce proceso de planeación, implementación, control, mantiene y actualiza los procesos necesarios para cumplir los requerimientos para la realización de productos inocuos?	X	
8.3	Actualización de la información que especifica los PPR y el plan de control de peligros			
8.2	Programa de prerrequisitos (PPR)	¿Hay una separación entre oficinas que evite la contaminación cruzada, limitándose a la separación en términos físicos?	X	
		¿La planta cuenta con servicios sanitarios bien ubicados y distribuidos, en la cantidad suficiente, separados por sexo, en perfecto estado y funcionando perfectamente?	X	
		¿Hay una buena disposición de desechos o residuos sólidos en la planta y sus alrededores?	X	
		¿Existen procedimientos escritos sobre manejo de equipos y calidad del producto procesado?	X	
		¿Se tiene estandarizado un proceso de limpieza, y desinfección en las áreas de la empresa, tanto en la parte física como en sus equipos?	X	
		¿Existe algún manual para el proceso mencionado anteriormente, plan de acción o cronograma?	X	
		¿Existen registros y estos están actualizados de las inspecciones, limpieza y desinfección periódica en las diferentes áreas e instalaciones?	X	
		¿Se tiene programas y procedimientos escritos de calibración de equipos e instrumentos de medición y estos se ejecutan según lo previsto?	X	
		¿Se tienen controles de las entradas, salidas y rotación de productos utilizados y producidos en la empresa?	X	
		¿La planta cuenta con políticas de calidad claramente definidas y están escritas?	X	
8.4	Preparación y respuesta ante emergencias	¿En los procedimientos de calidad se tienen identificados los posibles peligros que puedan afectar la inocuidad del alimento y las correspondientes medidas de control?	X	
		¿Existen manuales, guías, procedimientos e instrucciones escritas sobre manejo de equipos, procesos y condiciones de almacenamiento y distribución de los productos?	X	
		¿La alta dirección asegura que los procedimientos para responder a situaciones de emergencia potenciales o incidentes que puedan afectar a la inocuidad de los alimentos y que son pertinentes a la función de la organización en la cadena alimentaria están disponibles?	X	

### 3. Análisis y contexto de la organización

#### ANALISIS DE PESTEL

**3.1 POLÍTICO:** Como parte de la producción agrícola del país, el café es un producto importante en el aspecto rural, social, económico, político y cultural del país. La cosecha juega un papel fundamental en el desarrollo de la producción rural y el desarrollo de la industria; En los últimos años, las regiones cafetaleras han marcado el desarrollo político del país, abasteciendo a presidentes y ministros (DANE, 2014).

El café también conllevó a uno de los cambios institucionales que más impacto ocasionó en las regiones cafetaleras en torno a la Federación Nacional de Cafeteros y un grupo de organizaciones de servicios a la industria presentes en todos los rincones del eje cafetero. (Machado, 2001, pág. 77-78).

Sin ir más lejos, es el producto que hace mayor presencia en las regiones y las políticas del gobierno, de modo que para el fomento de las exportaciones es de gran importancia, además los nuevos tratados de libre comercio abren la puerta a este producto con bastante demanda en cualquier parte del mundo. En los últimos meses el precio del dólar hizo atractivo el proceso de exportación de café, dejando muchas ganancias en el último año, aunque lastimosamente se ha contrarrestado con el precio de los insumos. Las políticas financieras para incrementar montos y cobertura en los créditos agropecuarios, la línea Finagro con la banca tradicional hacen que aparezca una oportunidad para los productores y microempresarios.

**3.2 ECONÓMICO:** Colombia se caracteriza por ser un país productor de café, a partir del 2021 los precios del café se disparan al punto que los precios del país se vuelven los más rentables de la historia, tanto para los caficultores como para RFH S.A.S, lo cual es bueno, porque los ingresos incrementaron semestralmente a partir del 2021 a este año, la situación es preocupante cuando los insumos agrícolas, especialmente los fertilizantes aumentan su costo.

Algunas situaciones internas del país han influido en el producto, tanto en producción como en transformación y comercialización, por un lado la producción esta sujeta a insumos agrícolas que se incrementaron en el último tiempo a causa de un conflicto entre Ucrania y Rusia, en la parte de transformación de maquinaria que se necesita, pues al ser importada sus precios son elevados por motivo de la devaluación de nuestra moneda frente a las divisas del país (USD, EUR) y en la comercialización; la ventaja es que la

misma devaluación hace que se paguen más pesos por dólar en cada kilogramo exportado y es un punto a favor.

Definitivamente el café es un producto con bastante tradición, por lo cual aporta significativamente a la economía del país, los pequeños productores son los que alimentan esas economías populares, que son invisibles dejando un margen elevado de utilidades en el sector.

**3.3 SOCIO CULTURAL:** La mayoría de las familias que viven en Andes Antioquia se dedican a la agricultura, una de las tareas primordiales es cultivar café, para así vender sus productos a RFH S.A.S. y generar empleo a las personas de la región, de modo que es de vital importancia seguir impulsando y promoviendo el crecimiento de aquellas empresas que valoran el trabajo y el esfuerzo de los agricultores.

Nuestro país tiene una cultura que está ligada a la producción del café, por años se ha caracterizado como un productor de excelencia y lo que ha hecho que las puertas del mercado en el exterior se abra cada día más, esto ha contribuido que muchas más familias en el país dependan del grano y con ello la generación de empleo y de ingresos para muchas familias sea una manera de vivir.

Si nos remontamos a la historia, Álvaro Tirado Mejía en el libro economía política colombiana, hace un paneo desde el origen del producto en el mundo, así como su consolidación en Colombia y esto va más allá que un simple proceso de producción, esto se radica en las venas del desarrollo del país y de toda su estructura. Es un producto con sello en el mundo, que genera sentido de pertenencia, identificando al país en el mercado internacional y que ha sido el trampolín para el desarrollo agrícola y el fomento para el turismo del país.

**3.4 TECNOLÓGICO:** La empresa utiliza un método de producción de manera industrial, donde introducen equipos que hacen que el tueste sea más eficiente, mejorando la consistencia dependiendo del tipo de café que se desee obtener, esta máquina está computarizada, crea y guarda la curva de tueste. La evolución tecnología ha brindado a todos los sectores nuevas herramientas para ser más productivos y competitivos en el mercado, en este caso puntual, maquinaria que se desarrolla no solo en el extranjero sino también en el país y que apuesta a contribuir en el desarrollo de los microempresarios del país.

**3.5 ECOLÓGICO:** Actualmente, RFH S.A.S cuenta con requisitos legales de aspectos y mejoras ambientales que se pueden presentar y obtener de CORANTIOQUIA, certificados que avalan su compromiso con el medio ambiente, se pueden verificar en solicitudes de uso. Además el compromiso de las empresas enfocadas en el café tienen la responsabilidad social empresarial para innovar con diferentes tipos de producción, para ello ha

incursionado el café orgánico de alta calidad, el cual es más receptivo a los cuidados que el medio ambiente requiere.

Si se remonta hace unas 3 décadas atrás el café se cultivaba de manera artesanal, sin muchos protocolos y sobre todo con mucho abono natural, pero en la actualidad el concepto de productividad está ligado a cantidad y rapidez de producción, también peso y tamaño, por tal motivo es importante retomar lo orgánico. Es de gran relevancia resaltar que los residuos del café son orgánico y sirven como abono para muchos cultivos del medio y del clima.

**3.6 LEGAL:** La normatividad laboral, de sanidad y ambiental soportadas sobre sus protocolos se cumple en la empresa RFH SAS. Normatividad relacionada con Cámara de Comercio para la creación de empresa y su respectivo registro en la DIAN para considerarse empresa tributaria activa, además de las buenas prácticas agrícolas y buenas prácticas de manufactura.

## 4. Análisis de Las 6'Ms

Este tipo de Herramienta nos permite identificar aquellos problemas generados en Mano de obra, Materia Prima, Maquinaria, Medio ambiente etc..., ayudando a mejorar la calidad del producto con el fin de que la empresa esté mejor organizada tal como se muestra a continuación (Tabla 3)

**Tabla 3. Descripción del proceso**

<b>MANO DE OBRA</b>	RFH SAS se compone por un número de 5 personas los cuales están ubicados con las siguientes funciones. Gerente: es el encargado de direccionar la organización y se encuentra en la parte alta de la pirámide. Jefe de Planta: es el encargado de coordinar todo lo relacionado con la producción o parte industrial de café. Jefe de mercadeo y vendedor: Elaborar las estrategias de ventas, establecer precios de maquila y servicios de la planta, así como precios del producto final de las marcas propias de la empresa. Contador: Administrar y coordinar los gastos, ingresos, así como manejo de impuestos que se generen por las actividades de la empresa RFH SAS. Auxiliar de planta: Persona encargada de apoyar al jefe de planta, y es la persona responsable de las labores de higiene, orden y aseo en las instalaciones de la empresa RFH SAS. Operarios: Mover y alimentar las materias primas a la maquinaria de producción. Preparar y acondicionar la maquinaria en las instalaciones industriales. Operar las máquinas cuidando que se respeten los controles de calidad. Realizar el ensamblaje de los productos atendiendo las indicaciones de fabricación.
<b>MAQUINARIA</b>	RFH SAS. Cuenta con maquinaria y equipos necesarios y suficientes para el proceso de producción de café desde la trilla hasta el empaqueo de café tostado a saber: Trilladora, clasificadora y despedregadora, tostadora, canacas descalificadoras, molinos para café tostado, empacadoras para distintas presentaciones del café tostado. Máquinas de sellado de bolsas, empacadora de bolsas en cajas.
<b>MÉTODOS DE TRABAJO</b>	La planta de café RFH S.A.S., cuenta con manuales para tostadores que se enfocan en temperaturas máximas y mínimas de tostado, los volúmenes máximos y mínimos de los tostados, los métodos de muestreo para garantizar curvas de Tostión de café y control de calidad.
<b>MEDICIÓN</b>	La Planta de café RFH S.A.S. Existen las mediciones específicas para cada procedimiento, es decir: Balanzas, Termómetros, colorímetros, además anualmente se realiza un mantenimiento y calibración de todos los equipos.
<b>MATERIA PRIMA</b>	Para café RFH S.A.S. Los ingredientes siempre provienen de sus fincas. Para el café de otras fincas, las tarifas las cobra la maquila y tienen la misma trazabilidad que el café de su finca. La empresa trabaja con calidades que se presenten en el mercado o que exijan los clientes, aunque por lo general el producto final se requiere que tenga tazas limpias.
<b>MEDIO AMBIENTE</b>	La planta de café RFH S.A.S. ha implementado paneles solares en el exterior del techo para garantizar que sean amigables con el medio ambiente y permitan eficiencia energética. Además, se cuenta con plantas procesadoras certificadas por la Federación Nacional de Cafeteros con el sello Rainforest Alliance, como empresa eco amigable, certificada por la Corporación Autónoma Regional Centro de Antioquia (CORANTIOQUIA)

# 5. Análisis de cuestiones de la organización

## 5.1 CUESTIONES INTERNAS

RFH S.A.S Incluye un gerente, un gerente de producción, un gerente de ventas y marketing, un contador y tiendas detallistas. Además, la empresa cuenta con una política ISO 22000 e ISO 9001 que define todo lo que necesita en materia de seguridad alimentaria RFH S.A.S. selección, tostado, cosecha y molienda.

Los empleados de esta empresa deben seguir el desarrollo y manejo de los protocolos de seguridad establecidos por la gerencia, teniendo en cuenta la norma mencionada, de tal forma que se cumpla lo especificado en la planta de producción. El objetivo principal es producir tazas de café limpias y rastreables que faciliten a los clientes distinguirlas de otras marcas de café.

## 5.2 CUESTIONES EXTERNAS

Empresa de Café RFH S.A.S Tiene un gran número de clientes, que deben estar completamente satisfechos con el producto, porque se diferencia de otras marcas, y gracias a su reputación, credibilidad y servicio al cliente rápido y eficiente.

La empresa cuenta con proveedores que producen materias primas, a saber, bolsas para empacar café tostado y molido, bolsas GoPro para café pergamino y el mismo tipo de café almendra o pergamino producido en el lugar de acuerdo con todos los estándares de calidad probados. Desde la siembra de semillas hasta el café con cáscara seco. Para el café se tiene en cuenta el tiempo de fermentación para evitar sobre fermentar el café y afectar su taza, y durante el proceso de secado se revisa el porcentaje de humedad necesario para que el café sea de buena calidad. Normal, que según federación es el producto obtenido después de descascarillado y mucílago, lavado y secado hasta un contenido de humedad del 12%.

Determina los puntos críticos para priorizar los problemas que se encuentren en la empresa con un análisis previo determinando diferentes peligros y garantizando que el producto llegue de manera inocua (Corredor, E., 2022. 1.2 Matriz de Vester)

**Tabla 4. Matriz de Vester**

Café RFH S.A.S	
Mezcla de Café de diferentes grados de humedad	1
Mezcla café de diferentes temperaturas	2
Procesar cafés sin la humedad del 12% requerida	3
Mala evaluación sensorial al catar el café	4
Deficiencia en conocimientos de calidad de café	5
Mala calidad del café a procesar	6
Contaminación por hongos que puedan afectar el grano	7
Mal almacenamiento del café	8
Malas prácticas de selección del grano	9
Poco conocimiento sobre defectos del café	10

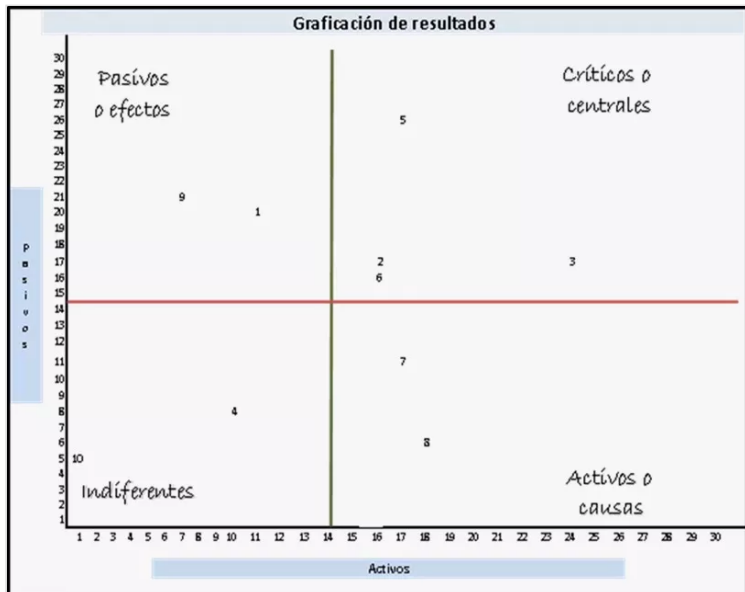
**Tabla 5. Matriz de Vester**

Café RFH S.A.S											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total, activos
1	0	2	2	0	0	1	0	1	1	1	8
2	1	0	0	1	0	2	3	2	0	2	11
3	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	5
4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	3
5	3	3	0	0	0	3	3	2	3	3	20
6	3	0	3	3	3	0	2	1	2	2	19
7	3	3	3	0	3	3	0	0	2	0	17
8	2	0	1	0	1	2	0	0	2	1	9
9	1	0	2	2	3	0	0	0	0	0	8
10	2	1	1	1	1	1	2	3	0	0	12
Total, pasivos	15	9	12	7	11	17	13	9	10	9	

**Tabla 6. Matriz de Vester**

Café RFH S.A.S		
	Total, activos	Total, pasivos
Problema uno	8	15
Problema dos	11	9
Problema tres	5	12
Problema cuatro	3	7
Problema cinco	20	11
Problema seis	19	17
Problema siete	17	13
Problema ocho	9	9
Problema nueve	8	10
Problema diez	12	9
Promedio	11,2	11,2

Figura 1 Resultados matriz de Vester



## 6. Identificación de los Stakeholders y su análisis

Es una técnica muy importante para identificar las necesidades de la empresa, de igual manera los grupos que se ven afectados por las acciones o decisiones de la empresa

## Tabla 7. Integración de clientes con la empresa.

PARTES INTERESADAS	EXPECTATIVAS Y/O NECESIDADES	REQUISITOS EN EL SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO
CLIENTES	Atención al cliente oportuna para garantizar productos seguros para los consumidores	Maquinas bien calibradas que tengan el mínimo requerido de utilización
GREMIO AGRÍCOLA	Obtener productos que cumplan con los requerimientos de BPA por parte de los agricultores.	Mesas técnicas y capacitación con entes nacionales y expertos en temas de café
PRODUCTORES AGRÍCOLAS	El personal con el que cuenta la empresa debe ser capacitado y tener un perfil laboral y profesional idóneo para el trabajo con un producto de tanto recorrido en el año como el café.	Capacitaciones para los productores que garanticen el manejo integrado de plagas y enfermedades para los cultivos de café

## 7. Aplicación del Ciclo PHVA al proceso de integración de Sistemas de Gestión

**7.1 Planear:** La planta de café FHF S.A.S. Tiene como objetivo principal, brindar al cliente un producto inocuo, llevando a cabo las normas ISO 22.000:2018 e ISO 9001:2015 las cuales ayudan a conseguir la inocuidad del alimento y requisitos del cliente de la empresa.

**7.2 Hacer:** Por razones de seguridad se deben seguir todos los protocolos de BPM, Plan de Puntos Críticos de Control de Bioseguridad, HACCP, capacitación del personal, control de temperatura, control de humedad, empaque, molienda y tostado, de estos procesos depende toda la calidad alimentaria del producto.

**7.3 Verificar:** En la empresa de café RFH S.A.S Las mediciones posteriores se realizan para los procesos que se llevan a cabo en la planta de fabricación, como el control de temperatura y el almacenamiento del producto, para obtener un producto de alta calidad y seguro para los clientes y consumidores.

**7.4 Actuar:** Empresa cafetalera RFH S.A.S. se realizan mediciones de seguimiento de los pasos que se llevan a cabo en la planta de fabricación, como el control de la temperatura y el almacenamiento del producto, con el fin de obtener productos de

alta calidad que sean seguros para los clientes y consumidores.

## Figura 2. Plan operacional y de control

PPR: BPM, HACCP, PCC Análisis de Peligros		
Trazabilidad: Materias primas, temperatura, empaque, almacenamiento.		
Proceso de transporte y distribución a puntos de venta.		
Validación de medidas de control: Llevar registros y protocolos.		
Preparación de respuesta de emergencia: Comunicación, Capacitación, evaluación y revisión, cumplir con los procesos de control de humedad, temperatura y almacenamiento.		
<b>ACTUAR</b> Actualizar los PPRS para cada uno de los procesos, ya que de estos depende la inocuidad del producto	<b>VERIFICAR</b> La verificación en café Los Frailes Ltda. se deben realizar y tener presentes en cada una de las etapas del proceso.	<b>HACER</b> El sistema de gestión para café Los Frailes Ltda. Se basa en las distintas medidas de control en cada uno de los puntos básicos que se requieren para el proceso de control y de mediadas, en las calibraciones, en los controles de humedad y en los controles de temperatura.

## 8. Proceso productivo de bienes o servicios y Sistema HACCP

Para que el producto sea del agrado del comprador y no lo desvirtúe, se estima el rendimiento, por lo que se busca un plan de lo que se puede vender en un año en forma tostada y molida, con el objetivo de no perjudicar las ventas futuras del producto, no se alcanzará bajo contrato y el remanente se vende como pergamino seco, asegurando la disponibilidad del producto. Para mantener el producto fresco, el producto se almacena en una bolsa GoPro, que preserva la calidad del producto, y se fríe mensualmente según sea necesario. Este control se vigila en la finca mediante formularios propios y los pedidos realizados por teléfono, en línea o en persona, se programan y así se determina con precisión la cantidad de café a tostar.

### Figura 3. Báscula de Café digital.



Figura 4. Vista externa de la planta.



Figura 5. Certificación Corantioquia

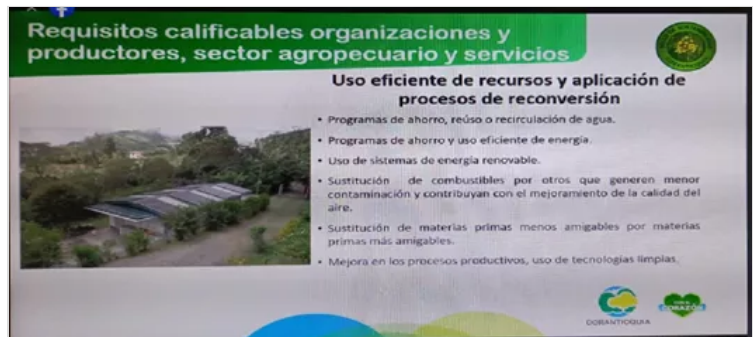
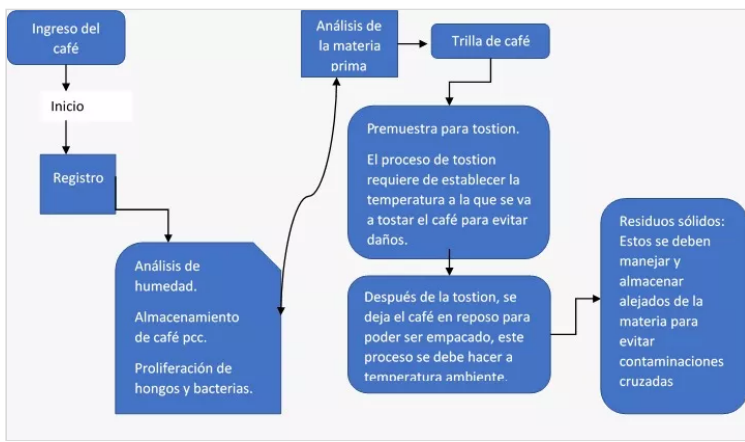


Figura 6. Mapa de procesos



Actuar de acuerdo a las medidas de bioseguridad. Se buscan estrategias para garantizar la protección, el uso de guantes, como la idoneidad en el lugar de trabajo y otros requisitos obligatorios bajo la legislación nacional aplicable (Resolución 223 2021 para actividad comercial específica). Uso correcto de las medidas de protección, entre ellas: correcto lavado de manos, desinfección del lugar de trabajo, uso de medidas de bioseguridad como mascarillas, anteojos, protectores de cabeza.

**Figura 8. Mantenimiento áreas comunes.**



**Tabla 8. Mapa de procesos**

INDICAR							
FASE	PELIGROS	MEDIDAS PREVENTIVAS	PCCS	LIMITES CRITICOS	PROCEDIMIENTOS DE VIGILANCIA	MEDIADAS RECTIFICADORAS	REGISTROS
Almacenamiento	Alta humedad posible proliferación de hongos	Control de humedad a través de diagrama de procesos.	Posibles pérdidas de humedad por mal almacenamiento o, según el tipo de producto almacenado	Almacenamiento entre 10% y 12% de humedad	El almacenamiento del café se debe hacer en lugares secos y frescos, evitando el contacto con el piso y las paredes.	Cumplir con protocolo de almacenamiento de café, evaluación periódica antes, durante y después del almacenamiento.	Registro de control de humedad para almacenamiento.
Tostión	Altas temperaturas que afectan el sabor y calidad de la tasa	Control de temperaturas a través de diagnóstico de procesos.	Deterioros de café por tostiones erradas o no establecidas por tipo de café	temperaturas por encima de curvas de Tostión establecidas para cada café.	Revisión de fichas por tipo de café y origen. Monitoreos constantes de temperaturas.	Llevar a cabo el protocolo de Tostión, control constante de evaluación de temperaturas máximas y mínimas.	Registro de control de Tostión por bache de café.
Molienda	Moliendas no establecidas para cada solicitud del cliente o diseñadas para cada tipo de café. (gruesas, medianas y muy finas)	Calibración de la maquinaria según la ficha de cada café o exigencia del cliente.	Moliendas que no cumplen el estándar requerido o establecido por la ficha de café o el cliente final.	Mala calibración del equipo o desconocimiento de ficha de cada café	Evaluación de la molienda con una mínima cantidad de café, para establecer la calibración del equipo.	Calibración del equipo según la ficha del café a moler o del requerimiento del cliente.	Registro de control de molienda. Por bache.
Empaque	Humedades altas por permitir entrada de aire u oxígeno al momento del empacado. Mal sellado de los empaques	Evaluación de maquinaria de empaque periódica mente, capacidad constante de manejo de empacadoras y selladoras.	Pérdidas de materia prima por proliferación de hongos, deterioro de calidad por humedad.	No se puede permitir ningún tipo de contacto con humedad externas. Ni bolsas con entrada de aire.	Evaluación al azar de bolsas selladas. Revisión constante de equipo de sellado.	Calibración del equipo de sellado para garantizar temperatura establecida para sellado.	Registro de calibración y control del proceso de sellado

**Figura 7. Diagrama proceso productivo.**



## 9.Requisitos comunes integrables y requisitos no comunes

## 10.Eschema de Bioseguridad

La higiene personal, las prácticas de planta y la desinfección tanto de operarios como de equipos son fundamentales para garantizar la sanidad e inocuidad del café, por tal motivo, la identificación de peligros y peligros que puedan afectar al producto también es realizada exclusivamente por el personal que labora donde se encuentra la entrada a la planta de beneficio y provisión de toda la indumentaria necesaria, siempre que se asegure que las condiciones ambientales favorables no permitan que el producto se contamine, cada aparato es debidamente limpiado y desinfectado, por lo que PLANTA DE CAFÉ RFH S.A.S. continuamente controlada.

**Figura 9. Almacenamiento**



## 11.Gestión de recursos y operación

Se planifican los recursos de acuerdo al pronóstico de cosecha de cada año cafetero, para ello se elabora un plan de trabajo y de acuerdo al costo de cada año, en base a este presupuesto se establece un valor estimado para el año siguiente. Se realizan los trabajos y se pronostican las ventas del productor, asumiendo que las ventas de café tostado y molido del año anterior son estimaciones. La planta es operada por un solo operario encargado de tomar el café pergamino, analizar el rendimiento<sup>2</sup> y realizar una prueba de taza, para luego iniciar el proceso de molienda y tostado, donde el café debe ser de la misma calidad, muy bueno y una tasa limpia asegura la trazabilidad de Café RFH S.A.S..

**Figura 10. Zona de Tostión y molienda**



**Figura 11. Zona de Almacenamiento**



**Tabla 9. Requisitos comunes y no comunes**

ISO 22000	ISO9001	HACCP
Sistema de gestión de seguridad alimentaria	Sistema de gestión de la calidad	Principio 7 (documentación y registros)
Política de sistema de gestión y objetivos	Política de sistema de gestión y objetivos	
Planeación basada en los riesgos y oportunidades	Planeación basada en los riesgos y oportunidades	Principio 1 (Enumeración de todos los posibles riesgos relacionados con cada fase, ejecución de un análisis de peligros, y estudio de las medidas para controlar los peligros identificados.
Numeral 8,2 (programas prerrequisitos: PPR)	Numeral 8,2 (requisitos para productos y servicio, planeación de diseño y desarrollo) Numeral 8.5 (control de la producción prestación del servicio)	Principios 4 - 5 (determinación de los puntos críticos de control (PCC))
Numeral 8.3 (sistema de rastreabilidad/trazabilidad)	Numeral 8.5 (identificación y trazabilidad)	Principios 2 (determinación de los puntos críticos de control (PCC)) Principio 5 (establecer de medidas correctivas)
Numeral 9,2 (auditoría interna)	Numeral 9,2 (auditoría interna)	Principio 6 (establecer procedimientos de comprobación para confirmar que el sistema de HACCP funciona eficazmente.

## 12. Programas Prerrequisito y Validación del Procedimiento

RFH S.A.S se encuentra en operación desde el 16 de septiembre de 2021 y cuenta con registro de trilladora y tostadora ante la FEDERACIÓN NACIONAL DE CAFETEROS vigente hasta el 30 de junio de 2023, se adjunta el certificado correspondiente en el archivo adjunto. De igual forma, para producir café tostado y molido, debes contar con certificación del Invima, recibido el 23 de noviembre de 2018, que te da total libertad para procesar el café. Solo el personal autorizado puede ingresar a las instalaciones y el proceso de bioseguridad es muy estricto, como se muestra en las fotos anteriores según POE.

## Operativo Estandarizado – POE

Se realiza una recolección de café del fruto con un buen punto de maduración ya que la mala recolección influye para hayan defectos físicos on en tasa del producto. Para realizar esta labor bien echa se capacita al personal encargado.

## Figura 12. Árbol de café



## Figura 13. Mediverdes.

Para evitar la presencia de pepas secas en el volumen de cosecha, los caficultores planean intercalar cultivos antes de que las semillas comiencen a aparecer en la planta. Para detectar la presencia de frutos verdes en el café cosechado, que debe ser inferior al 2,5% en peso (Puerta, 2000), existen métodos subjetivos, costosos o ineficaces. (Cenicafé, 2022)



Una vez recolectado, pasa a la tolva de recepción de enriquecimiento, donde se muele con un molinillo de café de acero inoxidable para garantizar la seguridad del producto, luego pasa por un desmucilagador que le quita la cascara, miel o lodo, para luego pasar a unos tanques de fermentación, y al día siguiente se lava el café, entonces decidir si falta, dejar secar al sol o con secadora mecánica.

## Figura 14. Recepción de café



El café pergamino seco para procesar, es recibido en la planta de transformación, donde es recibido por el operario que le realiza, la prueba de humedad y su respectivo factor de rendimiento, luego se pesa y por último se lleva a un monitor donde es seleccionado y clasificado, sacando así, la gran mayoría de impurezas.

**Figura 15. Clasificación de pergamino seco.**



Después de seleccionado el café, este se trilla en una máquina que le quita al café todo el pergamino, es decir la cáscara y donde queda el café verde tipo exportación.

El café verde es tostado en una tostadora con capacidad para 250 kilos de café verde por hora y luego se pasa por un tamiz, donde se le sacan todas las impurezas.

**Figura 16. Tostadora de café**

Luego el café tostado es llevado a un molino donde se realiza la respectiva molienda, allí se toman en cuenta, las exigencias del cliente



**Figura 17. Molino de café**

Luego el café es empacado, para ser comercializado.



**Figura 18. Producto final**

En cada una de las etapas del proceso, se realiza la desinfección de los equipos, buscando una adecuada trazabilidad y evitando la contaminación del producto, lo que garantiza un alimento inocuo para consumir.

Y a medida que se procesa un lote de café, a este se le realiza un registro con sus diferentes características físicas y sensoriales.



### **13. Área de almacenamiento de materia prima**

---

Se compone de estanterías que están por encima del suelo y en especial hechas, para almacenar en recipientes plásticos, las diferentes materias primas para el empaque del producto.

**Figura 20. Zona almacenamiento.**



### **14. Recomendaciones**

---

Es de gran relevancia realizar el proceso de limpieza antes que el de desinfección, esto porque primero se debe quitar la suciedad de las instalaciones y al final se hace la eliminación de los microorganismos que están en las instalaciones.

Utilizar la indumentaria adecuada para cada proceso, es decir al momento de utilizar un desinfectante hacer uso de los guantes mascarillas, si se realiza el lavado de las instalaciones utilizar las botas para evitar caídas.

Realizar Capacitaciones de BPM a todo el personal, planear estas capacitaciones cada 6 meses o cuando se ingrese personal nuevo con el fin de tener claro las recomendaciones y de que el nuevo empleado haga un adecuado manejo al momento de manipular el producto.

La empresa debe suministrar los equipos de protección al personal, se recomienda 3 uniformes por trabajador para que se puedan intercalar y llevados a desinfectar, el propósito separar de la ropa común cualquier contaminación posible hacia el producto.

## Conclusiones

---

Los procesos de Buenas Prácticas de Manufactura ISO 22000 son esenciales para cualquier empresa que manipule, procese y produzca alimentos para consumo humano como parte de sus operaciones. Estas actividades permitirán a las empresas cumplir con las reglas requeridas por las organizaciones nacionales y establecerán lineamientos, protocolos y estándares dentro de sus organizaciones, ayudando a su empresa a navegar hacia procesos organizados, bien estructurados y hacia la mejora continua.

## Bibliografía

---

Avance técnico 536. Mediverdes: un método para medir la calidad de la recolección del café en el campo. Febrero de 2022 Gerencia Técnica / Programa de Investigación Científica Fondo Nacional del Café.

Espinal, C. F., Martínez, H., & Acevedo, X. (2005). La cadena del café en Colombia: Una mirada global de su estructura y dinámica 1991-2005. Bogotá: Observatorio Agrocadenas de Colombia.

Federación Nacional de Cafeteros 2022. Aprenda a vender su café. federaciondecafeteros.org.

<https://federaciondecafeteros.org/wp/servicios-al-caficultor/aprenda-a-vender-su-cafe/>

JARAMILLO, Carlos Mario. "Evaluación de la seguridad alimentaria con una visión integral. Proyecto piloto: vereda Los Medios, municipio de Sonsón, departamento de Antioquia." Proyecto para optar al grado de Magíster en Desarrollo Rural. Pág. 25. Bogotá, 1999.

Palacios, M (2009) El café en Colombia, 1850-1970: una historia económica, social y Política. Bogotá: Fondo de Cultura Económica. URL: <https://babel.banrepcultural.org/digital/collection/p17054coll10/id/1018/>

Pérez, J. (2002). Economía Cafetera y Desarrollo Económico en Colombia. Bogotá: Fundación Universitaria Jorge Tadeo Lozano.

## Enlace vídeo

---

[https://www.youtube.com/watch?v=OA\\_hQ4Vkkec](https://www.youtube.com/watch?v=OA_hQ4Vkkec)



**Caso de estudio Diplomado**  
de Fabio Andres Saldarriaga Arango

YOUTUBE

\*\*\*\*\*