

**Documentación del plan de saneamiento básico de la empresa Recua Café
tostadora ubicada en vereda el Paraiso, Filandia Quindío**

Lina Marcela Acevedo Sánchez

Asesor

Bibiana Rosero Carvajal

Universidad Nacional Abierta y a Distancia
UNAD Escuela de Ciencias Básicas Tecnología e
Ingenierías ECBTI Ingeniería de Alimentos

2026

Dedicatoria

El presente trabajo está dedicado especialmente: A Dios por darme la oportunidad de estudiar, de seguir adelante afrontando las dificultades con madurez y dedicación, logrando alcanzar esta meta tan anhelada y poder seguir mi camino en esta profesión.

A mis padres por brindarme su apoyo y acompañarme día a día en este largo trayecto que hoy se convierte en un sueño hecho realidad.

El honor especial es para mi madre que a pesar de las adversidades cada segundo de mi carrera me motivaba a continuar.

Agradecimientos

Expreso mi más sincero agradecimiento a: A Dios, por permitirme culminar esta etapa tan importante de mi vida, junto a mi familia.

A mi asesora del proyecto, Ingeniera Bibiana Rosero, por sus consejos, asesoría, su apoyo y colaboración en el desarrollo del presente trabajo.

A mis padres que siempre estuvieron a mi lado alentando mi deseo de superación.

A la universidad nacional abierta y a distancia UNAD, por su grandeza, por el conocimiento brindado y por todas las experiencias que aportaron en mi formación como profesional y como persona.

Resumen

El presente documento aborda la implementación de los programas de saneamiento básico diseñados en la planta de procesos Recua Café Tostadora, ubicada en Filandia, departamento del Quindío. El objetivo principal fue establecer el plan de saneamiento básico orientado a fortalecer el sistema de gestión de calidad, basado en las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), aplicado a cada uno de los procesos productivos para la obtención de café tostado y molido. La mejora de dichos procesos inicio con la aplicación del perfil sanitario el cual permitió identificar las necesidades y las acciones prioritarias a implementar. En este diagnóstico participaron las partes interesadas, como el gerente general de la empresa, Mauricio Salazar, y la estudiante Lina Acevedo. A partir de los resultados obtenidos, se diseñaron protocolos fundamentados en BPM, con parámetros específicos para monitorear y ejecutar de manera eficaz el proyecto. Para ello, se implementaron los programas de saneamiento básico donde se incluyó limpieza y desinfección, disposición adecuada de residuos, abastecimiento de agua potable, control integrado de plagas y un plan de capacitación adaptado a las necesidades operativas y de producción previamente identificadas. La creación y desarrollo de estos programas permitió monitorear cada uno de los procesos productivos teniendo en cuenta los registros que se realizan diariamente para garantizar control e intervención en caso de ser necesario en cualquier parte del proceso.

Palabras clave: Saneamiento básico, Programas, perfil sanitario, Inspección

Abstract

This document addresses the implementation of basic sanitation programs designed at the Recua Café Tostadora process plant, located in Filandia, department of Quindío. The main objective was to establish the basic sanitation plan aimed at strengthening the quality management system, based on Good Manufacturing Practices (GMP), applied to each of the production processes to obtain roasted and ground coffee. The improvement of these processes began with the application of the health profile which made it possible to identify the needs and priority actions to implement. Interested parties participated in this diagnosis, such as the general manager of the company, Mauricio Salazar, and the student Lina Acevedo. Based on the results obtained, protocols based on BPM were designed, with specific parameters to effectively monitor and execute the project. To this end, basic sanitation programs were implemented, which included cleaning and disinfection, adequate waste disposal, drinking water supply, integrated pest control, and a training plan adapted to the operational and production needs previously identified. The creation and development of these programs made it possible to monitor each of the production processes taking into account the records that are made daily to guarantee control and intervention if necessary in any part of the process.

Keywords: Basic sanitation, Programs, health profile, Inspection

Tabla de Contenido

Introducción	10
Planteamiento del Problema.....	12
Diseño de Planes de Saneamiento Básico.....	14
Antecedentes de Incumplimiento Plantas Tostadoras de Café en Colombia	14
Comercialización de Café Fraudulento sin Cumplimiento Sanitario	14
Uso Indevido de Registros Sanitarios en Café Tostado	15
Procesos Sancionatorios a Empresas Tostadoras de Café	15
Pregunta de Investigación	16
Justificación.....	17
Objetivos	19
Objetivo General	19
Objetivos Específicos	19
Marco Teórico.....	20
Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Otras Estrategias Preventivas.....	21
Manipulación y Contaminación de Alimentos.....	21
Conceptos Básicos	23
Principios Generales de Higiene de los Alimentos	25
El Café Tostado y Molido: Descripción del Proceso.....	27
Inocuidad Alimentaria en la Producción de Café Tostado y Molido	28
Marco Legal	30
Resolución 2674 de 2013	30
Resolución 2674 de 2013	30
Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima).....	30

Metodología	32
Instrumentos de Recolección de Información	32
Diagnóstico inicial Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Filandia Quindío	32
Implementación de los Programas del Plan de Saneamiento Mediante Aplicación de Normativa, Diligenciamiento de Formatos, Seguimiento y Control de Procesos	36
Trámite Invima para la Resolución y Obtención de Notificación Sanitaria	37
Diagnóstico Final Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Filandia Quindío	37
Resultados y Análisis de Resultados	38
Programa de Limpieza y Desinfección	40
Programa de Control Integrado de Plagas.....	41
Programa de Disposición Adecuada de Residuos.....	42
Programa de Abastecimiento de Agua Potable	43
Programa de Formación y Capacitación a Manipuladores de Alimentos	43
Socializar el Plan de Saneamiento al Personal Manipulador de Recua Café Tostadora.....	44
Programa Limpieza y Desinfección	44
Programa Control Integrado de Plagas	44
Programa Manejo de Residuos Sólidos	45
Manejo de Agua Potable	45
Desarrollo de la Capacitación	45
Análisis Perfil Sanitario Final.....	48
Cumplimiento Trámite Invima Recua Café Tostadora	51
Conclusiones.....	52
Recomendaciones	53
Referencias Bibliográficas	54

Lista de Tablas

Tabla 1 <i>Niveles de las escalas usadas para la calificación del cumplimiento de los ítems del perfil sanitario</i>	33
Tabla 2 <i>Estructura del formato de registro, Recua Café Tostadora.</i>	39
Tabla 3 <i>Test de conocimiento inicial</i>	46
Tabla 4 <i>Respuestas acertadas test inicial</i>	47

Lista de Figuras

Figura 1 <i>Perfil sanitario inicial</i>	33
Figura 2 <i>Aspectos a Evaluar perfil sanitario</i>	34
Figura 3 <i>Índice Sanitario</i>	35
Figura 4 <i>Índice Sanitario inicial</i>	38
Figura 5 <i>Gráfica diagnóstico inicial</i>	38
Figura 6 <i>Logo Recua café tostadora</i>	40
Figura 7 <i>Perfil Sanitario Final</i>	47
Figura 8 <i>Registro de disposición de residuos sólidos</i>	48
Figura 9 <i>Registro de monitoreo de agua potable</i>	49
Figura 10 <i>Cronograma de capacitación a manipuladores de alimentos</i>	50
Figura 11 <i>Cumplimiento Invima</i>	51

Introducción

Colombia es el tercer exportador de café del mundo y el mayor productor de la variedad suave arábico lavado, según la Organización Internacional del Café (OIC) 2015. El café de Colombia posee una calidad que se ha destacado en el mundo, lo que le ha conferido un gran prestigio, concepto de significativa importancia para el desarrollo de los denominados cafés especiales, siempre que se garantice la calidad, procedencia y aquellos factores naturales y humanos de biodiversidad, cultivo, proceso y tradición, con los cuales los caficultores producen el café en sus fincas.

El café colombiano cuenta con ventajas competitivas en el mercado internacional y de hecho, se les reconoce una prima o sobreprecio debido a varios factores como su origen geográfico, con las respectivas condiciones climáticas y de suelos de sus cultivos, su origen botánico, la especie y variedades sembradas, la cultura cafetera del país y los procesos y operaciones realizadas hasta la obtención del producto para la exportación y consumo (Puerta; 2003).

La industria de alimentos al igual que las demás industrias busca mejorar la calidad de sus productos tomando conciencia de la necesidad de elaborar e implementar programas que constituyen un conjunto de normas mínimas para la obtención de un producto inocuo, saludable y sano. Según la normatividad sanitaria colombiana para el sector de alimentos existe la Resolución 2674 de 2013 del ministerio de Salud, que establece los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Dentro de las BPM'S existe un plan de saneamiento que incluye el programa de limpieza y desinfección, programa de desechos sólidos, programa de control de plagas y programa manejo de agua potable; siendo estos una herramienta básica para la obtención de productos alimenticios seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y limpieza de una producción segura (Ministerio de Salud y Protección Social; 2013). Para el adecuado funcionamiento de la empresa RECUA CAFÉ TOSTADORA ubicada en el municipio de Filandia Quindío, Vereda el paraíso se debe contar con el plan de saneamiento para el buen desarrollo de sus procesos, su importancia radica en la obtención de productos con altos estándares de calidad e inocuidad que garanticen y certifiquen la aplicación de las medidas sanitarias correspondientes.

Dentro de los requerimientos para la comercialización legal de un alimento tenemos el cumplimiento tanto de la planta como del producto empacado listo para distribuir, es por esto que mediante el cumplimiento de requisitos mínimos se logra solicitar y recibir la notificación sanitaria para el café en presentación tostado en grano y tostado molido. Esta resolución otorgada por el INVIMA autoriza la distribución legal del alimento en Colombia y por ende hace responsable a la empresa RECUA CAFÉ TOSTADORA al cumplimiento y seguimiento de los diferentes programas que permiten el monitoreo constante de variables de calidad e inocuidad antes, durante y después del proceso.

Planteamiento del Problema

La industria del café tostado en Colombia representa un sector estratégico en la cadena agroindustrial, no solo por su impacto económico sino también por su relevancia en la seguridad alimentaria y la salud pública. En este contexto, las empresas tostadoras de café deben cumplir con los lineamientos establecidos por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, especialmente en lo relacionado con la implementación de programas de saneamiento básico, los cuales garantizan condiciones higiénico-sanitarias adecuadas durante los procesos de transformación, almacenamiento y comercialización de alimentos. Sin embargo, en la empresa Recua Café Tostadora se ha evidenciado el incumplimiento de dichos programas, particularmente en aspectos asociados al control de limpieza y desinfección, manejo de residuos sólidos, control de plagas, abastecimiento de agua potable.

Estas deficiencias representan un riesgo significativo para la inocuidad del producto, ya que pueden favorecer la contaminación microbiológica, física y química del café tostado, afectando directamente la calidad del producto final y la salud del consumidor. De acuerdo con lo establecido en la Resolución 2674 de 2013, el incumplimiento de los programas de saneamiento básico constituye una falta grave en los sistemas de aseguramiento de la calidad, lo cual puede derivar en sanciones administrativas, cierre de operaciones o pérdida de confianza por parte del mercado. En este sentido, la ausencia de una adecuada implementación de dichos programas limita la capacidad de la empresa para cumplir con estándares de calidad exigidos a nivel nacional e internacional.

Adicionalmente, esta problemática se agrava por la falta de estandarización de procesos, ausencia de registros y controles documentales, y escasa capacitación del personal en buenas prácticas de manufactura, lo que evidencia debilidades en la gestión integral de la inocuidad

alimentaria dentro de la organización.

En consecuencia, surge la necesidad de crear los programas de saneamiento básico en la empresa Recua Café Tostadora, con el fin de tener identificadas las falencias existentes y proponer estrategias que permitan su adecuada implementación, garantizando así la calidad e inocuidad del producto, el cumplimiento de la normativa vigente y la sostenibilidad del proceso productivo.

Ante esta situación, se hace necesario realizar un diagnóstico inicial, basado en un perfil sanitario que permita identificar las necesidades relacionadas con infraestructura, equipos, utensilios y personal humano, indispensables para garantizar el adecuado desarrollo de las actividades productivas.

En este contexto, Recua Café Tostadora requiere definir adecuadamente los espacios destinados a los procesos operativos, el almacenamiento de materias primas, el producto en proceso y el producto terminado. Con el fin de dar cumplimiento a los programas de saneamiento básico -como limpieza y desinfección, control integrado de plagas, abastecimiento de agua potable, disposición de residuos y capacitación del personal- es indispensable implementar registros de monitoreo y control, tales como:

Registros de operaciones de limpieza y desinfección Inspecciones locativas periódicas

Registros de capacitación del personal manipulador Reportes de avistamiento de plagas

Monitoreo de parámetros fisicoquímicos del agua (cloro y pH), garantizando su calidad en actividades de prelistamiento de materias primas como el café, entre otras materias primas necesarias para la operación.

El desarrollo de estos programas busca garantizar las condiciones óptimas de la planta de procesos, de manera que pueda ser certificada por la autoridad sanitaria competente. Para ello, se requiere tanto el compromiso y apoyo gerencial de la empresa, como la gestión de la persona asesora encargada del diseño y la implementación de los programas. Por tanto, las principales necesidades de la empresa pueden resumirse en:

Diseño de Planes de Saneamiento Básico

Implementación de registros de monitoreo y control de procesos Seguimiento y verificación en cada etapa productiva, Solo mediante la aplicación de estas acciones será posible cumplir con los requisitos de la normatividad sanitaria, garantizar la inocuidad del producto y avanzar hacia la certificación por parte del Invima.

Antecedentes de Incumplimiento Plantas Tostadoras de Café en Colombia

Comercialización de Café Fraudulento sin Cumplimiento Sanitario

En Colombia, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos ha emitido alertas sanitarias frente a productos de café que no cumplen con los requisitos legales de comercialización. Un caso relevante corresponde al producto denominado “Café Verde Orgánico alto contenido en fibra natural libre de gluten”, el cual fue catalogado como fraudulento debido a que no contaba con registro sanitario válido y utilizaba información engañosa en su comercialización (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2023).

Uso Indebido de Registros Sanitarios en Café Tostado

Otro antecedente relevante corresponde a la alerta sanitaria emitida por el INVIMA sobre el producto “Café El Tostador”, en la cual se identificaron irregularidades como el uso de registros sanitarios inexistentes o vencidos, así como la falta de trazabilidad del producto (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2023).

Procesos Sancionatorios a Empresas Tostadoras de Café

En el contexto empresarial, se han documentado procesos administrativos sancionatorios a empresas tostadoras por incumplimientos en normativas sanitarias. Un caso representativo es el de la empresa Tostadora de Café y Cacao de Mi Tierra S.A.S., en el cual se evidenciaron fallas en el rotulado de productos y en el cumplimiento de los requisitos establecidos en la normativa sanitaria colombiana (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, 2019).

Pregunta de Investigación

¿Cómo incide la implementación de los programas de saneamiento básico en el cumplimiento de las condiciones higiénico-sanitarias y la inocuidad del café tostado en la empresa Recua Café Tostadora, de acuerdo con los lineamientos establecidos por el Invima?

Justificación

La empresa Recua Café Tostadora, dedicada al procesamiento y comercialización de café tostado en grano y molido, representa un actor relevante dentro de un mercado con alta demanda a nivel local, regional y nacional. En este contexto, el cumplimiento de los lineamientos normativos vigentes en materia sanitaria y de calidad se convierte en un requisito fundamental para garantizar la inocuidad del producto, la sostenibilidad del negocio y su posicionamiento competitivo (INVIMA, 2013).

El presente proyecto surge a partir de un diagnóstico técnico realizado en la empresa, en el cual se identificaron diversas falencias relacionadas con la infraestructura, la operación y el cumplimiento de requisitos legales exigidos por el INVIMA. Entre las principales debilidades se encuentran la inexistencia de programas de saneamiento básico, la ausencia de permisos sanitarios para la maquila y distribución del café, así como limitaciones en la adecuación de áreas destinadas a la recepción de materias primas, almacenamiento de residuos y organización de las zonas de proceso. Estas condiciones contravienen lo establecido en la normatividad sanitaria colombiana, particularmente en lo relacionado con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) (Ministerio de Salud y Protección Social, 2013).

Dichas falencias representan un riesgo significativo para la inocuidad del alimento, aumentando la probabilidad de contaminación y generando posibles inconformidades en evaluaciones sanitarias, lo que podría derivar en sanciones legales, pérdida de mercado y afectación a la salud del consumidor. Según la Organización Mundial de la Salud (2020), la inocuidad de los alimentos es un pilar fundamental de la salud pública, ya que los alimentos contaminados pueden causar enfermedades que afectan la calidad de vida y generan impactos económicos negativos.

En este sentido, se hace necesario diseñar e implementar un plan de acción estructurado que permita corregir dichas deficiencias y garantizar el cumplimiento de la normatividad vigente. Asimismo, el proyecto se justifica desde una perspectiva estratégica, dado que el cumplimiento de los requisitos sanitarios no solo responde a una obligación legal, sino que constituye una oportunidad de crecimiento empresarial. La obtención de certificaciones sanitarias permitirá a la empresa acceder a nuevos mercados, incluyendo grandes superficies y potenciales escenarios de exportación, así como fortalecer la confianza del consumidor mediante la oferta de productos seguros y de calidad (FAO, 2011).

De igual forma, la implementación de programas de saneamiento, la capacitación del personal, la adecuación de infraestructura y la selección adecuada de materiales de empaque contribuirán a optimizar los procesos productivos, mejorar la vida útil del producto y asegurar el cumplimiento de las condiciones de rotulado y trazabilidad, tal como lo establecen los lineamientos internacionales en sistemas de gestión de inocuidad alimentaria (ISO 22000, 2018).

En consecuencia, este proyecto resulta pertinente y necesario, ya que permitirá a Recua Café Tostadora consolidarse dentro de un mercado competitivo, incrementar su productividad y rentabilidad, y garantizar la producción de un alimento inocuo que cumpla con los estándares de calidad exigidos, protegiendo así la salud del consumidor y fortaleciendo la imagen empresarial.

Objetivos

Objetivo General

Diseñar e Implementar el Plan de Saneamiento para la Planta de procesamiento de café tostado y molido, Recua Café Tostadora, Ubicada en Filandia Quindío.

Objetivos Específicos

Realizar un diagnóstico inicial y final a la Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Ubicada en Filandia Quindío.

Elaborar los programas de Limpieza y Desinfección, Control de Plagas, Programa de Agua Potable, Manejo de Residuos Sólidos, Capacitación a manipuladores de alimentos para la Planta de procesamiento de café, Recua Café Tostadora.

Implementar los programas del Plan de Saneamiento mediante aplicación de normativa, diligenciamiento de formatos, seguimiento y control de procesos.

Realizar trámite Invima para la resolución y obtención de notificación sanitaria.

Marco Teórico

La seguridad alimentaria se entiende como la garantía de que los alimentos no causarán perjuicios a los consumidores cuando se preparen y se ingieran de acuerdo con su uso previsto. La inocuidad, por su parte, hace referencia a la condición que asegura que los alimentos son aptos para el consumo humano, libres de contaminantes físicos, químicos o biológicos que puedan afectar la salud del consumidor.

La calidad de un alimento se determina cuando cumple los requisitos establecidos por el cliente, lo que incluye tanto parámetros objetivos (propiedades físicas, químicas y microbiológicas) como subjetivos (preferencias del consumidor). En este sentido, la seguridad y calidad alimentaria deben concebirse como un proceso continuo que empieza desde la producción primaria y se extiende hasta el consumo final, priorizando la prevención de riesgos antes que la corrección de fallas.

El riesgo de contaminación microbiana en los alimentos depende de múltiples factores ambientales, entre los que destacan:

Alimento: fuente de energía y nutrientes (C, H, O, N, S, P y minerales como Fe, Mg, K, Ca).

Temperatura: determina la velocidad de crecimiento microbiano; cada especie tiene una temperatura óptima.

Humedad: se mide como actividad acuosa (a_w), cuyo valor oscila entre 0 y 1; a menor disponibilidad de agua, menor crecimiento.

Oxígeno: según su requerimiento, los microorganismos pueden ser aerobios, anaerobios, microaerófilos o anaerobios facultativos.

pH y sustancias inhibidoras: influyen directamente en la supervivencia y multiplicación microbiana.

El análisis microbiológico de alimentos tiene carácter de verificación, ya que permite evaluar la carga microbiana presente, pero no previene la contaminación. La verdadera prevención se logra mediante la aplicación de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la gestión de riesgos en cada etapa de la cadena productiva.

Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y Otras Estrategias Preventivas

Las BPM son un conjunto de principios, normas y procedimientos técnicos que buscan garantizar la inocuidad y la calidad de los alimentos en todas las etapas de su elaboración. Estas se complementan con:

Buenas Prácticas Agrícolas (BPAGAPs): aplicadas en la producción primaria.

Buenas Prácticas de Fabricación: Orientadas a la producción industrial y procesamiento.

Normas de calidad: Definen criterios de referencia para etiquetado, empaque, análisis y muestreo, y sirven como herramienta de protección tanto para la industria como para los consumidores y autoridades sanitarias.

Manipulación y Contaminación de Alimentos

El manipulador de alimentos es la persona que, por su actividad laboral, tiene contacto directo con los alimentos durante su preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte o venta. La capacitación del personal manipulador es crucial, dado que la contaminación alimentaria puede ser:

Física: polvo, fragmentos de vidrio, metales.

Química: plaguicidas, desinfectantes, medicamentos veterinarios.

Biológica: bacterias, virus, parásitos y hongos (la más relevante en salud pública).

Los microorganismos indicadores de calidad son útiles para evaluar la vida útil del producto y predecir riesgos, ya que su presencia correlaciona negativamente con la calidad del alimento.

Conceptos Básicos

Teniendo en cuenta la Resolución 2674 de 2013 establece los siguientes conceptos:

Alimento: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesaria para el desarrollo de los procesos biológicos. Se entienden incluidas en la presente definición las bebidas no alcohólicas y aquellas sustancias con que se sazonan algunos comestibles, y que se conocen con el nombre genérico de especias.

Alimento contaminado: Alimento que presenta o contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

Autoridades sanitarias competentes: Son autoridades sanitarias, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA y las Entidades Territoriales de Salud que, de acuerdo con la ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento de lo dispuesto en la presente resolución.

Desinfección – descontaminación: Es el tratamiento fisicoquímico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir sustancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Fábrica de alimentos: Es el establecimiento en el cual se realiza una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos: Todas las condiciones y medidas necesarias para asegurar la inocuidad y la aptitud de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Inocuidad de los alimentos: Es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y consuman de acuerdo con el uso al que se destina.

Infestación: Es la presencia y multiplicación de plagas que pueden contaminar o deteriorar los alimentos, materias primas y/o insumos.

Limpieza: Es el proceso o la operación de eliminación de residuos de alimentos u otras materias extrañas o indeseables.

Manipulador de alimentos: Es toda persona que interviene directamente, en forma permanente u ocasional, en actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte y expendio de alimentos.

Plaga: Cualquier animal, incluyendo, pero no limitado, a aves, roedores, artrópodos o quirópteros que puedan ocasionar daños o contaminar los alimentos de manera directa o indirecta.

Plan de saneamiento: Toda persona natural o jurídica propietaria del establecimiento que fabrique, procese, envase, embale, almacene y expendia alimentos y sus materias primas debe implantar y desarrollar un Plan de Saneamiento con objetivos claramente definidos y con los procedimientos requeridos para disminuir los riesgos de contaminación de los alimentos. Este plan debe estar escrito y a disposición de la autoridad sanitaria competente; este debe incluir como mínimo los procedimientos, cronogramas, registros, listas de chequeo y responsables de los siguientes programas:

Limpieza y desinfección: Los procedimientos de limpieza y desinfección deben satisfacer las necesidades particulares del proceso y del producto de que se trate. Cada establecimiento

debe tener por escrito todos los procedimientos, incluyendo los agentes y sustancias utilizadas, así como las concentraciones o formas de uso, tiempos de contacto y los equipos e implementos requeridos para efectuar las operaciones y periodicidad de limpieza y desinfección.

Desechos sólidos: Debe contarse con la infraestructura, elementos, áreas, recursos y procedimientos que garanticen una eficiente labor de recolección, conducción, manejo, almacenamiento interno, clasificación, transporte y disposición final de los desechos sólidos, lo cual tendrá que hacerse observando las normas de higiene y salud ocupacional establecidas con el propósito de evitar la contaminación de los alimentos, áreas, dependencias y equipos, y el deterioro del medio ambiente.

Control de plagas: Las plagas deben ser objeto de un programa de control específico, el cual debe involucrar el concepto de control integral, apelando a la aplicación armónica de las diferentes medidas de control conocidas, con especial énfasis en las radicales y de orden preventivo.

Abastecimiento o suministro de agua potable: Todos los establecimientos de que trata la presente resolución deben tener documentado el proceso de abastecimiento de agua que incluye claramente: fuente de captación o suministro, tratamientos realizados, manejo, diseño y capacidad del tanque de almacenamiento, distribución; mantenimiento, limpieza y desinfección de redes y tanque de almacenamiento; controles realizados para garantizar el cumplimiento de los requisitos fisicoquímicos y microbiológicos establecidos en la normatividad vigente, así como los registros que soporten el cumplimiento de los mismos.

Principios Generales de Higiene de los Alimentos

Todas las personas tienen derecho a esperar que los alimentos que comen sean inocuos y aptos para el consumo, las enfermedades de transmisión alimentaria y los daños provocados por

los alimentos son, en el mejor de los casos, desagradables, y en el peor pueden ser fatales pero hay, además otras consecuencias, los brotes de enfermedades transmitidas por los alimentos pueden perjudicar al comercio y al turismo y provocar pérdidas de ingresos, desempleo y pleitos, el deterioro de los alimentos ocasiona pérdidas, es costoso y puede influir negativamente en el prestigio de las empresas y en la confianza de los consumidores. (Alimentarius, C; 2022).

La inocuidad de un alimento puede verse afectada por diversos aspectos como son la contaminación por bacterias, la contaminación de químicos, entre otros. A pesar del avance científico y tecnológico logrado en el ámbito de la inocuidad y calidad de alimentos, la incidencia de enfermedades transmitidas por alimentos ETAS, representa grandes pérdidas económicas para la mayoría de los países. Pero lo más importante por cualquier causa el control de las ETAS es posible si se utiliza buenas prácticas de higiene, desinfección y manejo de alimentos.

Aunque con las tecnologías actuales es imposible eliminar todos los riesgos potenciales de seguridad alimenticia asociados con los productos elaborados, la importancia de la seguridad para la salud del consumidor hace imprescindible convertir a los programas del Plan de Saneamiento en un componente primario de todas las operaciones de producción y manipulación de los productos. “Un plan de Saneamiento establece directrices para lograr un entorno laboral limpio y seguro para todos los empleados, al mismo tiempo que elimina el potencial de contaminación de los productos alimenticios, enfocado en temas de selección del lugar de producción, calidad y empleo del agua, control de plagas y residuos sólidos, prácticas higiénicas, almacenamiento, higiene desde la producción hasta el transporte del producto”. (Alimentarius, C; 2022).

El Café Tostado y Molido: Descripción del Proceso

El tostado es el paso más importante en el procesamiento del café, responsable de los cambios químicos, físicos, estructurales y organolépticos en el grano. Durante este proceso los granos verdes y secos son sometidos a un tratamiento caracterizado por varias temperaturas aplicadas en varias fases a lo largo del tiempo consignado, que determinará las características finales del producto (Jiménez et al.; 2011).

El café al tostarse pierde peso y se debe en parte a la pérdida de humedad y a la descomposición y volatilidad de varios componentes químicos de los cuales está constituido el grano. Durante el proceso de tueste ocurren transformaciones importantes debido a las temperaturas alcanzadas progresivamente, al llegar a 100°C se pierde humedad y su color cambia lentamente a un color amarillo intenso, entre los 150 y 180°C los granos adquieren tonalidades como el pardo claro al marrón, y es cuando los granos se hinchan y de las ranuras brotan aceites volátiles, un aroma bastante agradable emana de los granos que justamente empiezan a crepitar, en este punto los granos han desarrollado el color marrón oscuro (Jiménez et al.; 2011).

Cuando la temperatura alcanza los 230°C, es el momento justo de retirar el café del tostador. Una vez logrado el punto de tostado deseado el café pasa de la tostadora a la máquina de enfriamiento, que, mediante un muy eficiente aspirador de aire, logra bajarle al grano niveles muy cercanos a la temperatura ambiente. Concluido este proceso queda en espera de ser enviado al molino, en unos recipientes desgasificadores en donde el café elimina el exceso de gases indeseables, este proceso se lleva a cabo en un mínimo de 8 horas.

El molido de café es una combinación de partículas de varios tamaños, producto de la trituración del café tostado en un molino. El grano también se muele a diferente granulometría, dependiendo del tipo de cafetera que se utilice para preparar la bebida.

Los tres grados de molienda comercial son: grueso, medio y fino. Los productores recomiendan un molido grueso para cafetera percoladora, molido medio para cafeteras de filtro y molido fino para preparar café tipo express.

“Existen, de igual forma, distintos tipos de molido de los granos de café para cada cafetera en particular, esta ayuda a lograr obtener el punto exacto y asegurar un exquisito sabor. Molido grueso, café exclusivamente para hervir; molido regular, utilizado en cafeteras percoladoras, eléctricas o a la lumbre; molido fino, para cafeteras que utilicen filtros de papel”.(Figueroa et al.; 2015) .

Una vez terminado el proceso de molienda se realiza el empaquetado y el sellado del café molido para evitar que agentes contaminantes entren en contacto con el producto en su almacenaje, transporte o venta garantizando la inocuidad del mismo.

El empaque permite mantener a los alimentos limpios, secos, evita que se contaminen con otros elementos, hace fácil el transporte y ayuda a preservar los alimentos al protegerlos de agentes ambientales dañinos como el agua, aire o luz. El empaquetado es una técnica fundamental para conservar la calidad de los alimentos, reducir al mínimo su deterioro y limitar el uso de aditivos (Jiménez et al.; 2011).

Inocuidad Alimentaria en la Producción de Café Tostado y Molido

La inocuidad de un alimento depende de las actividades realizadas en toda la cadena productiva y, que, en su conjunto, se denomina gestión de la seguridad de los alimentos. No debe confundirse con el concepto de "seguridad alimentaria", que corresponde a políticas de desarrollo dirigidas a garantizar la alimentación básica de los ciudadanos de un país o región.

Para el café los temas de inocuidad se refieren a la presencia de Ocratoxina A (que es una micotoxina) y residuos de plaguicidas, que excedan los límites máximos permitidos por las

normativas de países importadores (Anzueto; 2005). Así mismo, la permanencia del grano de café con altos contenidos de humedad, los tiempos prolongados de los procesos, el contacto con la pulpa y los residuos, y la falta de higiene del personal, las instalaciones y los equipos, así como los ambientes húmedos y las altas temperaturas en almacenamiento, son condiciones de riesgo que ocasionan daños físicos, descomposición de los granos y deterioro de la calidad y de la inocuidad del producto final.

“La ocratoxina A es un compuesto químico, exudado por mohos que pueden desarrollarse en granos mal secados o en cafés naturales. Si no hay formación de mohos, no puede generarse la ocratoxina A, por lo tanto, las buenas prácticas de beneficiado húmedo, secamiento, así como almacenamiento y transporte, constituyen la mejor garantía para un café de buena calidad, en el sentido más amplio del término” (Anzueto; 2005).

Marco Legal

Resolución 2674 de 2013

Regula las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación y comercialización de alimentos en Colombia. Aplica a fábricas, equipos, utensilios, manipuladores de alimentos, materias primas y productos terminados.

Resolución 2674 de 2013

Especifica las normas de salud que deben seguirse en todas las etapas de producción, manipulación, almacenamiento y comercialización de alimentos y materias primas, clasificando los requisitos según el riesgo para la salud pública. El objetivo es salvaguardar la salud y la vida de la población mediante la regulación de la notificación, permisos o registros sanitarios correspondientes (Maya, 2015).

Resolución 5109 de 2005: Establece los requisitos de rotulado y etiquetado nutricional para alimentos envasados listos para comercializar.

Resolución 2184 de 2019: Reglamenta la clasificación, uso y manejo de bolsas y empaques de acuerdo con el tipo de residuo generado, en el marco de la gestión ambiental.

En Colombia, las regulaciones de seguridad alimentaria se fundamentan en la Ley 9 de 1979, la cual define las normas sanitarias y fitosanitarias aplicables a la producción, almacenamiento, transporte, comercialización y consumo de alimentos.

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima)

Supervisa y regula la calidad y seguridad de los alimentos en el país. La Resolución 683 de 2012, emitida por el Ministerio de Salud y Protección Social, establece el Reglamento Técnico que especifica los estándares sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases y

equipos destinados a utilizarse con alimentos y bebidas para consumo humano.

Metodología

Investigación Descriptiva: La investigación es de tipo descriptivo porque se describe, analiza y sistematiza, el diseño e implementación del plan de saneamiento de la Resolución 2674 de 2013 en la planta de procesamiento de café Recua Café Tostadora ubicada en el municipio de Filandia del departamento del Quindío.

Instrumentos de Recolección de Información

Las técnicas y procedimientos utilizados para el plan de saneamiento de la resolución 2674 de 2013 aplicada a la planta de procesamiento de café tostado y molido son las siguientes:

Fuentes primarias: Observación directa de la condición higiénica sanitaria en las que opera la planta.

Fuentes secundarias. Consulta en diferentes libros e investigaciones acerca del tema.

Vale la pena mencionar que la información recolectada parte de los análisis iniciales que se realizaron a la empresa ligado a un perfil sanitario, de allí dependieron las estrategias a implementar para minimizar riesgos de contaminación y establecimiento de pautas para los diferentes cumplimientos.

Diagnóstico inicial Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Filandia Quindío

Se aplicó el formato de perfil sanitario ajustado según la resolución 2674/2013 para el desarrollo del diagnóstico inicial en la Planta Recua Café Tostadora, con el fin de identificar las condiciones actuales de operación, infraestructura, procesos y cumplimiento de requisitos higiénico-sanitarios y acorde a esto establecer los planes de acción a implementar.

El formato utilizado se relaciona a continuación Enlace: [FORMATO PERFIL SANITARIO.xlsx](#)

Figura 1

Perfil sanitario inicial

ASPECTOS A VERIFICAR		CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
CAP 1	EDIFICACIÓN E INSTALACIONES		
art 6	CONDICIONES GENERALES		
1	LOCALIZACIÓN Y ACCESOS		
1.1	El establecimiento está ubicado en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación		
1.2	Su funcionamiento afecta a salud de la comunidad		
1.3	Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento		

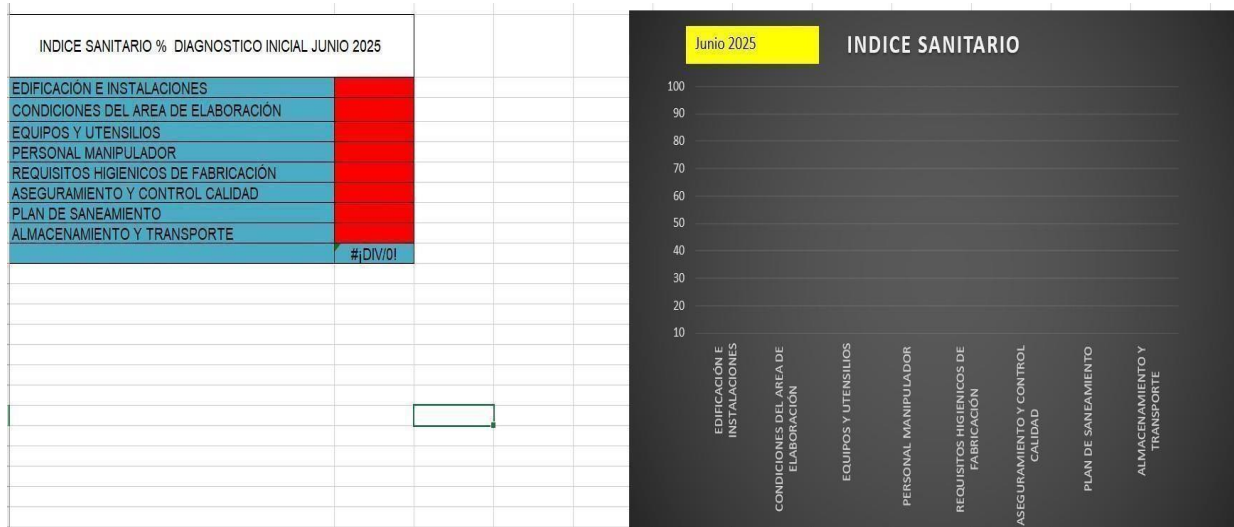
Fuente: Autoría propia

Tabla 1

Niveles de las escalas usadas para la calificación del cumplimiento de los ítems del perfil sanitario

Escala Valorada	Escala Descriptiva	Criterio
0	No cumple	El ítem tiene un 0% de cumplimiento del requisito
1	Cumple parcialmente	El ítem tiene un 1% a un 50% de cumplimiento del requisito
2	Cumple completamente	

Nota: En la tabla 1 se relaciona la escala para la calificación de cumplimiento de cada uno de los ítems evaluados en el formato ajustado para el desarrollo del perfil sanitario inicial.

Figura 3*Índice Sanitario*

Fuente: Autoria propia

Elaboración los programas de Limpieza y Desinfección, Control de Plagas, Programa de Agua Potable, Manejo de Residuos Sólidos, Capacitación a manipuladores de alimentos para la Planta de procesamiento de café, Recua Café Tostadora.

Para el desarrollo de los programas anteriormente mencionados se tuvieron en cuenta los siguientes pasos con el fin de identificar la estructuración consecutiva de cada uno de los mismos y de esta manera poder generar el procedimiento a iniciar.

Diagnóstico de condiciones higiénico-sanitarias.

Identificación de requisitos normativos aplicables a cada programa.

Estructuración de programas requeridos definiendo sus componentes técnicos, procedimientos, responsables y registros, este desarrollo se realizó teniendo en cuenta los recursos disponibles.

Validación de programas diseñados.

Identificación de posibles proveedores para materias primas e insumos necesarios para el sostenimiento y aplicación de los diferentes programas.

Socialización de programas con la alta gerencia y los manipuladores de alimentos activos.

Implementación de los Programas del Plan de Saneamiento Mediante Aplicación de Normativa, Diligenciamiento de Formatos, Seguimiento y Control de Procesos

Para el desarrollo de los programas se deduce la estructura de cada uno de ellos con el fin de generar, controlar y monitorear cada uno de los procedimientos contenidos en el programa:

Diseño de registros para cada programa teniendo en cuenta el alcance, los responsables, la frecuencia y los procedimientos detallados para el cumplimiento de cada uno.

Capacitación al personal que se encargara de diligenciar los registros teniendo en cuenta el puesto de trabajo y criticidad del proceso.

Controlar y monitorear el inicio de la aplicación de los registros a cada proceso.

Identificación de falencias durante el diligenciamiento de los registros como tiempo real al momento de realizarse.

Ajuste de registros necesarios para el monitoreo eficiente del proceso.

Rotulado de carpeta para almacenamiento de registros en área externa a producción.

Almacenamiento de registros por área de producción.

Trámite Invima para la Resolución y Obtención de Notificación Sanitaria

Inscripción de microempresa ante el INVIMA.

Recolección y envío de documentación para la acreditación de emprendedor.

Diligenciamiento de registros para solicitud de notificación sanitaria en el cual se incluye información básica de la empresa, solicitud de notificación sanitaria, ficha técnica del producto.

Radicación de documentación en la página oficial del INVIMA. Corrección de novedades en caso de presentarse.

Socialización de resultados con la alta gerencia.

Monitoreo constante de los diferentes programas para garantizar calidad e inocuidad en cada una de las etapas productivas.

Diagnóstico Final Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Filandia

Quindío

Se aplicó el formato de perfil sanitario ajustado según la resolución 2674/2013 para el desarrollo del diagnóstico final en la Planta Recua Café Tostadora, con el fin de identificar las mejoras alcanzadas con la implementación de cada uno de los planes diseñados.

Resultados y Análisis de Resultados

Diagnóstico inicial Planta de Procesamiento de café Recua Café Tostadora, Filandia

Quindío En el diagnóstico inicial se obtuvo un porcentaje de cumplimiento del 72,5 % en el cual se pudo determinar el plan de acción a seguir teniendo en cuenta como prioridad el desarrollo de los programas de saneamiento básico y a su vez la creación de cada uno de los registros que permite monitorear constantemente la eficacia de los programas.

Figura 4

Índice Sanitario inicial

EDIFICACIÓN E INSTALACIONES	100
CONDICIONES DEL AREA DE ELABORACIÓN	100
EQUIPOS Y UTENSILIOS	100
PERSONAL MANIPULADOR	0
REQUISITOS HIGIENICOS DE FABRICACIÓN	98
ASEGURAMIENTO Y CONTROL CALIDAD	96
PLAN DE SANEAMIENTO	0
ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE	86
PUNTAJE TOTAL	72.5

Fuente: Autoria propia

Figura 5

Gráfica diagnóstico inicial



Fuente: Autoria propia

Se puede evidenciar en la gráfica cada una de las desviaciones y en las cuales se hizo énfasis tales como programas de saneamiento básico y cumplimiento a manipulador de alimentos.

Enlace perfil sanitario inicial: [PERFIL SANITARIO INICIAL 2025.xlsx](#)

Elaboración los programas de Limpieza y Desinfección, Control de Plagas, Programa de Agua Potable, Manejo de Residuos Sólidos, Capacitación a manipuladores de alimentos para la Planta de procesamiento de café, Recua Café Tostadora.

El contenido y procedimientos establecidos en cada uno de los programas, se realizó de tal forma que cada uno sirva como una herramienta de consulta que facilite desarrollar los procesos de aplicación, implementación y control del plan de saneamiento básico en la fábrica RECUA CAFÉ TOSTADORA.

Para elaborar la estructura y formato a manejar en la fábrica se tuvo en cuenta el logo de la fábrica, programa al cual hace referencia, codificación, año de emisión, nombre específico del registro y versión, como se muestra a continuación.

Tabla 2

Estructura del formato de registro, Recua Café Tostadora.

Logo de la fabrica	Nombre específico del registro	Programa al cual hace referencia
		Código
Elaborado /Verificado por		Versión
		Año

Figura 6

Logo Recua café tostadora



Fuente: Autoria propia

La estructura general que contienen los programas del plan de saneamiento es la siguiente: Introducción, alcance, frecuencia, objetivo, definiciones, procedimientos y anexos.

Programa de Limpieza y Desinfección

El programa de limpieza y desinfección constituye un componente esencial dentro de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), ya que garantiza condiciones higiénico-sanitarias adecuadas durante el procesamiento de alimentos. En una empresa dedicada a la tostión y molienda de café, su importancia radica en la prevención de la contaminación física, química y microbiológica, derivada de residuos de café, acumulación de aceites y presencia de material particulado en equipos e instalaciones. Asimismo, este programa contribuye a mantener la calidad sensorial del producto, evitando la alteración de aroma, sabor y características propias del café, lo cual impacta directamente en la satisfacción del consumidor.

Desde el punto de vista normativo, su implementación responde a los lineamientos establecidos por el INVIMA y la Resolución 2674 de 2013, que exige a las empresas de alimentos establecer procedimientos documentados de limpieza y desinfección, con frecuencias, responsables y registros verificables. En cuanto a su aplicabilidad, este programa se ejecuta en equipos como tostadoras y molinos, en superficies de contacto directo con el alimento, en áreas de producción y almacenamiento, así como en utensilios y ambientes de trabajo, mediante rutinas periódicas y el uso controlado de agentes químicos autorizados.

En síntesis, el programa de limpieza y desinfección no solo permite el cumplimiento de la normativa sanitaria vigente, sino que también asegura la inocuidad del producto, fortalece la calidad del proceso productivo y minimiza riesgos que puedan afectar la salud pública, consolidándose como una herramienta fundamental dentro del sistema de gestión de calidad en la industria del café.

A continuación, se relaciona el enlace para visualizar el programa completo Enlace:

[Programa de Limpieza y Desinfección](#)

Programa de Control Integrado de Plagas

El Programa de Control Integrado de Plagas es fundamental en una empresa como Recua Café Tostadora, ya que permite prevenir la contaminación física y microbiológica del café durante los procesos de tostión, molienda y empaque. La presencia de plagas no solo representa un riesgo sanitario, sino que también compromete la calidad, inocuidad y aceptación del producto en el mercado.

Además, este programa es un requisito indispensable para el cumplimiento de la normatividad exigida por el INVIMA, evitando sanciones, cierres o pérdida de registros

sanitarios. Su correcta implementación fortalece las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), mejora las condiciones higiénicas de la planta y genera confianza en los clientes y consumidores.

A continuación, se relaciona el enlace para visualizar el programa completo Enlace:

[Programa de Control Integrado de plagas](#)

Programa de Disposición Adecuada de Residuos

El Programa de Disposición de Residuos en Recua Café Tostadora es esencial para garantizar condiciones higiénico-sanitarias adecuadas durante el proceso de tuestión y molienda de café. Su finalidad es asegurar la correcta separación, almacenamiento, recolección y disposición final de los residuos generados, evitando focos de contaminación que puedan afectar la inocuidad del producto.

Este programa contempla la clasificación de residuos en orgánicos (cascarilla de café), inorgánicos reciclables (plásticos, cartón) y no aprovechables, promoviendo prácticas responsables como la reutilización y el reciclaje. Así mismo, establece el uso de recipientes adecuados, identificados y con tapa, ubicados estratégicamente dentro de la planta.

La implementación de este programa contribuye al cumplimiento de la normatividad sanitaria exigida por el INVIMA, previene la proliferación de plagas y mejora el orden y limpieza en las instalaciones. En síntesis, no solo protege la calidad del café, sino que también fortalece la gestión ambiental y la responsabilidad social de la empresa.

A continuación, se relaciona el enlace para visualizar el programa completo Enlace:

[Programa de Disposición de Residuos](#)

Programa de Abastecimiento de Agua Potable

El Programa de Abastecimiento de Agua Potable en Recua Café Tostadora es un componente esencial para garantizar la inocuidad en los procesos de tostión, molienda y limpieza de equipos e instalaciones. Su propósito es asegurar que el agua utilizada sea apta para consumo humano, libre de contaminantes físicos, químicos y microbiológicos que puedan afectar la calidad del café.

Este programa incluye el control de la fuente de abastecimiento, el almacenamiento en condiciones higiénicas (tanques limpios, cerrados y desinfectados), y la verificación periódica de la calidad del agua mediante análisis y monitoreos. También contempla prácticas como la limpieza y desinfección de tanques, mantenimiento de redes internas y uso adecuado del recurso.

A continuación, se relaciona el enlace para visualizar el programa completo Enlace:

[Programa de Abastecimiento de Agua Potable](#)

Programa de Formación y Capacitación a Manipuladores de Alimentos

El Programa de Capacitación a Manipuladores de Alimentos en Recua Café Tostadora es fundamental para asegurar que el personal involucrado en la tostión, molienda y empaque del café cuente con los conocimientos y habilidades necesarios para garantizar la inocuidad del producto. Su objetivo es formar trabajadores conscientes de la importancia de las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y de su responsabilidad en la prevención de riesgos sanitarios.

Este programa incluye capacitaciones periódicas en temas como higiene personal, lavado de manos, manejo adecuado de materias primas, limpieza y desinfección, control de plagas y manejo de residuos. Asimismo, promueve el cumplimiento de normas de comportamiento dentro de la planta, como el uso adecuado de elementos de protección personal y la restricción de

prácticas que puedan generar contaminación.

A continuación, se relaciona el enlace para visualizar el programa completo Enlace:

[Programación de Formación y Capacitación Manipuladores de Alimentos](#)

Implementación de los Programas del Plan de Saneamiento Mediante Aplicación de Normativa, Diligenciamiento de Formatos, Seguimiento y Control de Procesos.

Socializar el Plan de Saneamiento al Personal Manipulador de Recua Café Tostadora

Una vez documentado el plan de saneamiento se desarrolló una capacitación al personal manipulador, liderado por el representante legal Mauricio Salazar, proporcionando conocimiento sobre la importancia y manejo de cada uno de los programas del plan de saneamiento como requisito para dar cumplimiento a la resolución 2674 de 2013, y de esta forma garantizar la inocuidad del alimento y la seguridad de los operarios.

Contenido del plan de trabajo. La actividad de ejecución de capacitación se llevó a cabo con los contenidos que se mencionan a continuación:

Programa Limpieza y Desinfección

Definición de conceptos de limpieza y desinfección.

Clasificación de detergentes.

Métodos de desinfección.

Tipos de desinfección.

Niveles de desinfección.

Procedimiento para realizar la limpieza y desinfección.

Dosificación de sustancias químicas empleadas.

Programa Control Integrado de Plagas

Definición de plaga

Tipo de plagas más habituales Control de plagas

Sectores de riesgo

Programa Manejo de Residuos Sólidos

Definición de basura y desechos sólidos

Composición de los residuos sólidos

Clasificación de los residuos sólidos

Procedimiento de disposición de residuos

Manejo de Agua Potable

Agua para consumo humano

Características del color

Características de sabor

Características de olor

Condiciones previas

Control de cloro residual y Ph

Limpieza del tanque de almacenamiento

Desinfección del tanque de almacenamiento

Desarrollo de la Capacitación

Para lograr un buen proceso de capacitación se realizó un taller teórico práctico con ayuda de diapositivas, para que el proceso de enseñanza y aprendizaje sean asimilados fácilmente, la capacitación se desarrolló en el área social de la fábrica y fue a manera personalizada porque son 2 personas manipuladores quienes laboran en la fábrica, dentro de los cuales solo el representante legal Mauricio Salazar tiene contacto directo con la producción del café, la esposa por iniciativa propia decidió participar de la capacitación

Antes de la capacitación se realizó un test, con el fin de consultar sus conocimientos hasta ese momento acerca del tema, y que durante la socialización de acuerdo a los resultados mostrados en la prueba hacer énfasis en los programas que se presente desconocimiento. Las preguntas incluidas en el test fueron las siguientes:

Tabla 3

Test de conocimiento inicial

Test de conocimiento inicial

<p>¿Qué es limpieza y desinfección? ¿con que se debe limpiar y desinfectar, que se debe limpiar y desinfectar?</p> <p>¿Qué son las plagas?</p> <p>¿Qué es basura y desechos sólidos? Clasificación de los residuos sólidos, almacenamiento y disposición final de los residuos</p> <p>¿Qué es el agua potable? Como se controla la calidad del agua potable</p> <p>¿Que son buenas prácticas de manufactura</p>

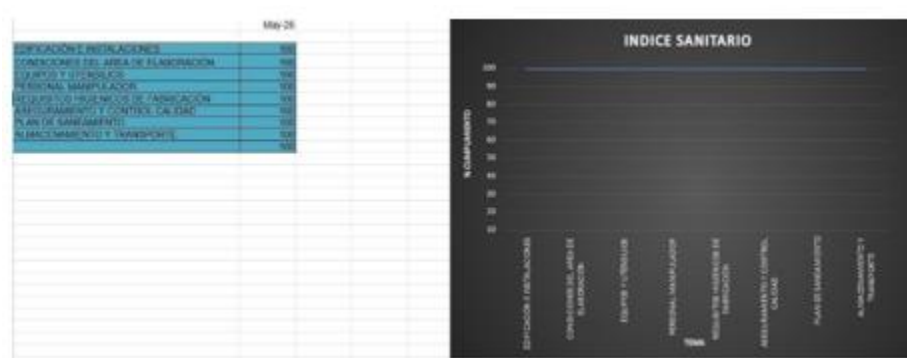
Nota: Preguntas realizadas a los manipuladores de alimentos antes de iniciar la capacitación con el fin de observar conocimientos previos

Tabla 4*Respuestas acertadas test inicial*

Programa	Respuesta correcta del manipulador capacitado, siendo 1 respuesta acertada, 0 respuesta incorrecta en conocimientos previos
Limpieza y desinfección	1
Disposición adecuada de residuos	1
Control integrado de plagas	1
Abastecimiento de agua potable	0
Capacitación a manipuladores de alimentos	1
Buenas prácticas de manufactura	1

Nota: Respuestas acertadas de los manipuladores de alimentos

Implementar los programas del Plan de Saneamiento mediante aplicación de normativa, diligenciamiento de formatos, seguimiento y control de procesos. Dentro de los cuales se encuentra también los registros para monitoreo y control de procedimientos antes, durante y después del proceso productivo.

Figura 7*Perfil Sanitario Final*

Fuente: Autoría propia

Análisis Perfil Sanitario Final

En la gráfica se puede evidenciar el cumplimiento a los programas de saneamiento básico que se llevaron a cabo en Recua Café Tostadora, a su vez el cumplimiento básico a manipuladores de alimentos y lo que esto requiere. Cada una de las mejoras fueron según la resolución 2674 de 2013 que acreditan el cumplimiento básico a empresas que envasen, procesen y realicen distribuciones de alimentos.

Enlace perfil sanitario final: [PERFIL SANITARIO FINAL 2026 \(1\).xlsx](#)

Figura 8


Registro de disposición de residuos sólidos

		REGISTRO SALIDA DE RESIDUOS			Código: SGC-FO-SR-010	
					Versión : 00	
					Fecha: Agosto de 2025	
FECHA	TIPO DE RESIDUOS			RESPONSABLE (Quien se lleva los residuos y les da disposición final)	DISPOSICIÓN FINAL (Reciclaje o relleno sanitario)	
	Residuos Orgánicos	Residuos No Aprovechables	Material reciclable (plástico)			
OBSERVACIONES:						

Fuente: Autoria propia

Figura 10

Cronograma de capacitación a manipuladores de alimentos

 CRONOGRAMA DE CAPACITACIÓN RECUA CAFÉ TOSTADORA												Código:SGCFO-CRC-014			
												Versión: 00			
												Fecha: Agosto 2025			
TEMA	DURACIÓN	RESPONSABLE	DIRIGIDO A	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Oct	Nov	Dic
Inducción buenas prácticas de manufactura	1 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Almacenamiento, distribución, transporte, comercialización y materias primas para alimentos	1:30 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Tipos de contaminación alimentaria/física, química, biológica y cruzada	1:30 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Programas de saneamiento	1 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Riesgos de contaminación café tostado y molido - café tostado en grano	2 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Seguimiento y control de plagas	1 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Práctica de rotulado y etiquetado según la resolución 5109 de 2005	1:30 Horas	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												
Control de variables en proceso	1 Hora	Lina Acevedo (Tecnóloga en control de calidad de alimentos - Asesor de calidad)	Personal manipulador de alimentos RECUA CAFÉ TOSTADORA												

ESPACIO PARA OBSERVACIONES EN CASO DE NO CUMPLIMIENTO A LAS ACTIVIDADES

Fuente: Autoría propia

Cumplimiento Trámite Invima Recua Café Tostadora

Se realizó el trámite correspondiente al proceso de obtención de la notificación sanitaria otorgada por el Invima, este proceso incluyó el análisis de los diferentes programas y las condiciones higiénico-sanitarias que se deben cumplir después de tener aprobado la notificación ya que en cualquier momento se debe sustentar al ente de control autorizado.

Figura 11

Cumplimiento Invima

CONSIDERACIONES DEL DESPACHO	
Que una vez evaluada la información que obra en el expediente, este instituto decide ajustar la ubicación del fabricante de manera similar como fue solicitada en el formulario de expedición de notificación sanitaria.	
Que teniendo en cuenta lo previsto en la Ley 1437 de 2011" ARTÍCULO 45. Corrección de errores formales. En cualquier tiempo, de oficio o a petición de parte, se podrán corregir los errores simplemente formales contenidos en los actos administrativos, ya sean aritméticos, de digitación, de transcripción o de omisión de palabras. En ningún caso la corrección dará lugar a cambios en el sentido material de la decisión, ni revivirá los términos legales para demandar el acto. Realizada la corrección, esta deberá ser notificada o comunicada a todos los interesados, según corresponda.	
RESUELVE	
ARTICULO PRIMERO.- REVOCAR PARCIALMENTE la Resolución Nro. 2024003691 del 31 de enero de 2024 en su artículo primero, en lo referente a la ubicación del fabricante, por las razones expuestas en la parte considerativa de este proveído.	
ARTICULO SEGUNDO.- En consecuencia, el Artículo primero de la Resolución Nro. 2024003691 del 31 de enero de 2024, en lo referente a la ubicación del fabricante, quedará así:	
ARTICULO PRIMERO: Conceder NOTIFICACION SANITARIA por el termino de DIEZ (10) años al producto que se describe a continuación:	
NOTIFICACION SANITARIA No.:	NSA-0020552-2025
VIGENTE HASTA:	2035/06/05
EXPEDIENTE:	20308662
RADICACION:	20251149887
MODALIDAD:	FABRICAR Y VENDER
PRODUCTO:	CAFÉ TOSTADO Y MOLIDO : CAFÉ TOSTADO EN GRANO.
MARCA:	CAFÉ DON PIPE- CAFÉ NUR-CAFÉ LA ESPERANZA-CAFÉ TORCOROMA-FILANDIA, S FINEST-CAFÉ ZENDAYA- IMPERIAL- CAFÉ LA PATRIARCA-CAFÉ DEL CAMPO- CAFÉ LUXE-CAFÉ MODELO-DULCE CAFÉ CON MIRADA DE MUJER-CAFÉ MONTAÑA CAFETERA- CAFÉ SOFÍ , CAFÉ LA ROSA-CAFÉ JACO- ENCANTO DE LA JUANITA-CAFÉ MI AMIGO- CAFÉ

Fuente: Invima

Conclusiones

La realización de un reconocimiento inicial aplicando un perfil sanitario, permitió evaluar el cumplimiento de los requisitos generales de las condiciones sanitarias y de inocuidad en las que se encontraba la fábrica y que a partir de este diagnóstico se hizo las recomendaciones pertinentes para su mejoramiento, además sirvió como base para un trabajo efectivo y organizado en la elaboración del plan de saneamiento.

Se documentó el plan de saneamiento para la empresa RECUA CAFÉ TOSTADORA de acuerdo con lo dispuesto en la resolución 2674 de 2013, incluyendo los programas de limpieza y desinfección (L&D), manejo de residuos sólidos (MRS), control integrado de plagas (CIP) y manejo de agua potable (MAP), con el fin de que la empresa cuente con una herramienta más para garantizar la inocuidad y calidad de sus productos.

La capacitación en educación de los programas del plan de saneamiento al personal manipulador, permitió establecer compromisos y responsabilidades por parte de los involucrados en el manejo adecuado de los programas establecidos, reflejándose así mismo en la calidad e inocuidad de los productos fabricados por la empresa y las prácticas higiénicas del personal manipulador.

Para el año 2025 fue otorgada la notificación sanitaria para el producto café tostado en grano, café tostado y molido lo que permitió expandir el proceso de venta y maquilas a las personas interesadas. Es importante mencionar que hasta la fecha no se realiza visita por parte del ente sanitario INVIMA, se genera consentimiento al representante legal teniendo en cuenta el monitoreo y seguimiento de cada uno de los programas de saneamiento con el fin de garantizar la calidad e inocuidad del producto.

Recomendaciones

Se recomienda a la empresa implementar el plan de saneamiento documentado y asignar una persona encargada de los procesos de verificación y el cumplimiento de cada uno de los programas del mismo, con el propósito de asegurar y mantener las condiciones óptimas de funcionamiento e inocuidad de sus productos.

Hacer las adecuaciones en cuanto a instalaciones físicas, propuestas en la visita realizada por parte del ente encargado de la inspección, vigilancia y control sanitario y sugerido también en la columna de acciones correctivas en la lista de chequeo.

Realizar capacitaciones continuas al personal manipulador en temas relacionados con el plan de saneamiento, para proporcionar y garantizar procesos adecuados de sanidad.

Referencias Bibliográficas

- Albarracín, F., & Carrascal, A. (2005). Documentación y sistemas de gestión de calidad en la industria alimentaria. *Ingeniería y Competitividad*. <https://revistaiyc.univalle.edu.co/>
- Anzueto, F. (2005). Inocuidad del café y control de ocratoxina A. Instituto del Café de Guatemala (Anacafé).
https://www.anacafe.org/glifos/index.php?title=Inocuidad_del_caf%C3%A9_y_control_de_ocratoxina_A
- Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé).
<https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/830>
- Codex Alimentarius Commission. (2003). Código internacional de prácticas recomendado: Principios generales de higiene de los alimentos (CAC/RCP 1-1969, Rev. 4-2003). FAO/OMS. <https://www.fao.org/4/y1579s/y1579s00.htm>
- Codex Alimentarius Commission. (2022). Principios generales de higiene de los alimentos (CXC 1-1969). FAO y OMS. https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/es/?lnk=1&url=https%3A%2F%2Fworkspace.fao.org%2Fsites%2Fcodex%2FStandards%2FCXC%2B1-1969%2FCXC_001s.pdf
- Colombia https://normograma.invima.gov.cocompilaciondocsresolucion_invima_48290_2015.ht
- Cuéllar S., P. C., & Castaño C., J. J. (2001). Influencia de la materia prima, del grado de tostión y de molienda en la densidad del café tostado y molido y en algunas propiedades del extracto obtenido. *Revista Cenicafé*, 52(2), 127–140.
<https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/778>
- Federación Nacional de Cafeteros de Colombia. (2006). Buenas prácticas para la producción de café de calidad. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/359>

- Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2011). Manual sobre buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos. <https://www.fao.org/3/i5896s/i5896s.pdf>
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos. (2015). Manual de inspección, vigilancia y control sanitario de alimentos y bebidas basado en riesgo para las entidades territoriales de salud. <https://www.invima.gov.co/biblioteca/download/134904>
- International Organization for Standardization. (2018). ISO 22000:2018 Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain. <https://www.iso.org/standard/65464.html>
- Invima (2015). Manual De Inspección, Vigilancia Y Control Sanitario De Alimentos Y bebidas Basado En Riesgo Para Las Entidades Territoriales De Salud.
- Mercado, C. E. (2007). Los ámbitos normativos, la gestión de la calidad y la inocuidad alimentaria: Una visión integral. *Agroalimentaria*, 12(24), 119–131. https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-03542007000100009&script=sci_arttext
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2019). Resolución 2184 de 2019: Código de colores para la separación de residuos en la fuente. <https://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Normal.jsp?i=90298>
- Ministerio de la Protección Social. (2005). *Resolución 5109 de 2005: Reglamento técnico sobre rotulado o etiquetado de alimentos envasados y materias primas de alimentos para consumo humano*. <https://www.invima.gov.co/documents/20143/453029/resolucion-5109-de->
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2012). Resolución 683 de 2012: Reglamento técnico sobre materiales, objetos, envases y equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas. <https://www.invima.gov.co/documents/20143/453029/resolucion-0683-de-2012.pdf>

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 1229 de 2013: Por la cual se establece el modelo de inspección, vigilancia y control sanitario para los productos de uso y consumo humano. https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%201229%20de%202013.pdf
- Ministerio de Salud y Protección Social. (2013). Resolución 2674 de 2013: Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>
- Organización Internacional del Café. (2015). *Informe anual del mercado mundial del café* (Revisión anual 2014/15). <https://www.ico.org/documents/cy2014-15/annual-review-2014-15-c.pdf>
- Osorio Pérez, V., Pabón Usaquén, J. P., Gallego, C. P., & Echeverri-Giraldo, L. F. (2021). Efecto de las temperaturas y tiempos de tueste en la composición química del café. *Revista Cenicafé*, 72(1), e72103. <https://doi.org/10.38141/10778/72103>
- Puerta Quintero, G. I. (2006). Inocuidad y calidad del café. Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé). <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/812>
- Rojas Gómez, V. (2013). Control de calidad, diagnóstico, implementación y refuerzo de las buenas prácticas de manufactura en las cocinas y restaurantes del Hotel Dann Carlton Medellín [Trabajo de grado, Corporación Universitaria Lasallista]. Repositorio Institucional Lasallista. <https://repository.unilasallista.edu.co/dspace/handle/10567/1025>
- Rojas Gómez, V. (2013). Control de calidad, diagnóstico, implementación y refuerzo de las buenas prácticas de manufactura en las cocinas y restaurantes del Hotel Dann Carlton Medellín [Tesis de pregrado, Corporación Universitaria Lasallista]. Repositorio

Institucional Lasallista. <https://repository.unilasallista.edu.co/dspace/handle/10567/1025>

Técnicos Cenicafé, (352), 1–8. <https://biblioteca.cenicafe.org/handle/10778/418>

World Health Organization. (2020). Cinco claves para la inocuidad de los alimentos.

<https://www.who.int/publications/i/item/9789241594639>